

POLA
PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
WILAYAH SUNGAI KEPULAUAN RIAU

TAHUN 2018



**MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
NOMOR 526/KPTS/M/2018**

TENTANG

**POLA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
WILAYAH SUNGAI KEPULAUAN RIAU**

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT,

- Menimbang : a. bahwa berdasarkan Pasal 3 dan Pasal 4 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air, pengelolaan air dan/atau sumber-sumber air didasarkan pada kesatuan wilayah tata pengairan yang ditetapkan berdasarkan wilayah sungai;
- b. bahwa berdasarkan Pasal 3 ayat (1) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan dan untuk menjamin terselenggaranya tata pengaturan air dan tata pengairan yang baik pada setiap wilayah sungai sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu dibuat rencana tata pengaturan air dan tata pengairan berupa pola pengelolaan sumber daya air;
- c. bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, Wilayah Sungai Kepulauan Riau merupakan Wilayah Sungai Strategis Nasional;
- d. bahwa untuk melaksanakan ketentuan pasal 5 ayat (2) dan ayat (3) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan, rancangan pola pengelolaan sumber daya air yang telah dirumuskan dalam wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai strategis nasional ditetapkan oleh Menteri;
- e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, huruf b, huruf c, dan huruf d, perlu menetapkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kepulauan Riau;

- Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1982 Nomor 37, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3225);
2. Peraturan Presiden Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 16);
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 429);
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana Dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 535);
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 15/PRT/M/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 881) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/PRT/M/2017 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 466);
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2015 tentang Organisasi Dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 817);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT TENTANG POLA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI KEPULAUAN RIAU.
- KESATU : Menetapkan pola pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Kepulauan Riau sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KESATU, merupakan kerangka dasar dalam pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai Kepulauan Riau.
- KETIGA : Pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KEDUA, memuat:
- a. tujuan dan dasar pertimbangan pengelolaan sumber daya air;
 - b. skenario kondisi wilayah pada masa yang akan datang;
 - c. alternatif pilihan strategi pengelolaan sumber daya air untuk setiap skenario; dan
 - d. kebijakan operasional untuk melaksanakan strategi pengelolaan sumber daya air.

- KEEMPAT : A. Pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KESATU disusun untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.
- B. Pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada huruf A, dapat ditinjau kembali dan dievaluasi kembali paling singkat 5 (lima) tahun sekali sejak ditetapkan.
- C. Peninjauan kembali dan evaluasi kembali sebagaimana dimaksud pada huruf B, dilakukan melalui konsultasi publik.

KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Menteri Dalam Negeri;
2. Menteri Pertanian;
3. Menteri Keuangan;
4. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
5. Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional;
6. Menteri Agraria dan Penataan Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional;
7. Gubernur Provinsi Kepulauan Riau;
8. Sekretaris Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
9. Direktur Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
10. Direktur Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
11. Kepala Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
12. Kepala Biro Hukum, Sekretariat Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
13. Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air;
14. Direktur Bina Penatagunaan Sumber Daya Air; dan
15. Kepala Balai Wilayah Sungai Sumatera IV, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 7 Agustus 2018
MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT,



M. BASUKI HADIMULJONO

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud, Tujuan dan Sasaran	5
1.2.1 Maksud	5
1.2.2 Tujuan	5
1.2.3 Sasaran	5
1.3 Isu Strategis	6
1.3.1 Isu Strategis Nasional	6
1.3.2 Isu Strategis Lokal	11
BAB 2 KONDISI PADA WILAYAH SUNGAI	20
2.1 Peraturan Perundang-Undangan di Bidang Sumber Daya Air dan Peraturan Lainnya yang Terkait	20
2.2 Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Air atau Kebijakan Pembangunan di tingkat Provinsi atau Kabupaten/Kota	22
2.2.1 Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional	22
2.2.2 Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Batam Bintan Karimun 2011-2031	23
2.2.3 Peraturan Daerah Provinsi Kepulauan Riau Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kepulauan Riau 2017-2037	23
2.2.4 Peraturan Daerah Kabupaten Bintan Nomor 2 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bintan 2011 - 2031	25

2.2.5	Peraturan Daerah Kabupaten Karimun Nomor 7 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karimun 2011-2031	26
2.2.6	Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Natuna Nomor 10 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Natuna 2011 - 2031	26
2.2.7	Peraturan Daerah Kabupaten Lingga Nomor 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lingga 2011 - 2031.....	27
2.2.8	Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Anambas Nomor 3 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kepulauan Anambas 2011 - 2031	27
2.2.9	Peraturan Daerah Tanjungpinang Nomor 10 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tanjungpinang 2014 - 2034.....	27
2.3	Inventarisasi Data	28
2.3.1	Data Umum.....	28
2.3.2	Data Sumber Daya Air	64
2.3.3	Data Kebutuhan Air	87
2.4	Identifikasi Kondisi Lingkungan dan Permasalahannya.....	104
2.4.1	Konservasi Sumber Daya Air	104
2.4.2	Pendayagunaan Sumber Daya Air	113
2.4.3	Pengendalian Daya Rusak Air	118
2.4.4	Sistem Informasi Sumber Daya Air.....	137
2.4.5	Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha	140
2.5	Identifikasi Terhadap Potensi yang Bisa Dikembangkan.....	141
2.5.1	Potensi Ketersediaan Air.....	141
2.5.2	Potensi Sumber Air SPAM	147
2.5.3	Pengembangan Kawasan Strategis	153
BAB 3	ANALISIS DATA.....	154
3.1	Asumsi, Kriteria dan Standar	154
3.1.1	Batasan Hidrologis dan Batasan Administrasi.....	158
3.1.2	Perhitungan Kebutuhan Air Domestik.....	159

3.1.3	Skenario Untuk Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air	159
3.1.4	Penurunan Standar Kebutuhan Air	160
3.2	Skenario, Kondisi Ekonomi, Politik, Perubahan Iklim Pada Wilayah Sungai Kepulauan Riau	160
3.2.1	Skenario Aspek Konservasi Sumber Daya Air	160
3.2.2	Skenario Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air	164
3.2.3	Skenario Aspek Pengendalian Daya Rusak Air	210
3.2.4	Kondisi Ekonomi Nasional dan WS.....	210
3.2.5	Kondisi Politik	214
3.2.6	Kondisi Perubahan Iklim Global	214
3.3	Alternatif Pilihan Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air	214
BAB 4 KEBIJAKAN OPERASIONAL PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR.....		222

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Daftar DAS di WS Kepulauan Riau	2
Tabel 2.1. Jumlah Penduduk di Kota Batam Tahun 2010 dan 2016	33
Tabel 2.2. Jumlah Penduduk Kota Tanjungpinang Tahun 2015 dan Tahun 2016	39
Tabel 2.3. Jumlah Penduduk Kabupaten Bintan Tahun 2015.....	43
Tabel 2.4. Jumlah Penduduk Kabupaten Karimun Tahun 2016	48
Tabel 2.5. Jumlah penduduk per Kecamatan di Kabupaten Lingga Tahun 2016.....	53
Tabel 2.6. Jumlah penduduk per kecamatan di Kabupaten Natuna Tahun 2016	57
Tabel 2.7. Jumlah penduduk per Kecamatan di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2016	61
Tabel 2.8. Kelembaban Udara di Kota Batam Tahun 2015.....	65
Tabel 2.9. Temperatur Udara di Kota Batam Tahun 2015	65
Tabel 2.10. Sungai di Kota Batam.....	66
Tabel 2.11. Tampungan Air di Kota Batam.....	67
Tabel 2.12. Kelembaban Udara di Kota Tanjungpinang Tahun 2016.....	68
Tabel 2.13. Temperatur Udara di Kota Tanjungpinang Tahun 2016.....	69
Tabel 2.14. Sungai di Kota Tanjungpinang.....	70
Tabel 2.15. Temperatur Udara di Kabupaten Bintan Tahun 2016.....	70
Tabel 2.16. Kelembaban Udara di Kabupaten Bintan Tahun 2016.....	71
Tabel 2.17. Sungai di Kabupaten Bintan.....	72
Tabel 2.18. Tampungan Air di Pulau Bintan	72
Tabel 2.19. Temperatur di Kabupaten Karimun Tahun 2016	73
Tabel 2.20. Kelembaban Udara di Kabupaten Karimun Tahun 2016.....	74
Tabel 2.21. Sungai di Kabupaten Karimun	75
Tabel 2.22. Tampungan Air di Kabupaten Karimun	77
Tabel 2.23. Temperatur di Kabupaten Lingga Tahun 2016.....	78
Tabel 2.24. Kelembaban Udara di Kabupaten Lingga	78

Tabel 2.25. Sungai di Kabupaten Lingga	80
Tabel 2.26. Temperatur di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2016	82
Tabel 2.27. Kelembaban Udara di Kepulauan Anambas Tahun 2016.....	82
Tabel 2.28. Sungai di Kabupaten Kepulauan Anambas.....	83
Tabel 2.29. Temperatur di Kabupaten Natuna	84
Tabel 2.30. Kelembaban Udara di Kabupaten Natuna.....	84
Tabel 2.31. Sungai di Kabupaten Natuna.....	86
Tabel 2.32. Tampung Air di Kabupaten Natuna	86
Tabel 2.33. DI di WS Kepulauan Riau	88
Tabel 2.34. Kebutuhan Air RKI Kota Batam Tahun 2017	89
Tabel 2.35. Kebutuhan Air RKI Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan Tahun 2017	90
Tabel 2.36. Kebutuhan Air Irigasi di Bintan Buyu Kabupaten Bintan	91
Tabel 2.37. Kebutuhan Air RKI Kabupaten Karimun Tahun 2017.....	93
Tabel 2.38. Kebutuhan Air Irigasi Kabupaten Karimun.....	94
Tabel 2.39. Kebutuhan Air RKI Kabupaten Lingga Tahun 2017	96
Tabel 2.40. Kebutuhan Air untuk Pengembangan DI di Kabupaten Lingga ...	97
Tabel 2.41. Kebutuhan air RKI Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2017.....	99
Tabel 2.42. Kebutuhan Air Irigasi Kabupaten Kepulauan Anambas	100
Tabel 2.43. Kebutuhan Air RKI Kabupaten Natuna Tahun 2017	102
Tabel 2.44. Kebutuhan Air Irigasi Kabupaten Natuna.....	103
Tabel 2.45. Kondisi Kapasitas Tampung Waduk di Pulau Batam Tahun 2000 - 2011	112
Tabel 2.46. Monitoring Kualitas Air.....	112
Tabel 2.47. Identifikasi Permasalahan Pulau-pulau Kecil Terluar di Kepulauan Riau.....	118
Tabel 2.48. Inventarisasi Pantai Kritis (Potensi Lokasi Abrasi)	120
Tabel 2.49. Lokasi Banjir	124
Tabel 2.50. Inventarisasi Lokasi Banjir di Kota Batam	125
Tabel 2.51. Inventarisasi Lokasi Banjir Kota Tanjungpinang.....	127

Tabel 2.52. Data Kejadian Banjir Kota Tanjungpinang.....	131
Tabel 2.53. Inventarisasi Lokasi Banjir Kabupaten Bintan.....	132
Tabel 2.54. Data Kejadian Banjir Kabupaten Karimun.....	134
Tabel 2.55. Inventarisasi Lokasi Banjir Kabupaten Lingga	135
Tabel 2.56. Inventarisasi Stasiun Hujan di Provinsi Kepulauan Riau	137
Tabel 2.57. Inventarisasi Pos Klimatologi, Pos Pengamat Hujan, dan Pos Duga Air di Provinsi Kepulauan Riau.....	138
Tabel 2.58. Jaringan SPAM di Kota Batam.....	147
Tabel 2.59. Jaringan SPAM di Kota Tanjungpinang.....	148
Tabel 2.60. Jaringan SPAM di Kabupaten Bintan.....	149
Tabel 2.61. Jaringan SPAM di Kabupaten Karimun	149
Tabel 2.62. Jaringan SPAM di Kabupaten Lingga.....	150
Tabel 2.63. Jaringan SPAM di Kabupaten Kepulauan Anambas.....	151
Tabel 2.64. Jaringan SPAM di Kabupaten Natuna.....	152
Tabel 3.1. Asumsi, kriteria dan standar	154
Tabel 3.2. Kriteria perencanaan air bersih	156
Tabel 3.3. Kriteria kelas mutu air	156
Tabel 3.4. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada <i>Catchment Area</i> Tampungan Air di Kota Batam	161
Tabel 3.5. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada <i>Catchment Area</i> Tampungan Air di Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang..	161
Tabel 3.6. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada <i>Catchment Area</i> Tampungan Air di Kabupaten Karimun	162
Tabel 3.7. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada <i>Catchment Area</i> Tampungan Air di Kabupaten Lingga.....	162
Tabel 3.8. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada <i>Catchment Area</i> Tampungan Air di Kabupaten Natuna	163
Tabel 3.9. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada <i>Catchment Area</i> Tampungan Air di Kabupaten Kepulauan Anambas	163
Tabel 3.10. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kota Batam (m ³ /detik)	182
Tabel 3.11. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan (m ³ /detik).....	186

Tabel 3.12. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kabupaten Karimun (m ³ /detik)	190
Tabel 3.13. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kabupaten Lingga (m ³ /detik)	194
Tabel 3.14. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kabupaten Natuna (m ³ /detik)	198
Tabel 3.15. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kabupaten Kepulauan Anambas (m ³ /detik).....	202
Tabel 3.16. Rencana Peningkatan Efisiensi Jaringan Irigasi untuk Berbagai Skenario	205
Tabel 3.17. Rencana Peningkatan Luasan DI di Kabupaten Natuna.....	205
Tabel 3.18. Rencana Peningkatan Luasan DI di Kabupaten Lingga.....	207
Tabel 3.19. Rencana Peningkatan Luasan DI di Kabupaten Bintan.....	207
Tabel 3.20. Rencana Peningkatan Luasan DI di Kabupaten Kepulauan Anambas	208
Tabel 4.1. Matriks Kebijakan Operasional Skenario Ekonomi Tinggi WS Kepulauan Riau.....	223
Tabel 4.2. Matriks Kebijakan Operasional Skenario Ekonomi Sedang WS Kepulauan Riau.....	248
Tabel 4.3. Matriks Kebijakan Operasional Skenario Ekonomi Rendah WS Kepulauan Riau.....	273

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta WS Kepulauan Riau.....	4
Gambar 1.2. Tren Kenaikan Tinggi Muka Air Laut di Indonesia	9
Gambar 1.3. Perkiraan Kenaikan Air Laut Skenario IPPC	10
Gambar 1.4. Tren Perubahan Curah Hujan Rata-Rata Pulau Sumatera	10
Gambar 1.5. Pulau-pulau Terluar di Provinsi Kepulauan Riau	12
Gambar 2.1. Peta Administrasi Provinsi Kepulauan Riau.....	29
Gambar 2.2. Grafik Pertumbuhan PDRB Provinsi Kepulauan Riau	31
Gambar 2.3. Komposisi PDRB Provinsi Kepulauan Riau	32
Gambar 2.4. Peta Free Trade Zone (FTZ) Kota Batam.....	34
Gambar 2.5. Peta Pola Ruang Kota Batam	36
Gambar 2.6. Grafik Pertumbuhan PDRB Kota Batam	37
Gambar 2.7. Grafik Komposisi PDRB Kota Batam.....	38
Gambar 2.8. Rencana Pola Ruang Kota Tanjungpinang	41
Gambar 2.9. Grafik Pertumbuhan PDRB Kota Tanjungpinang	42
Gambar 2.10. Komposisi PDRB Kota Tanjungpinang	42
Gambar 2.11. Free Trade Zone Kabupaten Bintan	45
Gambar 2.12. Rencana Tata Ruang Wilayah Bintan	46
Gambar 2.13. Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Bintan	47
Gambar 2.14. Komposisi PDRB Kabupaten Bintan	47
Gambar 2.15. Free Trade Zone Kabupaten Karimun	50
Gambar 2.16. Peta Rencana Pola Ruang Darat Kabupaten Karimun.....	51
Gambar 2.17. Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Karimun.....	52
Gambar 2.18. Komposisi PDRB Kabupaten Karimun	52
Gambar 2.19. Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Lingga.....	54
Gambar 2.20. Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Lingga	55
Gambar 2.21. Komposisi PDRB Kabupaten Lingga	56
Gambar 2.22. Pola Ruang Kabupaten Natuna (Pulau Subi dan Pulau Serasan)	58
Gambar 2.23. Pola Ruang Kabupaten Natuna (Pulau Bunguran)	58

Gambar 2.24. Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Natuna	59
Gambar 2.25. Grafik Komposisi PDRB Kabupaten Natuna	60
Gambar 2.26. Peta Pola Ruang Kabupaten Kepulauan Anambas	62
Gambar 2.27. Pertumbuhan PDRB di Kabupaten Kepulauan Anambas	63
Gambar 2.28. Komposisi PDRB di Kabupaten Kepulauan Anambas	63
Gambar 2.29. Curah Hujan Rata-Rata di Kota Batam.....	66
Gambar 2.30. Curah Hujan Rata-Rata di Kota Tanjungpinang	69
Gambar 2.31. Curah Hujan Rata-Rata di Kabupaten Bintan	71
Gambar 2.32. Curah Hujan Rata-Rata di Kabupaten Karimun	75
Gambar 2.33. Curah Hujan Rata-Rata Di Kabupaten Lingga	79
Gambar 2.34. Curah Hujan Rata-Rata di Kabupaten Kepulauan Anambas ..	83
Gambar 2.35. Curah Hujan Rata-Rata di Kabupaten Natuna	85
Gambar 2.36. Grafik Kebutuhan Air RKI WS Kepulauan Riau Tahun 2017 ..	88
Gambar 2.37. Grafik Imbangan Air Kota Batam Tahun 2017.....	90
Gambar 2.38. Grafik Imbangan Air Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang Tahun 2017	93
Gambar 2.39. Grafik Imbangan Air Kabupaten Karimun Tahun 2017	96
Gambar 2.40. Grafik Imbangan Air Kabupaten Lingga Tahun 2017	99
Gambar 2.41. Grafik Imbangan Air Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2017.....	101
Gambar 2.42. Grafik Imbangan Air Kabupaten Natuna Tahun 2017	104
Gambar 2.43. Lahan Kritis di Kota Batam	105
Gambar 2.44. Lahan Kritis di Kota Tanjungpinang	106
Gambar 2.45. Lahan Kritis di Kabupaten Bintan	107
Gambar 2.46. Lahan Kritis di Kabupaten Karimun	108
Gambar 2.47. Lahan Kritis di Kabupaten Lingga	109
Gambar 2.48. Lahan Kritis di Kabupaten Kepulauan Anambas	110
Gambar 2.49. Lahan Kritis di Kabupaten Natuna	111
Gambar 2.50. Kebutuhan Air RKI di Kota Batam Tahun 2017.....	113
Gambar 2.51. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Bintan Tahun 2017.....	114
Gambar 2.52. Kebutuhan Air RKI di Kota Tanjungpinang Tahun 2017.....	114

Gambar 2.53. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Karimun Tahun 2017.....	115
Gambar 2.54. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Lingga Tahun 2017	116
Gambar 2.55. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2017.....	117
Gambar 2.56. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Natuna Tahun 2017.....	118
Gambar 2.57. Lokasi Pantai Kritis di Kota Batam, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan	121
Gambar 2.58. Lokasi Pantai Kritis di Kabupaten Karimun.....	121
Gambar 2.59. Lokasi Pantai Kritis di Kabupaten Lingga	122
Gambar 2.60. Lokasi Pantai Kritis di Kabupaten Natuna.....	123
Gambar 2.61. Lokasi Pantai Kritis di Kabupaten Kepulauan Anambas	123
Gambar 2.62. Peta Rawan Banjir di Kota Batam.....	126
Gambar 2.63. Peta Rawan Banjir di Kota Tanjungpinang.....	127
Gambar 2.64. Peta Rawan Banjir di Kabupaten Karimun	134
Gambar 2.65. Peta lokasi Stasiun Meteorologi, Pos Klimatologi, Pos Hujan, dan Pos Duga Air.....	140
Gambar 2.66. Identifikasi Pemangku Kepentingan Pengelolaan Sumber Daya Air	141
Gambar 2.67. Debit Andalan di Kota Batam	142
Gambar 2.68. Debit Andalan di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan	143
Gambar 2.69. Debit Andalan di Kabupaten Karimun	144
Gambar 2.70. Debit Andalan di Kabupaten Lingga	145
Gambar 2.71. Debit Andalan di Kabupaten Natuna	146
Gambar 2.72. Debit Andalan di Kabupaten Kepulauan Anambas	147
Gambar 2.73. Kawasan Strategis Nasional.....	153
Gambar 3.1. Dasar Perhitungan Kebutuhan Air untuk Berbagai Skenario .	160
Gambar 3.2. Kebutuhan Air WS Kepulauan Riau	165
Gambar 3.3. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kota Batam.....	167
Gambar 3.4. Proyeksi Kebutuhan Air RKI di Kota Batam.....	168
Gambar 3.5. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kota Tanjungpinang	169
Gambar 3.6. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kota Tanjungpinang.....	170

Gambar 3.7. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Bintan	171
Gambar 3.8. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Bintan	172
Gambar 3.9. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Karimun	173
Gambar 3.10. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Karimun.....	174
Gambar 3.11. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Lingga	175
Gambar 3.12. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Lingga	176
Gambar 3.13. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Natuna	177
Gambar 3.14. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Natuna	178
Gambar 3.15. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Kepulauan Anambas	179
Gambar 3.16. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Kepulauan Anambas	180
Gambar 3.17. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kota Batam	181
Gambar 3.18. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kota Batam 2018	183
Gambar 3.19. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kota Batam 2038	184
Gambar 3.20. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang	185
Gambar 3.21. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang 2018	187
Gambar 3.22. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang 2038	188
Gambar 3.23. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Karimun	189
Gambar 3.24. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Karimun 2018	191
Gambar 3.25. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Karimun 2038	192
Gambar 3.26. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Lingga	193
Gambar 3.27. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Lingga 2018	195
Gambar 3.28. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Lingga 2038	196

Gambar 3.29. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Natuna	197
Gambar 3.30. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Natuna 2018	199
Gambar 3.31. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Natuna 2038	200
Gambar 3.32. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Kepulauan Anambas	201
Gambar 3.33. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Kepulauan Anambas 2018	203
Gambar 3.34. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Kepulauan Anambas 2038	204
Gambar 3.35. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Natuna	206
Gambar 3.36. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Lingga	207
Gambar 3.37. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Bintan	208
Gambar 3.38. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Kepulauan Anambas	209
Gambar 3.39. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Karimun	210
Gambar 3.40. Pertumbuhan Ekonomi dan Pendapatan Per Kapita 1990-2013.....	211
Gambar 3.41. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia	213
Gambar 3.42. Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Kepulauan Riau	213
Gambar 4.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air Skenario Ekonomi Tinggi	297
Gambar 4.2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air Skenario Ekonomi Tinggi	298
Gambar 4.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air Skenario Ekonomi Tinggi	299
Gambar 4.4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air Skenario Ekonomi Tinggi	300
Gambar 4.5. Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha Skenario Ekonomi Tinggi	301

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya air merupakan salah satu sumber daya alam yang mempunyai sifat mengalir dan dinamis serta berinteraksi dengan sumber daya lain sehingga membentuk suatu sistem. Pengelolaan sumber daya air akan berdampak pada kondisi sumber daya lainnya dan sebaliknya. Dalam hal ini sumber daya air memiliki peran dan fungsi dalam keseimbangan lingkungan.

Sumber daya air memiliki peran dan fungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia serta mendukung kegiatannya. Sumber daya air harus dikelola dengan benar agar pemanfaatannya yang terus menerus oleh makhluk hidup, khususnya oleh manusia, dan upaya pelestariannya bisa terjaga dengan baik. Selain itu, antisipasi terhadap daya rusak air yang mungkin terjadi harus dilakukan sejak dini. Oleh karena itu, pemanfaatan sumber daya air, pelestariannya dan pengendalian daya rusak air harus dilakukan secara terencana, efektif dan terukur.

Tantangan dalam mengelola sumber daya air adalah bagaimana memadukan ekologi yang terbarukan, keadilan dalam alokasi air untuk mendukung perekonomian yang terus bertumbuh, dan menjaga budaya setempat agar tetap lestari. Agar pengelolaan sumber daya air tersebut dapat terpadu dengan sumber daya alam yang lain, serta dapat menghasilkan manfaat bagi masyarakat secara optimal, maka diperlukan suatu acuan pengelolaan terpadu antar instansi dan antar wilayah, yaitu berupa Pola Pengelolaan Sumber Daya Air.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan, maka Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan mengamanatkan setiap wilayah sungai harus memiliki dokumen Pola Pengelolaan Sumber Daya Air dan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air. Dokumen tersebut digunakan sebagai acuan dalam menyusun rencana kegiatan pengelolaan sumber daya air di daerah.

Berdasarkan Peraturan Menteri tersebut pengelolaan diarahkan untuk menjaga keseimbangan antara upaya konservasi, pendayagunaan dan pengendalian daya rusak air dengan dukungan sistem informasi sumber daya air yang handal dan mengikutsertakan peran seluruh pemangku kepentingan (*stakeholder*) secara proporsional.

Pola berbasis wilayah sungai menentukan langkah dan tindakan yang harus dilakukan untuk dapat memenuhi kebutuhan, dengan mengoptimalkan potensi pengembangan sumber daya air, melindungi/melestarikan serta meningkatkan nilai sumber daya air dan lahan.

Pola pengelolaan sumber daya air memuat tujuan dan dasar pertimbangan pengelolaan sumber daya air, skenario kondisi wilayah sungai pada masa yang akan datang, strategi pengelolaan sumber daya air, dan kebijakan operasional untuk melaksanakan strategi pengelolaan sumber daya air.

Wilayah Sungai (WS) Kepulauan Riau ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai. WS Kepulauan Riau mencakup 2.408 pulau pembentuk Provinsi Kepulauan Riau meliputi Kabupaten Natuna, Kabupaten Kepulauan Anambas, Kabupaten Lingga, Kabupaten Karimun, Kabupaten Bintan, Kota Batam dan Kota Tanjungpinang.

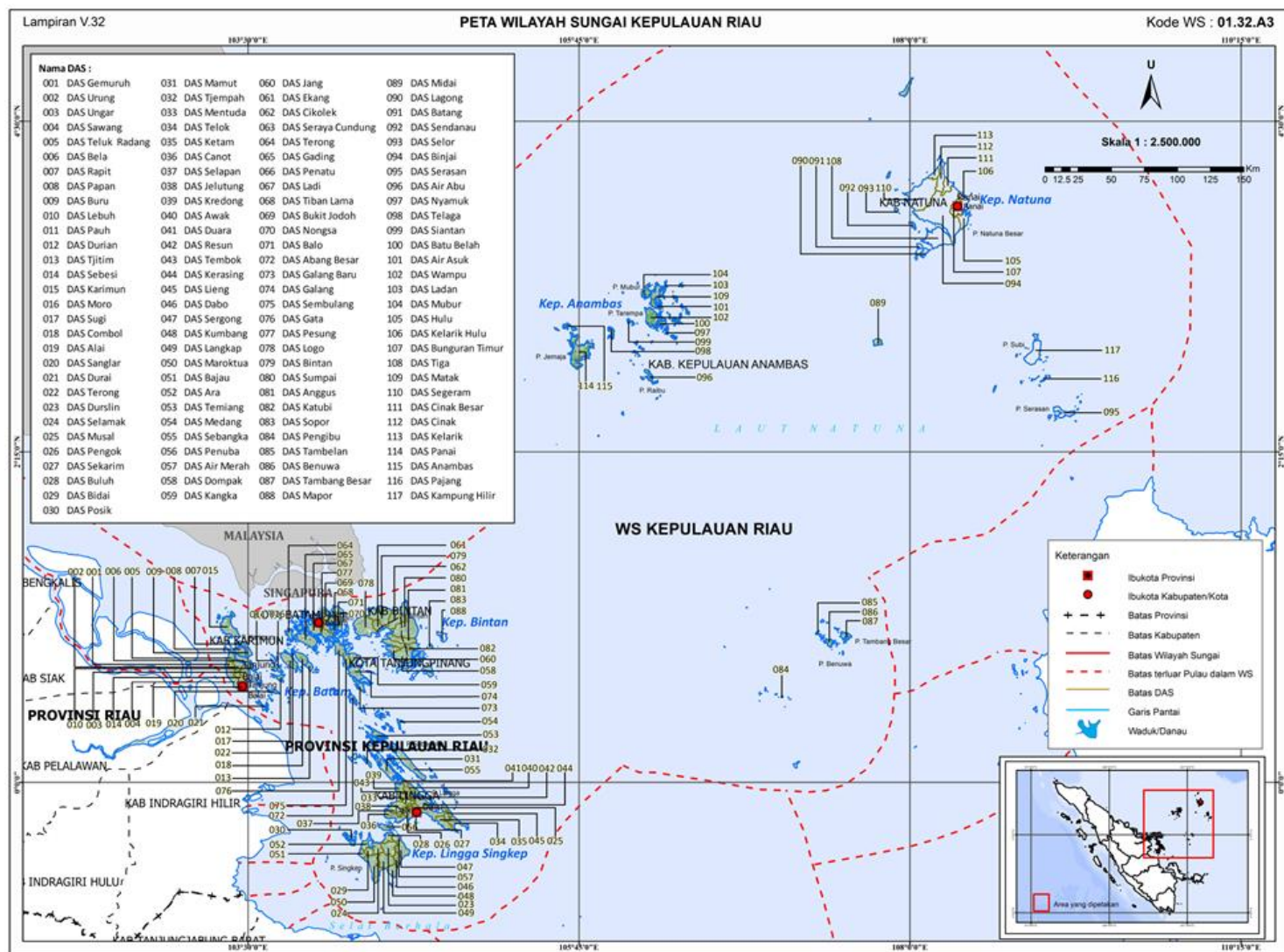
WS Kepulauan Riau terdiri dari 117 (seratus tujuh belas) Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.1 dan Gambar 1.1.

Tabel 1.1. Daftar DAS di WS Kepulauan Riau

NO	NAMA DAS	LUAS KM ²	NO	NAMA DAS	LUAS KM ²	NO	NAMA DAS	LUAS KM ²
1	DAS Abang Besar	0,29	40	DAS Jang	0,38	79	DAS Penuba	0,43
2	DAS Air Abu	0,49	41	DAS Jelutung	0,43	80	DAS Pesung	0,50
3	DAS Air Asuk	0,08	42	DAS Kampung Hilir	1,57	81	DAS Posik	0,44
4	DAS Air Merah	0,27	43	DAS Kangka	0,49	82	DAS Rapit	0,17
5	DAS Alai	0,33	44	DAS Karimun	1,36	83	DAS Resun	0,18
6	DAS Anggus	0,89	45	DAS Katubi	1,02	84	DAS Sanglar	0,18
7	DAS Ara	0,42	46	DAS Kelarik	0,39	85	DAS Sawang	1,03
8	DAS Awak	0,28	47	DAS Kelarik Hulu	0,67	86	DAS Sebangka	1,71
9	DAS Bajau	0,25	48	DAS Kerasing	1,89	87	DAS Sebesi	0,47
10	DAS Balo	0,34	49	DAS Ketam	0,73	88	DAS Segeram	4,04
11	DAS Batang	0,18	50	DAS Durai	0,20	89	DAS Sekarim	0,23
12	DAS Batu Belah	0,51	51	DAS Durian	0,24	90	DAS Selamak	0,60
13	DAS Bela	0,57	52	DAS Kredong	0,50	91	DAS Selapan	0,55
14	DAS Benuwa	0,21	53	DAS Kumbang	0,57	92	DAS Selor	0,07
15	DAS Bidai	0,34	54	DAS Ladan	0,21	93	DAS Sembulang	0,43
16	DAS Binjai	6,57	55	DAS Ladi	0,49	94	DAS Sendanau	0,10
17	DAS Bintan	1,79	56	DAS Lagong	0,21	95	DAS Serasan	0,69
18	DAS Bukit Jodoh	0,51	57	DAS Langkap	1,14	96	DAS Seraya Cundung	0,16

NO	NAMA DAS	LUAS KM ²	NO	NAMA DAS	LUAS KM ²	NO	NAMA DAS	LUAS KM ²
19	DAS Buluh	0,41	58	DAS Lebu	0,10	97	DAS Sergong	0,90
20	DAS Bunguran Timur	0,77	59	DAS Lieng	0,35	98	DAS Siantan	0,10
21	DAS Buru	0,20	60	DAS Logo	1,87	99	DAS Sopor	0,04
22	DAS Canot	0,78	61	DAS Mamut	1,43	100	DAS Sugi	0,98
23	DAS Cikolek	1,78	62	DAS Mapor	0,29	101	DAS Sumpai	2,27
24	DAS Cinak	1,04	63	DAS Maroktua	1,50	102	DAS Tambang Besar	0,32
25	DAS Cinak Besar	0,60	64	DAS Matak	0,86	103	DAS Tambelan	0,02
26	DAS Combol	0,59	65	DAS Medang	0,36	104	DAS Telaga	0,18
27	DAS Dabo	0,44	66	DAS Mentuda	0,21	105	DAS Telok	0,62
28	DAS Dompok	1,33	67	DAS Midai	0,27	106	DAS Teluk Radang	0,39
29	DAS Duara	0,65	68	DAS Moro	0,23	107	DAS Tembok	0,58
30	DAS Durai	0,20	69	DAS Mubur	0,41	108	DAS Temiang	0,86
31	DAS Durian	0,24	70	DAS Musal	0,27	109	DAS Terong	0,32
32	DAS Durslin	0,97	71	DAS Nongsa	0,75	110	DAS Terong	0,01
33	DAS Ekan	0,48	72	DAS Nyamuk	0,14	111	DAS Tiban Lama	0,75
34	DAS Gading	1,16	73	DAS Panai	2,34	112	DAS Tiga	2,06
35	DAS Galang	0,87	74	DAS Papan	0,53	113	DAS Tjempah	0,32
36	DAS Galang Baru	0,33	75	DAS Pauh	0,06	114	DAS Tjitim	0,25
37	DAS Gata	0,65	76	DAS Penatu	0,72	115	DAS Ungar	0,58
38	DAS Gemuruh	0,25	77	DAS Pengibu	0,01	116	DAS Urung	0,48
39	DAS Hulu	0,73	78	DAS Pengok	0,57	117	DAS Wampu	1,06

Sumber: Hasil Analisis Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015



Sumber: Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015

Gambar 1.1. Peta WS Kepulauan Riau

1.2 Maksud, Tujuan dan Sasaran

1.2.1 Maksud

Maksud dari Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kepulauan Riau adalah mewujudkan keterpaduan dan keseimbangan pengelolaan sumber daya air WS Kepulauan Riau secara berkelanjutan, baik dalam upaya konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, maupun pengendalian daya rusak air.

1.2.2 Tujuan

Tujuan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kepulauan Riau secara umum adalah memberikan arah pengelolaan sumber daya air berkelanjutan. Sedangkan tujuan yang spesifik adalah untuk memberikan arah bagi:

1. Kebijakan sumber daya air bagi pemerintah, dan pemerintah daerah Provinsi Kepulauan Riau, serta seluruh pemerintah daerah Kabupaten/Kota di WS Kepulauan Riau;
2. Pemenuhan sumber daya air bagi semua pemanfaatan di WS Kepulauan Riau;
3. Upaya pengelolaan sumber daya air (air, sumber air, dan daya air) yang terkonservasi, berdaya guna, dan terkendali daya rusaknya secara menyeluruh, terintegrasi dalam satu kesatuan sistem tata air WS Kepulauan Riau;
4. Pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dengan selalu memenuhi fungsi lingkungan hidup, dan fungsi ekonomi secara selaras; dan
5. Keseimbangan ekosistem dan daya dukung lingkungan di WS Kepulauan Riau.

1.2.3 Sasaran

Sasaran dari Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kepulauan Riau adalah tersedianya:

- a. arahan tentang kebijakan dalam pengelolaan sumber daya air di WS Kepulauan Riau dalam konservasi sumber daya air;
- b. arahan tentang kebijakan pendayagunaan sumber daya air di WS Kepulauan Riau yang memperhatikan kebijakan daerah, termasuk arahan dalam penataan ruang wilayah;
- c. arahan tentang kebijakan dalam pengendalian daya rusak air di WS Kepulauan Riau;
- d. arahan tentang kebijakan dalam pelaksanaan sistem informasi sumber daya air di WS Kepulauan Riau; dan

- e. arahan tentang kebijakan dalam peran masyarakat dan swasta dalam pengelolaan sumber daya air wilayah sungai.

Visi dan Misi

Visi pengelolaan sumber daya air adalah terwujudnya kemanfaatan sumber daya air untuk mendukung pembangunan dan pengembangan wilayah sesuai sektor unggulan masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Riau dan menunjang kebijakan strategis pulau-pulau terluar batas negara.

Adapun misi dalam pengelolaan sumber daya air adalah sebagai berikut:

1. Konservasi sumber daya air yang berkelanjutan;
2. Pendayagunaan sumber daya air yang adil untuk pemenuhan berbagai kebutuhan masyarakat yang memenuhi syarat-syarat kualitas dan kuantitas;
3. Pengendalian daya rusak air;
4. Peningkatan keterbukaan dan ketersediaan data serta informasi dalam pembangunan sumber daya air; dan
5. Pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat, swasta dan pemerintah dalam pengelolaan dan pembangunan sumber daya air.

1.3 Isu Strategis

1.3.1 Isu Strategis Nasional

1. Ketahanan Air

Provinsi Kepulauan Riau mengalami pertumbuhan ekonomi, penduduk, urbanisasi, pencemaran air. Hal tersebut mengakibatkan kebutuhan air Provinsi Kepulauan Riau meningkat.

Kota-kota yang cepat tumbuh dengan angka urbanisasi yang cukup tinggi, seperti Batam, Tanjungpinang, dan Bintan, serta Karimun memerlukan strategi tersendiri untuk pemenuhan kebutuhan airnya baik domestik (rumah tangga), perkotaan, maupun industri.

Demikian pula kawasan dengan perkembangan industri cukup pesat seperti di Muka Kuning, Batu Aji, Galang (Kota Batam), dan Lobam (Kabupaten Bintan), serta kawasan wisata di Kabupaten Kepulauan Anambas (Tarempa, Palmatak) dan Kota Batam (Pulau Galang, Pulau Rempang) serta di Kabupaten Bintan (Lagoi dan pulau-pulau kecil).

Ketahanan air menjadi isu utama, karena tanpa ketersediaan air yang mencukupi maka pertumbuhan ekonomi dan perkembangan wilayah akan terganggu. Ketahanan air dikaitkan dengan target penyediaan air bersih, mengacu pada target ke-6 *Sustainable Development Goals* (SDG's) yaitu terpenuhinya kebutuhan air minum pada 2030. Sampai dengan Tahun 2015

capaian penyediaan air minum Provinsi Kepulauan Riau adalah sebesar 50,35%.

Sampai dengan Tahun 2017, pelayanan air bersih di Pulau Batam hanya melayani *mainland* Kota Batam yang mempunyai prospek nilai ekonomi yang cukup tinggi, sedangkan *hinterland* dengan sebaran penduduk yang sporadis dan pengembangan industri yang tidak begitu cepat, belum memperoleh layanan air bersih. Hal ini tentu akan menjadi permasalahan yang cukup pelik jika tidak ditangani secara terstruktur dengan skenario yang komprehensif.

Suplai air bersih untuk Kota Tanjungpinang dan perkotaan Bintan dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) belum bisa menjangkau kebutuhan yang terus meningkat. Mengingat Kebijakan *Free Trade Zone* juga berlaku di Tanjungpinang dan Bintan, tentu untuk mendukung kebijakan tersebut perlu suplai air bersih yang memadai.

Demikian juga perkotaan Daik dan perkotaan Dabo, kedua kota tua di Kabupaten Lingga ini memerlukan suplai air bersih yang lebih banyak untuk mempertahankan identitas *heritagenya*, disamping juga untuk keperluan pengembangan lahan pertanian dan kawasan wisata. PDAM Lingga (Dabo dan Daik) sampai Tahun 2017 baru mampu melayani sekitar 3.000 Sambungan Rumah (SR).

Hal yang berbeda terjadi di Tarempa, untuk memenuhi kebutuhan air bersih, masyarakat berusaha sendiri mengambil air langsung dari sumbernya di pegunungan dengan menggunakan pipa-pipa plastik (selang plastik). Jangkauannya mencapai beberapa kilometer untuk dialirkan langsung ke rumah-rumah mereka.

Penduduk di Tebang Ladan (Pulau Palmatak) mengambil air bersih langsung dari air tanah dangkal. Mereka mengambil secara beramai-ramai di sebuah kebun dengan menggunakan pompa listrik, kemudian dialirkan langsung ke dekat rumah mereka. Fenomena ini mengindikasikan bahwa kesulitan memperoleh air bersih di daerah sudah dirasakan dan diperlukan kehadiran pemerintah untuk meningkatkan akses air bersih.

2. Ketahanan Pangan

Bahan pangan terutama beras sebagian besar masih didatangkan dari luar Provinsi Kepulauan Riau. Sawah irigasi hanya terdapat di delapan Daerah Irigasi (DI) di tiga pulau dengan luas total 1.726 hektar. Terdiri dari : DI Jemaja 386 hektar (Kepulauan Anambas), DI Kawasan Pertanian Terpadu 278 hektar (Karimun), dan 6 DI di Natuna (DI Air Raya 40 hektar, DI Batubi 223 hektar, DI Kelarik 328 hektar, DI Meliah 40 hektar, DI Payak 106 hektar, DI Tapau 325 hektar).

Rata-rata produksi padi di Kepulauan Riau (periode Tahun 2010-2016) adalah 1.254 ton per tahun. Dengan asumsi setiap 1 kg padi dapat menghasilkan 0,6-0,8 kg beras, maka produksi beras per tahun adalah 877,8 ton. Artinya jumlah tersebut baru dapat memenuhi 0,24% dari seluruh kebutuhan beras di Provinsi Kepulauan Riau.

Untuk meningkatkan produksi pangan (beras) dilakukan ekstensifikasi perluasan areal irigasi diikuti dengan mencetak sawah baru, tentu hal ini harus didukung oleh suplai air yang mencukupi. Saat ini sedang dibangun Waduk Kelarik, Bendung Tapau, dan Bendung Jemaja. Menjadi menarik untuk mencermati neraca air terkait dengan rencana pembangunan sarana dan prasarana penyuplai air tersebut. Pemenuhan air untuk irigasi ini bisa dikombinasikan dengan rencana suplai air baku untuk air bersih, baik untuk kebutuhan domestik, perkotaan dan industri.

3. Ketahanan Energi

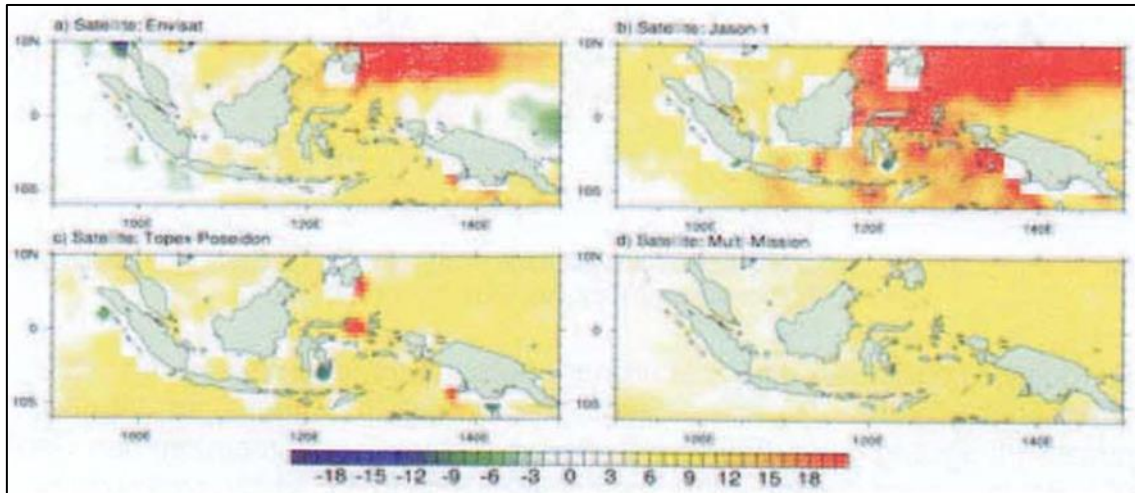
Salah satu yang diperlukan untuk pengembangan wilayah adalah tersedianya energi yang mencukupi. Pada awal Tahun 2017 produksi listrik untuk mensuplai kebutuhan energi di Provinsi Kepulauan Riau seluruhnya dari Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) di beberapa tempat dengan mengandalkan bahan bakar fosil dan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Kebutuhan listrik sebesar 104,78 Megawatt, yang disuplai dari PLTU sebesar 14 Megawatt, PLTD sebesar 90,58 Megawatt dan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebesar 0,2 Megawatt.

Terkait dengan pengelolaan sumber daya air, ketersediaan energi dapat dihasilkan dari tenaga air (*hydro power*). Lokasi yang memungkinkan untuk konstruksi Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) terdapat di pulau-pulau yang mempunyai aliran permukaan dan topografi yang cukup terjal, antara lain Pulau Siantan dan Palmatak (Kabupaten Kepulauan Anambas), Pulau Lingga dan Singkep (Kabupaten Lingga), Pulau Bunguran (Kabupaten Natuna).

4. Global Climate Change

Pemanasan global mengakibatkan perubahan iklim dan kenaikan frekuensi, maupun intensitas kejadian cuaca ekstrim. Menurut *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), pemanasan global dapat menyebabkan perubahan yang signifikan dalam sistem fisik dan biologis. Perubahan yang disebabkan antara lain peningkatan intensitas badai tropis, perubahan pola presipitasi, salinitas air laut, perubahan pola angin, mempengaruhi masa reproduksi hewan dan tanaman, distribusi spesies dan ukuran populasi, frekuensi serangan hama dan wabah penyakit, serta mempengaruhi berbagai ekosistem yang terdapat di daerah dengan garis lintang yang tinggi (termasuk ekosistem di daerah Artik dan Antartika).

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh *Climate Research Unit* dari *University of East Anglia* pada Tahun 2008, dalam jangka panjang (1900-2010) rata-rata kenaikan suhu di Indonesia sekitar 0,002°C per-tahun, sedangkan dalam periode 50 tahun terakhir (1965-2009) terjadi peningkatan suhu yang lebih cepat yaitu sebesar 0,016 °C per-tahun. Tren kenaikan tinggi muka air laut di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1.2.

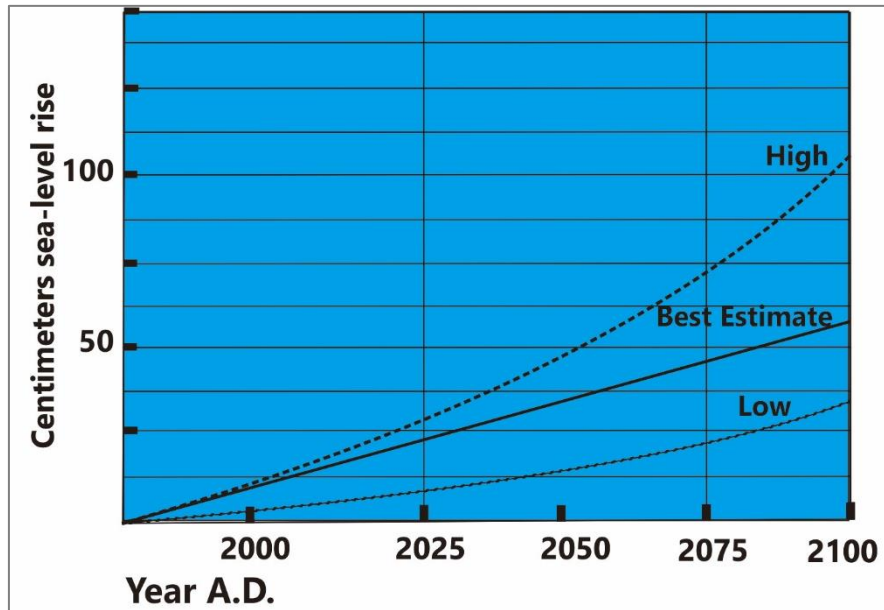


Sumber: Satelit Envisat (Des 2003-Jun 2010), Satelit Jason-1 (Jan 2002-Jul 2010), Satelit Topex Poseidon (Des 1992-Oct 2005), dan Satelit Multi-mision (Okt 1992-Nov 2009)

Gambar 1.2. Tren Kenaikan Tinggi Muka Air Laut di Indonesia

Perlu menjadi perhatian bahwa pemanasan global akan meningkatkan tinggi permukaan laut. Berdasarkan kombinasi data beberapa satelit (*Satelit Multi-mission*) laju peningkatan tinggi muka air laut di wilayah Indonesia berkisar antara 0 – 9 mm/tahun, sedangkan hasil kajian ICCSR (Bappenas, 2010) menunjukkan bahwa selama periode 2001-2008 terjadi rata-rata peningkatan tinggi muka air laut di Indonesia sebesar 6 cm dengan variasi antara 2-12 cm.

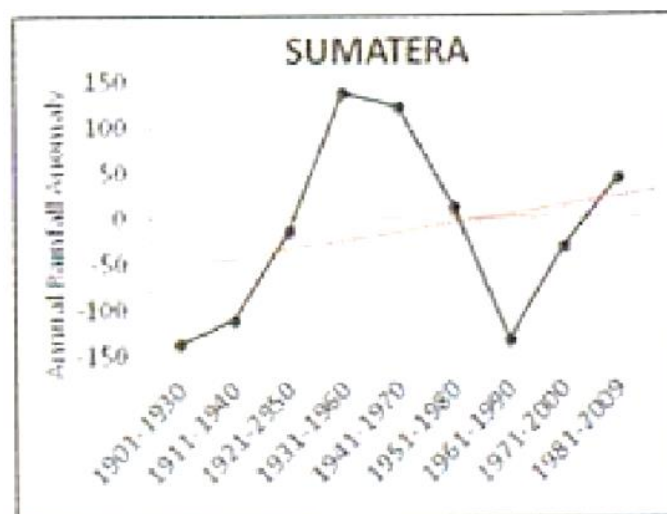
IPCC dalam prediksinya memperkirakan bahwa kenaikan muka air laut berkisar antara 18 cm sampai 59 cm sampai tahun 2100. Ini tentu juga berpengaruh pada perairan laut Indonesia. Dampak ini lebih terasa pada wilayah kepulauan, seperti Kepulauan Riau. Untuk menjaga batas negara telah didirikan mercusuar atau tugu serta pengaman pantai. Perkiraan kenaikan air laut skenario IPPC dapat dilihat pada Gambar 1.3.



Sumber: IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007

Gambar 1.3. Perkiraan Kenaikan Air Laut Skenario IPCC

Pemanasan global juga menyebabkan perubahan curah hujan dimana terjadi keragaman pola perubahan curah hujan antar wilayah. Pulau Sumatera khususnya, pada empat dekade awal abad 19-an terjadi tren kenaikan curah hujan, kemudian terjadi tren penurunan dan terjadi kenaikan kembali pada tiga dekade akhir. Namun secara umum, dari seluruh periode, pola perubahan curah hujan di Pulau Sumatera cenderung mengalami peningkatan secara signifikan. Tren perubahan curah hujan rata-rata Pulau Sumatera dapat dilihat pada Gambar 1.4.



Sumber: Jurnal- Fenomena Perubahan Iklim di Indonesia, Tahun 2012

Gambar 1.4. Tren Perubahan Curah Hujan Rata-Rata Pulau Sumatera

1.3.2 Isu Strategis Lokal

1. *Free Trade Zone*

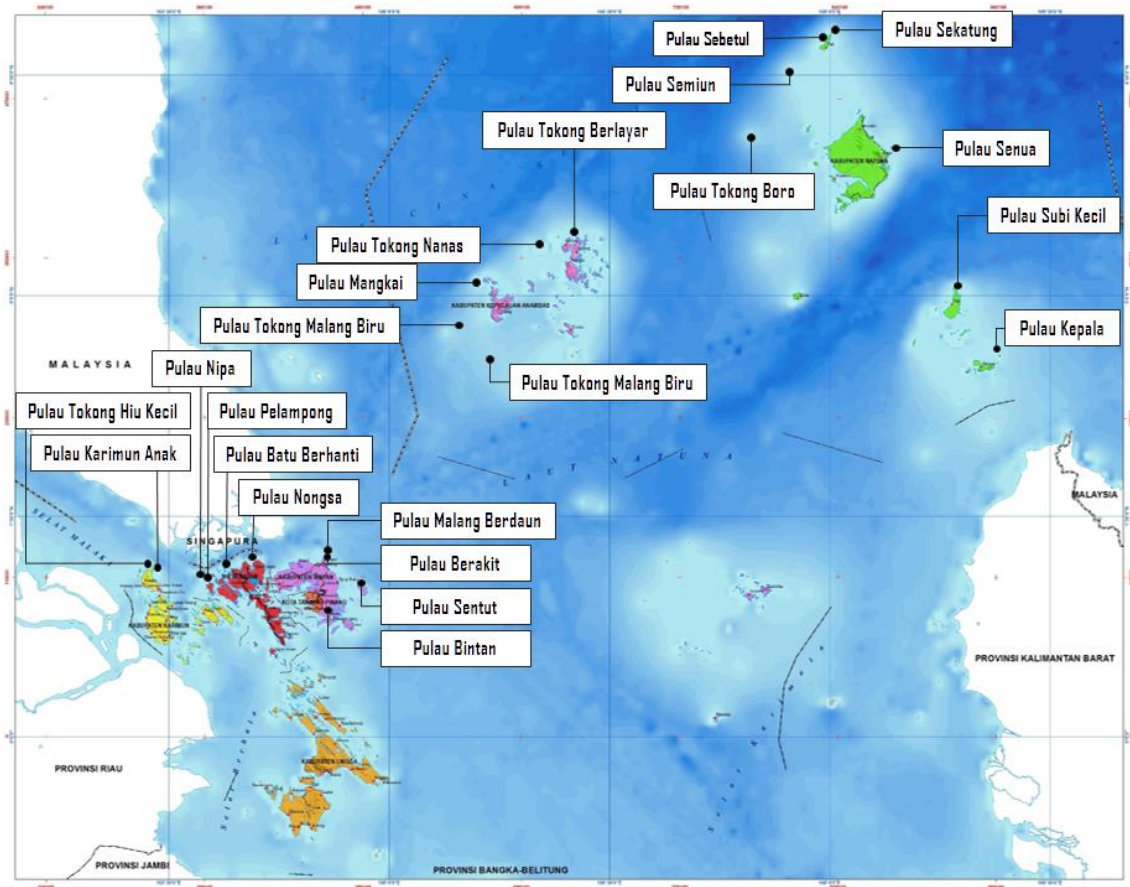
Penerapan kawasan perdagangan bebas (*free trade zone*) Batam, Bintan, dan Karimun mengacu pada Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2000 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas. Undang-Undang ini kemudian diubah beberapa kali melalui Peraturan Pengganti Undang-undang dan diundangkan menjadi Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2007.

Berbagai kemajuan telah dicapai selama ini, seperti tersedianya berbagai lapangan usaha yang dapat menampung angkatan kerja. Begitu juga dengan penerimaan daerah dan pusat yang jumlahnya terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini dikarenakan maraknya kegiatan industri, perdagangan, galangan kapal, dan pariwisata.

Peranan sektor sumber daya air sangat vital dalam menunjang kebutuhan air kawasan ini. Dari rencana tata ruang dapat diprediksikan kebutuhan air baik untuk domestik, perkotaan, maupun industri. Pertumbuhan ekonomi (dan pertumbuhan penduduk) kawasan *free trade zone* ini menjadi pertimbangan ketika merencanakan pengelolaan sumber daya air.

2. Pulau-Pulau Terluar Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI)

Berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2017 tentang Penetapan Pulau-pulau Kecil Terluar, terdapat 22 buah pulau terluar NKRI yang berbatasan dengan negara tetangga yang terdapat di WS Kepulauan Riau. Pulau terluar ini menempati posisi yang strategis karena terkait luas wilayah negara. Dari 22 pulau tersebut, hanya 5 pulau yang berpenghuni, diantaranya adalah Pulau Karimun Kecil, Pulau Nipa, Pulau Bintan, Pulau Senua dan Pulau Subi Kecil. Khusus Pulau Sekatung dihuni oleh personil TNI untuk menjaga perbatasan negara. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam upaya menjaga pulau terluar antara lain adalah rekonstruksi dan pemeliharaan titik dasar dan titik referensi, peningkatan pengawasan oleh aparat keamanan untuk menjaga kedaulatan NKRI, serta perlu pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran. Pulau-pulau itu dapat dilihat pada Gambar 1.5, dan penjelasan singkatnya sebagai berikut:



Sumber: Keputusan Presiden Nomor 6 Tahun 2017

Gambar 1.5. Pulau-pulau Terluar di Provinsi Kepulauan Riau

a. Pulau Tokong Hiu Kecil/Pulau Iyu Kecil

Pulau Tokong Hiu Kecil atau Pulau Iyu Kecil adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Selat Malaka dan berbatasan dengan Negara Malaysia dan Negara Singapura di bagian baratnya. Pulau ini berada di sebelah utara Pulau Karimun dengan koordinat $01^{\circ} 11' 30''$ LU, $103^{\circ} 21' 08''$ BT. Pulau Tokong Hiu Kecil ini masuk dalam wilayah dari Kabupaten Karimun, Provinsi Kepulauan Riau.

Saat ini terdapat pangkalan Angkatan Laut di Pulau Tokong Hiu Kecil. Tidak jauh dari pulau ini terdapat Pulau Tukong (Tokong) Hiu dimana sebuah mercusuar penjaga didirikan. Kedua pulau ini tidak berpenduduk dan hanya dijaga oleh beberapa staf Angkatan Laut RI untuk menjaga/mengawasi kapal-kapal yang melintas di wilayah ini.

Pulau yang terletak di berjarak kurang lebih 1 jam perjalanan dengan menggunakan perahu pompong dari Pelabuhan Tanjung Balai Karimun ini, mempunyai pemandangan yang indah, dan dalam waktu dekat akan dijadikan objek wisata dari Kabupaten Karimun.

b. Pulau Karimun Anak/Pulau Karimun Kecil

Pulau Karimun Anak atau Pulau Kasimun Kecil adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Selat Malaka dan berbatasan dengan Negara Malaysia. Pulau ini berada di utara Pulau Karimun dengan koordinat $01^{\circ}9'59''$ LU, $103^{\circ}23'20''$ BT. Pulau Karimun Anak ini masuk dalam wilayah dari Kabupaten Karimun, Provinsi Kepulauan Riau.

Pulau ini dapat dilihat dalam perjalanan ferry dari Pelabuhan Tanjung Balai Karimun menuju Pelabuhan Harbour Front, Singapura. Pulau ini merupakan salah satu pulau terluar yang dihuni oleh penduduk.

c. Pulau Bintan

Pulau Bintan adalah pulau terbesar di Kepulauan Riau, yang terbentang di seberang Singapura dan Johor Baru, Malaysia. Pulau ini melebar dari Malaka ke Laut Cina Selatan. Secara geografis, Pulau Bintan terletak pada koordinat $01^{\circ}12'29''$ LU, $104^{\circ}23'37''$ BT.

Di Pulau ini terdapat Kota Tanjungpinang yang merupakan ibu kota Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Tanjungpinang yang terletak di Senggarang, Pemerintah Kabupaten Bintan terletak di Bandar Seri Bintan, dan Pemerintahan Provinsi Kepulauan Riau di Pulau Dompak (Tanjungpinang).

d. Pulau Berakit

Pulau Berakit adalah pulau terluar merupakan pulau kecil yang terletak kurang lebih 1 km ke arah utara Tanjung Beraki, Kabupaten Bintan. Pulau ini berbatasan dengan Negara Malaysia. Secara geografis, pulau ini terletak pada koordinat $01^{\circ}12'29''$ LU, $104^{\circ}23'37''$ BT dan berada dalam wilayah administrasi Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Pulau ini merupakan salah satu pulau terluar berupa daerah bebatuan.

e. Pulau Malang Berdaun

Pulau Malang Berdaun juga merupakan pulau terluar di Kabupaten Bintan yang terletak kurang lebih 1 km sebelah barat laut Pulau Berakit. Secara geografis, pulau ini terletak pada koordinat $01^{\circ}14'18''$ LU, $104^{\circ}33'57''$ BT dan berbatasan dengan Negara Malaysia. Seperti halnya Pulau Berakit, pulau ini juga merupakan gugusan batu.

f. Pulau Sentut

Pulau Sentut merupakan pulau terluar Indonesia yang terletak di perairan laut Cina Selatan atau perbatasan Indonesia dengan Malaysia. Pulau ini berada di sebelah timur dari Pulau Bintan dengan koordinat $01^{\circ}02'52''$ LU, $104^{\circ}49'50''$ BT yang terletak di Kecamatan Gunung Kijang Desa Malang

Rapat, Kabupaten Bintan. Akibat terjadinya abrasi dan banyaknya penambangan bauksit sejumlah pulau rawan tenggelam, salah satunya Pulau Sentut.

g. Pulau Damar

Pulau Damar adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Natuna, atau bagian dari Laut Cina Selatan yang berbatasan dengan Negara Malaysia. Pulau ini berada di sebelah barat dari Pulau Jemaja dan Pulau Siantan dengan koordinat $02^{\circ}44'29''$ LU dan $105^{\circ}22'46''$ BT. Pulau Damar ini merupakan wilayah dari Kabupaten Kepulauan Anambas, Provinsi Kepulauan Riau.

Pulau Damar atau masyarakat menyebutnya Tokongatap termasuk gugusan Kepulauan Anambas yang terletak di Laut Natuna dan berbatasan dengan Malaysia. Pulau ini berupa batuan besar yang kokoh dan bertebing curam. Perairan di sekitarnya bergelombang besar apabila terjadi musim utara. Pada sore hari, pulau ini dijadikan tempat persinggahan burung walet.

h. Pulau Mangkai

Pulau Mangkai adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Natuna atau bagian dari Laut Cina Selatan dan berbatasan dengan Negara Malaysia di bagian baratnya. Pulau ini berada di sebelah barat laut dari Pulau Jemaja dengan koordinat $03^{\circ} 05' 32''$ LU, $105^{\circ} 35' 0''$ BT. Pulau Mangkai ini, masuk dalam wilayah dari Kabupaten Kepulauan Anambas, Provinsi Kepulauan Riau.

i. Pulau Tokong Belayar

Pulau Tokong Belayar adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Natuna dan Laut Cina Selatan serta berbatasan dengan Negara Malaysia. Pulau ini berada di sebelah utara dari Bandar Udara Matak dengan koordinat $03^{\circ}27'04''$ LU, $106^{\circ}16'08''$ BT. Pulau Tokong Belayar ini merupakan bagian dari wilayah pemerintah kabupaten Kepulauan Anambas, Provinsi Kepulauan Riau.

j. Pulau Tokong Malang Biru

Pulau Tokong Malang Biru adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Natuna atau bagian dari Laut Cina Selatan yang berbatasan dengan Negara Malaysia. Pulau ini berada di sebelah selatan dari Pulau Jemaja dengan koordinat $02^{\circ}18'0''$ LU, $105^{\circ}35'47''$ BT. Pulau Tokong Malang Biru ini merupakan wilayah dari Kabupaten Kepulauan Anambas, Provinsi Kepulauan Riau.

k. Pulau Tokong Nanas

Pulau Tokong Nanas adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Natuna atau bagian dari Laut Cina Selatan yang berbatasan dengan Negara Malaysia. Pulau ini berada di sebelah timur laut dari Pulau Jemaja dengan koordinat 03°19'52"LU, 105°57'04" BT. Pulau Tokong Nanas ini merupakan wilayah dari Kabupaten Kepulauan Anambas, Provinsi Kepulauan Riau.

l. Pulau Kepala

Pulau Kepala adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Natuna atau bagian dari Laut Cina Selatan yang berbatasan dengan Negara Malaysia timur. Berdekatan dengan Pulau Serasan, Pulau Kepala ini berada di sebelah barat laut dari Provinsi Kalimantan Barat dengan koordinat 02°38'42"LU, 109°10'04"BT. Pulau Kepala ini merupakan wilayah dari Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau.

m. Pulau Sebetul

Pulau Sebetul adalah pulau terluar Indonesia, yang terletak di Laut Natuna atau bagian dari Laut Cina Selatan, yang berbatasan dengan Negara Vietnam. Pulau ini berada di sebelah utara dari Pulau Natuna dan di sebelah barat-daya dari Pulau Laut dengan koordinat 04°42'25"LU, 107°54' 0"BT. Pulau Sebetul ini merupakan wilayah dari Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau.

n. Pulau Sekatung

Pulau ini merupakan pulau terluar Provinsi Kepulauan Riau di sebelah utara dan berhadapan langsung dengan Laut Cina Selatan yang berada di Kabupaten Natuna. Di pulau ini terdapat Titik Dasar TD 030 yang menjadi Titik Dasar dalam pengukuran dan penetapan batas Indonesia dengan Vietnam. Secara geografis, pulau ini terletak pada koordinat 04°47'45" LU dan 108°01'19" BT.

o. Pulau Semiun

Pulau Semiun adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Natuna atau bagian dari Laut Cina Selatan, yang berbatasan dengan Negara Malaysia dan Vietnam. Pulau ini berada di sebelah utara dari Pulau Natuna dengan koordinat 04°31'09"LU dan 107°43'17"BT. Pulau Semiun ini merupakan wilayah dari Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau.

p. Pulau Senua

Pulau Senua (Senoa) adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Cina Selatan yang berbatasan dengan Negara Malaysia (Kalimantan Utara). Pulau ini berada di sebelah timur dari Pulau Natuna dengan koordinat 04°0'48"LU dan 108°25'04"BT. Pulau ini juga merupakan pulau yang

berpenduduk. Pulau Senua ini merupakan wilayah dari Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau.

q. Pulau Subi Kecil

Pulau Subi Kecil merupakan sebuah pulau yang terletak di Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau. Salah satu pulau terdepan dari NKRI ini secara astronomis terletak pada koordinat 03°01'51"LU dan 108°54'52" BT.

Pulau Subi Kecil berbatasan dengan Laut Natuna di sebelah barat dan Laut Cina Selatan di sebelah utara dan timur. Sedangkan di sebelah selatan, Pulau Subi Kecil berbatasan dengan Selat Nasi, yang sebetulnya lebih tepat disebut "Kukupan" Nasi. Selat tersebut merupakan selat kecil yang hanya memiliki lebar ±150 m, yang memisahkannya dengan Pulau Subi Besar. Selat ini hanya dapat dilalui oleh perahu motor kecil saja.

Pulau Subi Kecil dengan Pulau Subi Besar, terhubung dengan sebuah jembatan berangka beton dan jalan berupa kayu, yang dapat dilewati baik sepeda motor ataupun mobil. Sehingga, penduduk yang tinggal di kedua pulau dapat saling bermobilisasi antara satu dengan yang lainnya.

r. Pulau Tokongboro

Pulau Tokongboro adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di Laut Natuna atau bagian dari Laut Cina Selatan yang berbatasan dengan Negara Malaysia. Pulau ini berada di sebelah barat dari Pulau Natuna dengan koordinat 04°04'01" LU, 107°26'09" BT. Pulau Tokongboro ini masuk wilayah Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau.

s. Pulau Batu Berantai/Pulau Batu Berhanti

Pulau Batu Berantai atau Pulau Batu Berhanti adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di perbatasan Indonesia dengan Singapura. Letak koordinat dari Pulau Batu Berhanti adalah 01°11'06"LU, 103°52'57"BT. Pulau ini berada di sebelah barat laut dari Pulau Sambu (pangkalan minyak Pertamina di Pulau Batam) yang dapat dilihat dalam jalur perjalanan ferry dari Pelabuhan Batam Centre menuju Pelabuhan Harbour Front di Singapura. Pulau ini masuk wilayah Pemerintah Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau.

t. Pulau Nipa

Pulau Nipa adalah salah satu pulau yang berbatasan langsung dengan Singapura. Secara geografis, pulau ini terletak pada koordinat 01°09'13" LU, 103°39'21" BT dan masuk dalam wilayah Kelurahan Pemping, Kecamatan Belakang Padang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Pulau Nipa ini sempat terkenal karena beredarnya isu mengenai hilangnya/tenggelamnya pulau ini atau hilangnya titik dasar yang ada di pulau tersebut. Hal ini memicu anggapan bahwa luas wilayah Indonesia semakin sempit.

Pada kenyataannya, Pulau Nipa memang rawan abrasi dan mengalami abrasi serius akibat penambangan pasir laut di sekitarnya.

u. Pulau Nongsa

Pulau Nongsa, adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di perbatasan Indonesia dengan Singapura. Letak koordinat dari Pulau Nongsa adalah 01°12'29" LU, 104°04'47" BT. Pulau ini berada di sebelah utara tidak jauh dari pelabuhan Nongsa di Pulau Batam yang dapat dilihat dalam jalur perjalanan ferry dari Pelabuhan Nongsa menuju Pelabuhan Tanah Merah di Singapura. Pulau ini merupakan wilayah dari Pemerintah Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau.

v. Pulau Pelampong

Pulau Pelampong adalah pulau terluar Indonesia yang terletak di perbatasan Indonesia dengan Singapura. Pulau ini berada di sebelah barat laut dari pulau Batam dengan koordinat 01° 07' 44" LU, 103° 41' 58" BT. Pulau ini merupakan wilayah dari Pemerintah Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau.

3. Kerusakan DAS dan Alih Fungsi Peruntukan Lahan

Kerusakan DAS di WS Kepulauan Riau terjadi terutama di pulau-pulau yang berpenghuni relatif padat. Hal ini telah mengakibatkan berkurangnya debit musim kemarau pada beberapa sumber air, antara lain Sungai Daik (Pulau Lingga), Sungai Gemuruh (Pulau Singkep), Air Terjun Temburun (Pulau Siantan), Embung Gunung Samak dan Gunung Lintang (Pulau Siantan), Mata Air Batu Tabir (Pulau Siantan), dan Bendung Tapau (Natuna). Kerusakan DAS bukan saja mengakibatkan penurunan debit air, tetapi juga telah menyebabkan peningkatan laju pendangkalan waduk-waduk, seperti yang terjadi di Pulau Batam. Sehingga kapasitas waduk yang ada saat ini rata-rata dibawah 80%. Prosentase lahan kritis di Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Karimun, Kabupaten Bintan, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna dan Kabupaten Kepulauan Anambas masing-masing sebesar 55.747 ha (52%), 6.901 ha (46%), 35.426 ha (38%), 43.260 ha (31%), 121.960 ha (55%), 48.423 ha (25%), dan 27.084 ha (41%).

Penyebab kerusakan DAS berasal dari berbagai hal, yaitu penambangan, kebakaran hutan dan lahan, tanah longsor, dan alih fungsi peruntukan lahan. Pengalihan fungsi merupakan penyebab yang paling dominan, pada umumnya dari kawasan lindung menjadi kawasan budidaya, dari peruntukan pertanian menjadi hunian. Akibatnya daerah resapan menjadi berkurang, inilah yang menjadi penyebab menurunnya debit di musim kemarau pada beberapa sumber air, sekaligus meningkatkan potensi banjir di musim penghujan.

4. Banjir di Perkotaan

Banjir di perkotaan pada WS Kepulauan Riau terjadi di kota-kota yang relatif rendah dan datar. Hal ini terjadi hampir di seluruh wilayah kabupaten/kota yang ada di Provinsi Kepulauan Riau, yaitu di Kota Tanjungpinang, Tanjung Balai Karimun, Daik Lingga, beberapa bagian Kota Batam, Tanjung Uban dan Kijang di Kabupaten Bintan, dan Jemaja serta Tarempa di Kabupaten Kepulauan Anambas. Pada umumnya tingkat genangannya masih ringan, kecuali Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Kepulauan Anambas, namun fenomena tersebut cenderung meningkat.

Genangan yang terjadi terutama disebabkan oleh kurang lancarnya drainase air hujan, baik di saluran maupun di sistem inletnya. Aliran air hujan dari berbagai arah berkumpul pada daerah yang lebih rendah, dalam perjalanannya mengalami penundaan disebabkan “antrian” pada alurnya. Hal ini tidak akan terjadi jika konsep drainase diarahkan komprehensif berwawasan lingkungan.

Kejadian banjir/genangan di Kota Tanjungpinang menyebar di beberapa lokasi dengan total luas genangan sekitar 53 ha dengan ketinggian 20 sampai dengan 70 cm dan durasi 1 sampai 3 jam.

5. Pencemaran Sumber Air dan Pantai

Beberapa sungai di WS Kepulauan Riau yang melewati perkotaan telah dipadati oleh aktifitas penduduk, bahkan hunian sudah merambah sampai ke tepi sungai, masuk ke sempadan bahkan bantaran sungai. Hal ini akan merugikan karena mengganggu aliran sungai terutama saat air tinggi, dan meningkatkan kerentanan terhadap bahaya banjir bagi masyarakat sekitarnya.

Sungai yang sudah dirambah sampai bantarnya antara lain, Sungai Daik di Lingga, sungai yang melewati Kota Tarempa. Untuk Pulau Batam, hunian sudah mulai merambah di wilayah sabuk hijau waduk. Kondisi yang cukup memprihatinkan ini terdapat di Waduk Baloi. Hunian yang merambah sampai tepi waduk mengakibatkan penurunan kualitas air waduk akibat kegiatan yang mereka lakukan.

Kebiasaan masyarakat membuang limbah padat maupun cair langsung ke sungai tanpa pengolahan terlebih dahulu telah mencemari sungai bahkan sampai ke laut. Kondisi kualitas air di Sungai Daik dan Tarempa, juga pesisir dan laut di sekitar Pelabuhan Tarempa telah mengindikasikan hal tersebut. Demikian juga yang terjadi di Tanjung Balai Karimun.

Kondisi serupa terjadi di sepanjang pantai di Kecamatan Bunguran Timur Kabupaten Natuna, mulai dari Pantai Batu Hitam sampai Alif Stone Park.

Kawasan wisata yang ada dan beberapa rumah makan yang menempati sempadan pantai, membuang limbahnya langsung ke laut. Limbah organik maupun non organik terlihat mengotori perairan pantai, hal ini sangat terlihat terutama ketika air laut sedang surut.

6. Abrasi Pantai

WS Kepulauan Riau terdiri dari pulau-pulau besar dan kecil, baik berpenghuni maupun tidak berpenghuni. Keberadaan pulau-pulau terluar batas NKRI menjadi isu strategis nasional. Dikelilingi lautan antar pulau dan lautan lepas dengan gelombang musiman yang cukup variatif menyebabkan terjadinya abrasi pantai di beberapa pulau.

Secara keseluruhan, panjang pantai kritis di Provinsi Kepulauan Riau mencapai ± 185 km. Abrasi cukup parah terjadi di sepanjang pesisir pantai antara Pelabuhan Jagoh sampai Kota Dabo di Pulau Singkep. Abrasi yang terjadi hampir memutus keberadaan jalan yang terletak menyusuri pantai tersebut. Hal yang kurang lebih sama terjadi di ujung barat laut Pulau Siantan, ujung utara Pulau Palmatak, dan bagian utara Pulau Bunguran. Disamping itu abrasi juga terjadi di Pulau Karimun, Pulau Kundur dan Pulau Durai di Kabupaten Karimun dengan panjang kerusakan sekitar 1 sampai 2 km. Pulau Penyengat juga berpotensi mengalami abrasi khususnya di pantai sebelah utara kurang lebih 1,5 km.

BAB II

KONDISI PADA WILAYAH SUNGAI

2.1 Peraturan Perundang-Undangan di Bidang Sumber Daya Air dan Peraturan Lainnya yang Terkait

Penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) Wilayah Sungai (WS) Kepulauan Riau mempertimbangkan dan mengakomodasi semua peraturan yang sudah ada, baik ditingkat nasional, provinsi maupun di kabupaten/kota. Ini untuk menjaga agar arah dari kajian benar sesuai dengan kebijakan yang lebih besar dan sekaligus menghindari permasalahan hukum dikemudian hari.

1. Undang-Undang Dasar Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan;
3. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya;
4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Lingkungan Hidup;
5. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004;
6. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2000 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2000 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Menjadi Undang-Undang sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2007;
7. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
8. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
9. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
10. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014;
11. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah;
12. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
13. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2007 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam;
14. Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2007 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Bintan;
15. Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2007 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Karimun;

16. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
17. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional;
18. Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Batam Bintan Karimun 2011-2031;
19. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria Penetapan Wilayah Sungai;
20. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 07/PRT/M/2015 tentang Pengamanan Pantai;
21. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 08/PRT/M/2015 tentang Garis Sempadan Jaringan Irigasi;
22. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 09/PRT/M/2015 tentang Penggunaan Sumber Daya Air;
23. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Pengaturan Air dan Tata Pengairan;
24. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi;
25. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13/PRT/M/2015 tentang Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air;
26. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi;
27. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18/PRT/M/2015 tentang Iuran Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan;
28. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 26/PRT/M/2015 tentang Pengalihan Alur Sungai dan/atau Pemanfaatan Ruas Bekas Sungai;
29. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2015 tentang Bendungan;
30. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau;
31. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 30/PRT/M/2015 tentang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi;
32. Peraturan Daerah Provinsi Kepulauan Riau Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kepulauan Riau 2017-2037;
33. Peraturan Daerah Kabupaten Bintan Nomor 2 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bintan 2011 – 2031.

34. Peraturan Daerah Kabupaten Karimun Nomor 7 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karimun 2011-2013;
35. Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Natuna Nomor 10 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Natuna 2011 – 2031;
36. Peraturan Daerah Kabupaten Lingga Nomor 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lingga 2011 – 2031;
37. Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Anambas Nomor 3 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kepulauan Anambas 2011 – 2031; dan
38. Peraturan Daerah Kota Tanjungpinang Nomor 10 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tanjungpinang 2014 – 2034.

2.2 Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Air atau Kebijakan Pembangunan di tingkat Provinsi atau Kabupaten/Kota

Kebijakan pengelolaan SDA di WS Kepulauan Riau yang tercantum di dalam beberapa dokumen Rencana Tata Ruang adalah sebagai berikut:

2.2.1 Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional

Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional merupakan sebuah arahan kebijakan dan strategi pemanfaatan ruang wilayah Negara Indonesia. Pemerintah dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional tersebut menetapkan Kota Batam sebagai salah satu Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang memiliki fungsi untuk melayani kegiatan skala internasional, nasional, atau beberapa provinsi, sekaligus sebagai Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN) yang ditetapkan untuk mendorong pengembangan kawasan perbatasan negara. Selain itu kawasan perkotaan Ranai juga ditetapkan sebagai PKSN. Sedangkan Kota Tanjungpinang, Tarempa, Daik Lingga, Dabo-Pulau Singkep, Tanjung Balai Karimun ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa kabupaten/kota.

Dengan arahan kebijakan yang ditetapkan melalui RTRW Nasional tersebut, maka wilayah Kepulauan Riau akan ditunjang dengan berbagai infrastruktur dari berbagai sektor, sehingga kebutuhan air di Kepulauan Riau perlu diperhitungkan untuk mendukung pengembangan wilayahnya.

2.2.2 Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Batam Bintan Karimun 2011-2031

Rencana tata ruang kawasan Batam Bintan Karimun (BBK) berperan sebagai alat operasionalisasi Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan sebagai alat koordinasi pelaksanaan pembangunan di Kawasan BBK. Berdasarkan rencana Tata Ruang Kawasan BBK.

Pemerintah dan pemerintah daerah akan mengembangkan Pulau Batam, Pulau Bintan, dan Pulau Karimun dengan membangun berbagai infrastruktur seperti kawasan industri dan perdagangan. Oleh karena itu perlu disiapkan suplai kebutuhan airnya.

2.2.3 Peraturan Daerah Provinsi Kepulauan Riau Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kepulauan Riau 2017-2037

Untuk mewujudkan tujuan penataan ruang Provinsi Kepulauan Riau diperlukan kebijakan penataan ruang wilayah provinsi diantaranya adalah pengembangan sistem jaringan prasarana wilayah, dimana didalamnya termasuk pengembangan Sistem Jaringan Sumber Daya Air.

Sistem Jaringan Sumber Daya Air di Provinsi Kepulauan Riau merupakan sistem sumber daya air pada wilayah sungai strategis nasional sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan yang meliputi sumber air seperti sungai, waduk, embung, air tanah, air laut dan mata air. Selain itu juga prasarana sumber daya air yang terdiri atas infrastruktur penyediaan air baku, pengendalian banjir, irigasi, pengamanan pantai serta bangunan air lainnya yang diperlukan dalam pengelolaan sumber daya air. Sistem pengendalian banjir dilakukan pada sungai utama, tanggul, bendungan, pompa air dan drainase, serta sistem pengamanan pantai yang diprioritaskan pada pantai rawan abrasi serta pulau-pulau terluar di seluruh wilayah Provinsi.

Sistem jaringan lainnya dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi yang terkait langsung dengan pengelolaan sumber daya air, meliputi:

1. Sistem Jaringan Air Bersih; dan
2. Sistem Jaringan Drainase;

Sumber air bersih di Kota Batam adalah hasil dari Instalasi Pengolahan Air (IPA) Waduk Sei Harapan, Waduk Muka Kuning, Waduk Duriangkang, Sungai Beduk, Sungai Tokong, Sungai Ngeden, Sungai Pancur, Waduk Nongsa, Waduk Sei Ladi, Waduk Sei Baloi, Waduk Tembesi, Sungai Cia (Rempang Utara), Bendungan Muara Sei Gong, Sungai Langkai, Waduk Rempang,

Sungai Raya, Sungai Curus, Sungai Tatas, Sungai Pratas, Sungai Monggak, Sungai Galang, Sungai Galang Utara, Sungai Galang Timur, Embung Kebun Raya, Embung Sekanak I dan Embung Sekanak II, Pulau Pemping, Embung Bulang, Pulau Bulan, Embung Bulang Lintang, Estuari Dam Pulau Kepala Jeri dan pengembangan IPA lainnya berasal dari pengolahan air laut menjadi air minum (*Reverse Osmosis*) dan mata air.

Sumber air bersih di Kabupaten Bintan adalah hasil dari instalasi pengolahan air (IPA) di Tanjung Uban, Waduk Gunung Bini, Teluk Sekuni, Kijang, Lobam, Waduk Kawal, Waduk Sei Pulai, Waduk Jago, Waduk Lagoi, Waduk Sei Lapan, Waduk Sekuning, Waduk Galang Batang, Dam Teluk Bintan (Sungai Kangboi, Sungai Ekan, Sungai Angculai, Sungai Teluk Bintan), Kolong Enam Kijang, Sungai Gesek, Bendungan Muara Sei Busung, Sungai Kawal, Embung Cina Mati, Waduk Lower Gesek, Danau SBP, Tampungan Kawal I, Tampungan Kawal II, Danau Tembeling, Danau Bloreng, Kolong Keter, Tampungan Ekan Anculai, Genangan Biru, Waduk Sei Jeram I, Waduk Sei Jeram II, Kolong Katen, Waduk Anculai, dan pengembangan IPA lainnya berasal dari mata air dan embung/kolong pasca tambang.

Sumber air bersih di Kota Tanjungpinang adalah hasil dari instalasi pengolahan air (IPA) Waduk Sei Pulai dengan memperkuat intake Waduk Sungai Gesek dan interkoneksi Waduk Galang Batang, Bendungan Muara Sei Dompok dan embung Tanjung Duku Pulau Dompok, Danau Sungai Timun, Kolong Sungai Nyirih, dan Sungai Touca. dan pengembangan IPA lainnya berasal dari pengolahan air laut menjadi air minum (*Reverse Osmosis*), kolong pasca tambang, mata air dan tampungan lainnya sebagai sumber air baku.

Sumber air bersih di Kabupaten Natuna adalah hasil dari instalasi pengolahan air (IPA) di Pulau Bunguran (yang bersumber dari Sungai Ranai, Waduk Air Hijau, Sungai Semala, Air Terjun Air Lengit, Sungai Air Kupang, Sungai Air Kimak, Bendungan Tapau, Bendungan Kelarik, Bendungan Lampa, Sungai Binjai), di Pulau Midai (yang bersumber dari mata air Gunung Jambat, Gunung Teledu, Sabang Muduk, sumur Limau Kecil, sumur Air Putih 1, sumur Air Putih 2, sungai Air Bunga, sungai Sebelat Laut, sungai Sabang Muduk, sungai Air Salor, sungai cabang Sungai Abit dan sungai Air Pancur); tampungan air baku kecil Sedanau, Air Embung Teluk Buton, Embung Pulau Tiga, Embung Pulau Laut, Tapungan Air Kampung Hilir (Serasan), Tampungan Air Tanjung Umbik Utara, Tampungan Air Desa Batu Gajah, Tampungan Air Kampung Baru, Tampungan Air Bunguran Selatan, serta sumber air baku yang berasal dari embung penampungan air di pulau-pulau kecil dan mata air serta pengembangan IPA lainnya berasal dari pengolahan air laut menjadi air minum (*Reverse Osmosis*).

Sumber air bersih di Kabupaten Kepulauan Anambas adalah hasil dari instalasi pengolahan air (IPA) DAS Siantan, DAS Matak, DAS Mubur, DAS

Jemaja, DAS Bajau, DAS Air Abu, DAS Telaga, Air Terjun Temburun, DAS Neraja dan Air Terjun Air Bini, Tampungan Air Gunung Samak, Tampungan Air Gunung Bintang, Tampungan Air Batu Kabil, Tampungan Air Tebang Ladan, dan pengembangan IPA lainnya berasal dari pengolahan air laut menjadi air minum (*Reverse Osmosis*), mata air dan air baku buatan.

Sumber air bersih di Kabupaten Karimun adalah hasil dari instalasi pengolahan air (IPA) di Pulau Karimun, Pulau Kundur, Pulau Belat, Pulau Buru, Pulau Ungar, Pulau Sugi Bawah, Pulau Combol, Pulau Durai, Embung Sei Bati, Embung Moro, Embung Tempan, Kolong pongkar I dan Kolong Pongkar II, Kolong Sentani, Kolong Paya Manggis, Kolong Depan RSUD dan Kolong Sei Bati – Dang Merdu – Kodim, Tampungan Air Sidodadi (Moro), Tampungan Pulau Parit, Tampungan Air Sawang/Layang (Kundur Barat), Tampungan Air Prayun (Kundur), Tampungan Air Sidomoro, Tampungan Air Gemuruh, Embung Pulau Karimun Kecil (Meral), Embung Pulau Asam (Tebing), Embung Pulau Kundur, Embung Pulau Belat, serta pengembangan IPA lainnya dengan sumber air baku berasal dari pengolahan air laut menjadi air minum (sistem *Reverse Osmosis*), estuari dam, mata air dan kolong pasca tambang.

Sumber air bersih di Kabupaten Lingga adalah hasil dari instalasi pengolahan air (IPA) yang bersumber dari mata air gunung Muncung, Gunung Daik, Cenot, Bukit Raja, Limbung, Sungai Kerandin, Kudung, Sungai Pinang, Sungai Cik Latif, Sungai Kuala Raya, Tebing Gunung Lanjut, Gunung Tunggul, Bukit Selayar, Kolong Berindat, Kolong Pasir Kuning, Kolong Serayak, Kolong Sungai Kerekel, Kolong Marok Tua, Kolong Tanah Sejuk, Kolong Raya, Air Gemuruh, Sungai Ulu Watik, Sungai Cabang Dua Tanda, Air Terjun Gunung Tanda, Sungai Gunung Pancur, Tampungan Air Kampung Menserai dan Tanjung Tinggi, Kolong Air Merah, Kolong Raya II, Telaga Hijau, Kolong Air Panas I, Kolong Air Panas II, Kolong Bandung 1, Kolong Bandung 2, Kolong Bandung 3, Kolong Marinif 1, Kolong Marinif 2, Kolong Marok Kecil, Bendungan Mentuda, Mata Air Centeng, Tampungan Air Sungai Centeng, Mata Air Sinempek, Sungai Ulu Medak, Bendungan Resun serta pengembangan IPA lainnya dengan sumber air baku berasal dari pengolahan air laut (sistem *Reverse Osmosis*), mata air dan kolong pasca tambang.

2.2.4 Peraturan Daerah Kabupaten Bintan Nomor 2 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bintan 2011 - 2031

Strategi penataan ruang di Kabupaten Bintan antara lain menyelenggarakan upaya terpadu melestarikan fungsi lingkungan hidup, terutama kawasan tangkapan air, kawasan pantai, sungai, danau/waduk, mata air, kawasan perairan laut.

Rencana pengembangan Sistem Jaringan Sumber Daya Air meliputi; sistem jaringan sungai, sistem jaringan air baku, sistem pengendalian banjir, dan sistem pengamanan pantai. Untuk pengembangan sistem jaringan sungai dilakukan melalui pengelolaan menyeluruh, terpadu, dan berwawasan lingkungan hidup, meliputi Sungai Gesek, Sungai Busung, Sungai Ekan – Anculai, Sungai Kawal, Sungai Bintan, dan Sungai Kangboi.

Sedangkan pengembangan sistem jaringan air baku dilakukan melalui penatagunaan air pada waduk/dam yang terdapat di wilayah Kabupaten Bintan. Terdiri dari Waduk Seipulai, Waduk Jago, Waduk Lagoi, Waduk Sei Lapan, dan Waduk Sekuning. Untuk pengembangan potensi sumber air alternatif, terdiri dari Waduk Galang Batang, Sungai Gesek, Embung/Kolong pasca tambang pasir.

2.2.5 Peraturan Daerah Kabupaten Karimun Nomor 7 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karimun 2011-2031

Rencana pengembangan Sistem Jaringan Sumber Daya Air meliputi sumber air untuk irigasi, sumber air baku untuk air bersih domestik, sumber air baku untuk industri dan air bersih untuk pelayaran. Sumber air baku air bersih domestik didapatkan dari pemanfaatan air kolong, pemanfaatan air sungai, pemanfaatan air tanah secara terbatas dan pembangunan *estuary dam*.

2.2.6 Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Natuna Nomor 10 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Natuna 2011 - 2031

Strategi pemanfaatan kawasan budidaya dan kawasan lindung yang efisien, serasi dan seimbang sesuai dengan kebutuhan pembangunan dan kemampuan daya dukung wilayah antara lain dengan melestarikan kawasan tangkapan air, kawasan pantai, sungai, mata air dan kawasan perairan laut.

Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Sumber Daya Air meliputi DAS, sumber air untuk irigasi, dan sumber air baku untuk air minum. Sumber air untuk irigasi meliputi Bendung Kelarik yang berada di Kecamatan Bunguran Utara dan Bendung Tapau berada di Kecamatan Bunguran Tengah. Untuk sumber air baku untuk air minum di Pulau Bunguran terdapat 13 sumber, sedangkan di Pulau Midai memiliki 12 sumber. Sedangkan untuk pulau-pulau kecil dibangun beberapa embung.

2.2.7 Peraturan Daerah Kabupaten Lingga Nomor 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lingga 2011 - 2031

Pengembangan Sistem Jaringan Sumber Daya Air terdiri atas Daerah Aliran Sungai (DAS), sumber air baku untuk air bersih, sumber air baku untuk irigasi dan sistem pengendalian banjir. Sumber air baku untuk air minum terdiri dari sumber mata air, sumber air kolong pascatambang, sumber air sungai, air tanah, dan pengolahan air laut.

Sedangkan untuk sumber air baku untuk irigasi terdiri dari sumber air kolong dan sumber air sungai. Sistem pengendalian banjir berupa sistem pengendalian banjir terpadu meliputi Kecamatan Lingga, Kecamatan Lingga Utara, Kecamatan Singkep, dan Kecamatan Singkep Barat.

2.2.8 Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Anambas Nomor 3 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kepulauan Anambas 2011 - 2031

Kebijakan dan strategi pelestarian kawasan lindung antara lain mempertahankan kawasan resapan air dan melestarikan kawasan yang termasuk hulu DAS dengan pengembangan hutan atau perkebunan tanaman keras tegakan tinggi.

Strategi untuk kawasan perlindungan setempat adalah membatasi kegiatan pada kawasan perlindungan setempat sepanjang sungai untuk kepentingan pariwisata dan mengupayakan sungai sebagai latar belakang kawasan fungsional. Disamping itu juga membatasi kegiatan pada kawasan perlindungan setempat sekitar waduk dan mata air, serta mengamankan kawasan sempadan pantai.

2.2.9 Peraturan Daerah Tanjungpinang Nomor 10 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tanjungpinang 2014 - 2034

Kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah kota dibidang sumber daya air antara lain meningkatkan kualitas jaringan prasarana dan mewujudkan sistem jaringan sumberdaya air, mempercepat konservasi sumber air, serta meningkatkan pengendalian daya rusak air.

Sedangkan strategi untuk pemeliharaan dan perwujudan kelestarian fungsi lingkungan hidup diantaranya dengan menyelenggarakan upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup, terutama kawasan tangkapan air, kawasan pantai, sungai, danau/waduk, mata air dan kawasan perairan laut.

2.3 Inventarisasi Data

2.3.1 Data Umum

Secara geografis WS Kepulauan Riau meliputi seluruh wilayah Provinsi Kepulauan Riau yang terdiri dari 2.408 pulau besar dan kecil yang 30% belum bernama. Provinsi Kepulauan Riau terbagi menjadi 5 kabupaten dan 2 kota. Berikut uraian data yang dibahas per wilayah provinsi, kabupaten, dan kota.

1. Provinsi Kepulauan Riau

A. Letak Wilayah

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2002, Provinsi Kepulauan Riau ditetapkan sebagai provinsi di Indonesia dengan 4 kabupaten dan 2 kota, yaitu Kabupaten Karimun, Kabupaten Bintan, Kabupaten Natuna, Kabupaten Lingga, Kota Batam dan Kota Tanjungpinang. Akan tetapi, sejak Tahun 2008, berdasarkan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2008 terbentuk Kabupaten Kepulauan Anambas sebagai hasil pemecahan wilayah Kabupaten Natuna.

Provinsi Kepulauan Riau terletak antara 00°29' LS dan 04°40' LU serta antara 103°22' BT sampai dengan 109°4' BT. Gugusan pulau besar dan kecil tersebar di seluruh wilayah Provinsi Kepulauan Riau yang dikelilingi oleh lautan. Sebanyak 96% wilayah provinsi ini adalah lautan. Kabupaten Lingga memiliki jumlah pulau terbanyak, yaitu 531 pulau dengan 76 pulau yang sudah dihuni, sedangkan Tanjungpinang hanya terdiri dari 9 pulau dengan 2 pulau yang sudah dihuni. Berdasarkan hasil identifikasi Badan Informasi Geospasial (BIG), dari jumlah pulau yang ada tercatat 394 pulau berpenghuni sedangkan lainnya belum berpenghuni.

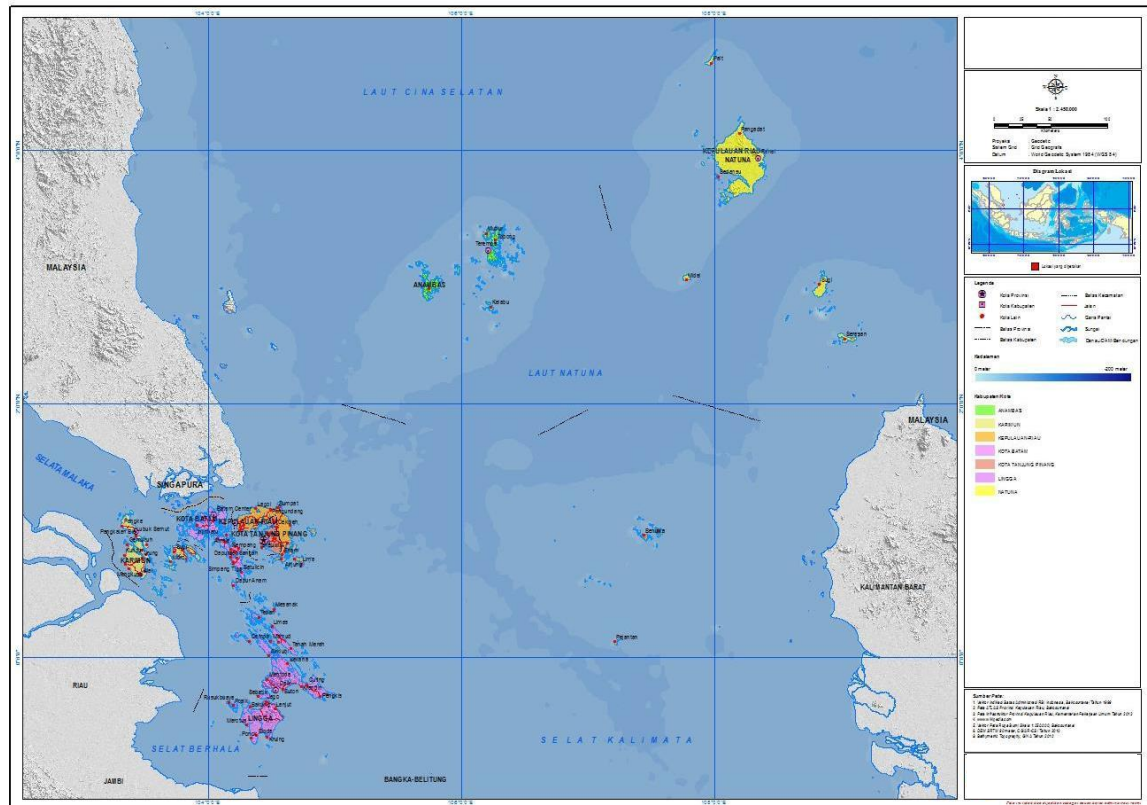
B. Batas Wilayah

Sebagai salah satu provinsi yang berbatasan langsung dengan beberapa negara ASEAN, Provinsi Kepulauan Riau memiliki posisi yang sangat strategis.

Batas-batas wilayah tersebut meliputi:

1. Batas Utara : Vietnam dan Kamboja;
2. Batas Selatan : Sumatera Selatan dan Jambi;
3. Batas Barat : Singapura, Malaysia, dan Provinsi Riau; dan
4. Batas Timur : Malaysia dan Kalimantan Barat.

Dengan kondisi demikian diperlukan adanya penanganan khusus untuk menjaga otoritas baik regional maupun nasional. Peta administrasi Provinsi Kepulauan Riau dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Sumber: Bappeda Provinsi Kepulauan Riau, Tahun 2015

Gambar 2.1. Peta Administrasi Provinsi Kepulauan Riau

C. Luas Wilayah

Sebagai daerah kepulauan, wilayah lautan yang dimiliki Provinsi Kepulauan Riau seluas 417.012,97 km². Sedangkan daratannya adalah seluas 10.595,41 km².

Dari jumlah tersebut, Kabupaten Natuna memiliki daratan terbesar dengan persentase sebesar 26,56% dari luas daratan Provinsi Kepulauan Riau atau seluas 2.814,26 km². Diikuti Kabupaten Lingga 19,99% (2.117,72 km²) dan Bintan sebesar 16,41% (1.739,44 km²). Kota Batam dan Kota Tanjungpinang memiliki persentase luas masing-masing sebesar 14,82% (1.570,35 km²) dan 2,26% (239,50 km²). Kota Batam dan Kota Tanjungpinang merupakan sentra kegiatan hampir seluruh perekonomian di Provinsi Kepulauan Riau. Bahkan Batam merupakan pusat perindustrian berskala internasional. Selanjutnya adalah Kabupaten Karimun yang luasnya mencakup 14,38% (1.524,00 Km²)

dari luas daratan Provinsi Kepulauan Riau dan Kabupaten Kepulauan Anambas dengan luas sekitar 5,57% (590,14 Km²).

D. Demografi

Hasil penghitungan penduduk berdasarkan data Sensus Penduduk 2010, penduduk Provinsi Kepulauan Riau pada Tahun 2016 mencapai 2.028.169 jiwa yang terdiri atas 1.035.511 jiwa penduduk laki-laki dan 992.658 jiwa penduduk perempuan

Dari jumlah penduduk tersebut, penyebaran penduduk sebanyak 1.236.399 jiwa terkonsentrasi di Kota Batam atau sejumlah 60,96%, Kabupaten Karimun 227.277 jiwa (11,21%), Kota Tanjungpinang berpenduduk sebanyak 204.375 jiwa (10,08%), Kabupaten Bintan memiliki 154.584 jiwa (7,62%), Kabupaten Lingga 88.971 jiwa (4,39%), Kabupaten Natuna 75.282 jiwa (3,71%), dan Kabupaten Kepulauan Anambas sejumlah 40.921 jiwa (1,99%).

Kepadatan penduduk tertinggi berada di Kota Tanjungpinang sebanyak 1.416,26 jiwa per km² dan Kota Batam sebanyak 1.287,58 jiwa per km². Kepadatan terendah berada di Kabupaten Natuna sebanyak 37,47 jiwa per km².

E. Topografi

Pulau-pulau yang tersebar pada umumnya merupakan sisa-sisa erosi atau peletusan dari daratan pra tersier yang membentang dari Semenanjung Malaysia sampai Pulau Bangka dan Belitung. Pada gugusan beberapa pulau kondisi daratannya berbukit-bukit dan landai di bagian pantainya, dengan ketinggian rata-rata 2 sampai 5 meter di atas permukaan laut.

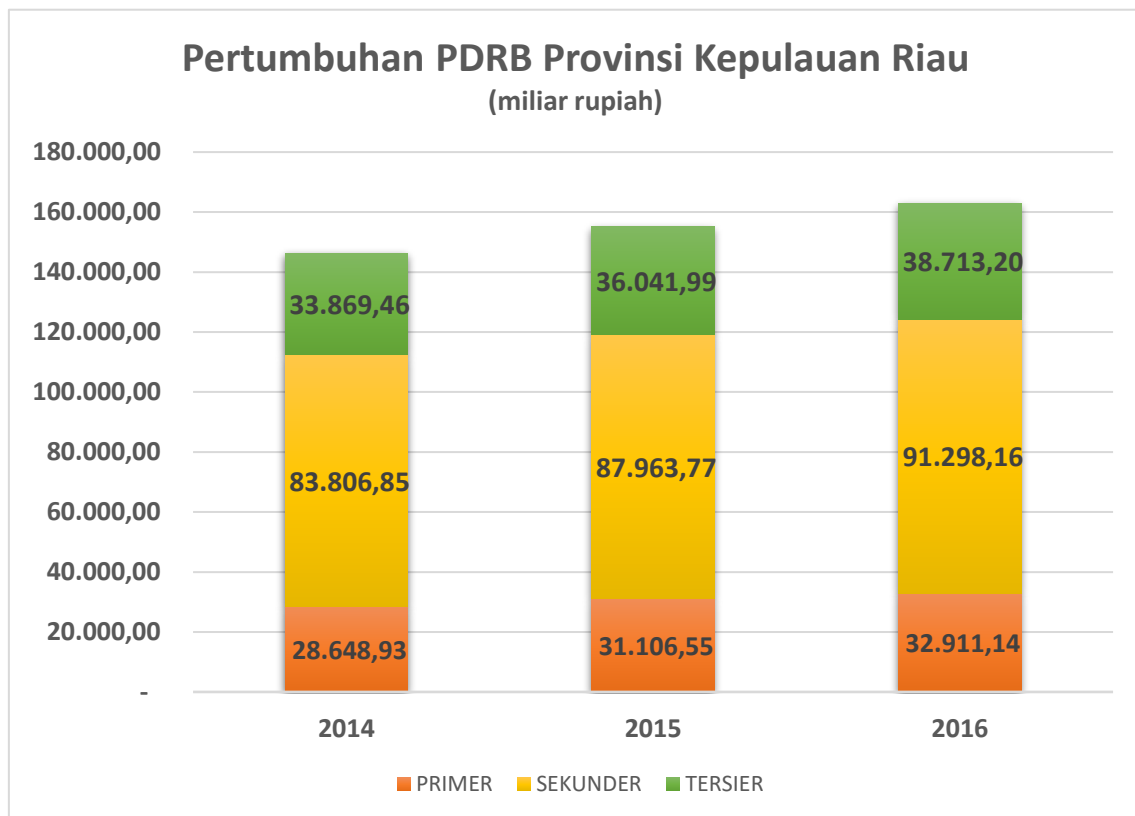
Selain digambarkan dengan bentangan pulau-pulau, relief, dan topografi Provinsi Kepulauan Riau juga digambarkan dengan membentangnya pegunungan yang terdapat di beberapa pulau. Gunung tertinggi, yaitu Gunung Daik berada di Kabupaten Lingga dengan ketinggian mencapai 1.272 meter. Selain Gunung Daik, Kabupaten Lingga juga memiliki empat gunung lain yang tingginya antara 343 meter sampai dengan 800 meter.

Gunung juga terdapat di Kabupaten Natuna, yaitu Gunung Ranai yang mencapai ketinggian 959 meter. Ada juga gunung yang relatif rendah, Gunung Kute di Kabupaten Bintan dengan ketinggian mencapai 232 meter.

F. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

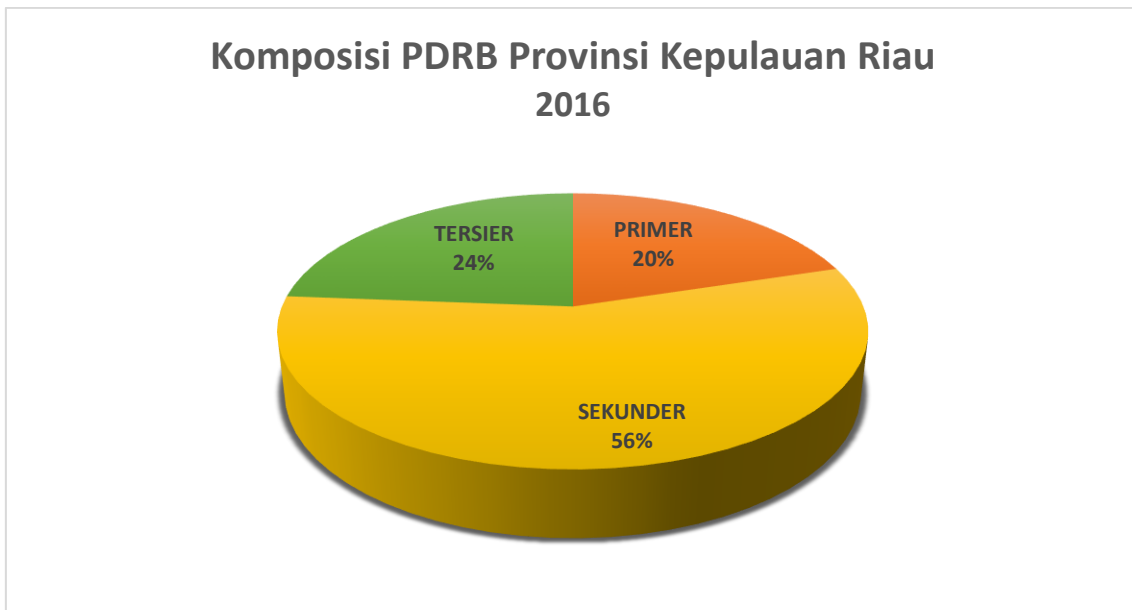
Sektor sekunder sangat mendominasi sektor perekonomian di Provinsi Kepulauan Riau dengan komposisi 56%. Hal ini dipengaruhi oleh faktor kegiatan industri dan pengelolaan terutama di Kota Batam. Sementara untuk sektor tersier dan primer menyusul dibelakangnya masing-masing sebesar 24% dan 20%. Sekalipun komposisi kedua sektor tersebut di atas hampir sama, namun kegiatan jasa masih lebih besar jika dibandingkan dengan kegiatan produksi (sektor primer).

Pertumbuhan sektor primer lebih tinggi jika dibanding sektor lainnya yaitu sebesar 7,19%. Sedangkan sektor tersier dan sekunder masing-masing 6,91% dan 4,38%. Pertumbuhan yang tinggi di sektor primer dipengaruhi oleh pertumbuhan di bidang pertambangan dan penggalian. Gambaran PDRB Provinsi Kepulauan Riau dapat dilihat pada Gambar 2.2, sedangkan komposisi PDRB Provinsi Kepulauan Riau dapat dilihat Gambar 2.3.



Sumber: Provinsi Kepulauan Riau Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.2. Grafik Pertumbuhan PDRB Provinsi Kepulauan Riau



Sumber: Provinsi Kepulauan Riau Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.3. Komposisi PDRB Provinsi Kepulauan Riau

2. Kota Batam

A. Letak dan Luas Wilayah

Kota Batam secara geografis terletak antara 0°25'29" Lintang Utara sampai dengan 1°15'00" Lintang Utara dan 103°34'35" Bujur Timur sampai dengan 104°26'04" Bujur Timur.

Kota Batam berbatasan dengan:

1. Utara : Selat Singapura;
2. Selatan : Kecamatan Senayang;
3. Barat : Kecamatan Karimun dan Moro Kabupaten Karimun; dan
4. Timur : Kecamatan Bintan Utara.

Luas wilayah Kota Batam lebih kurang 1.647,83 km², yang terdiri dari lautan 1.035,30 km² dan daratan 612,53 km², sedangkan banyaknya pulau berjumlah 186 buah dimana 80 buah telah dihuni dan 106 buah pulau lagi masih kosong.

B. Demografi

Program kependudukan di Kota Batam seperti halnya di daerah Indonesia lainnya meliputi, pengendalian kelahiran, penurunan tingkat kematian bayi dan anak, perpanjangan usia harapan hidup, penyebaran penduduk yang seimbang serta pengembangan potensi penduduk sebagai modal pembangunan yang terus ditingkatkan.

Laju pertumbuhan penduduk Kota Batam sangat tinggi. Hasil sensus penduduk rata-rata per tahunnya selama periode 2000-2010 menunjukkan laju pertumbuhan penduduk Batam rata-rata sebesar 8,1% (BPS, 2017). Jumlah penduduk di Kota Batam Tahun 2010 dan Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Jumlah Penduduk di Kota Batam Tahun 2010 dan 2016

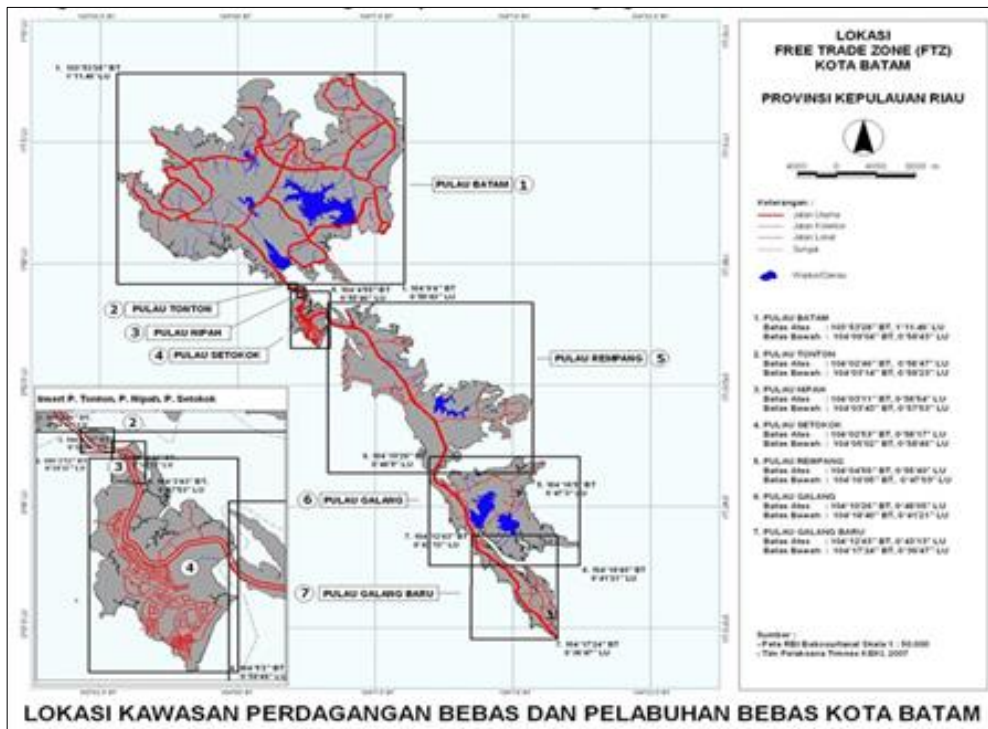
No	Kecamatan	Luas (km ²)	Penduduk (jiwa)	
			2010	2016
1	Belakang Padang	69.120	18.598	19.229
2	Bulang	158.749	9.576	9.924
3	Galang	350.764	15.070	15.723
4	Sei Beduk	106.447	80.903	86.691
5	Sagulung	54.778	81.296	86.193
6	Nongsa	114.546	152.091	242.355
7	Batam Kota	38.963	128.974	173.479
8	Sekupang	68.301	50.339	63.133
9	Batu Aji	41.336	59.172	65.335
10	Lubuk Baja	11.426	164.553	243.952
11	Batu Ampar	11.187	101.090	124.165
12	Bengkong	13.214	92.788	106.220
	Jumlah	1.038.831	954.450	1.236.399

Sumber: Kota Batam dalam Angka 2017

C. Badan Pengusahaan Batam

Beberapa tahun belakangan ini telah digulirkan penerapan *Free Trade Zone Batam* (FTZ Batam) berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2007. Kebijakan itu mengacu pada Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2000 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas. Beberapa kali peraturan ini sempat diubah melalui Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (Perppu) hingga diundangkan menjadi Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2007, dimana Undang-Undang ini menetapkan Perppu Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas, sebelumnya.

Namun, sebagai daerah yang berkembang pesat, Batam juga tidak luput dari masalah. Untuk itulah, dilakukan penyempurnaan pengembangan Pulau Batam agar dapat menutupi kekurangan-kekurangan yang ada. Peta *Free Trade Zone* (FTZ) di Kota Batam disajikan pada Gambar 2.4.



Sumber: Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2007

Gambar 2.4. Peta Free Trade Zone (FTZ) Kota Batam

D. Pola Ruang

Untuk merencanakan pemenuhan kebutuhan air di suatu wilayah disamping berdasarkan jumlah penduduk, infrastruktur perkotaan, dan industri, harus mempertimbangkan rencana pengembangan wilayah yang terdapat dalam dokumen RTRW.

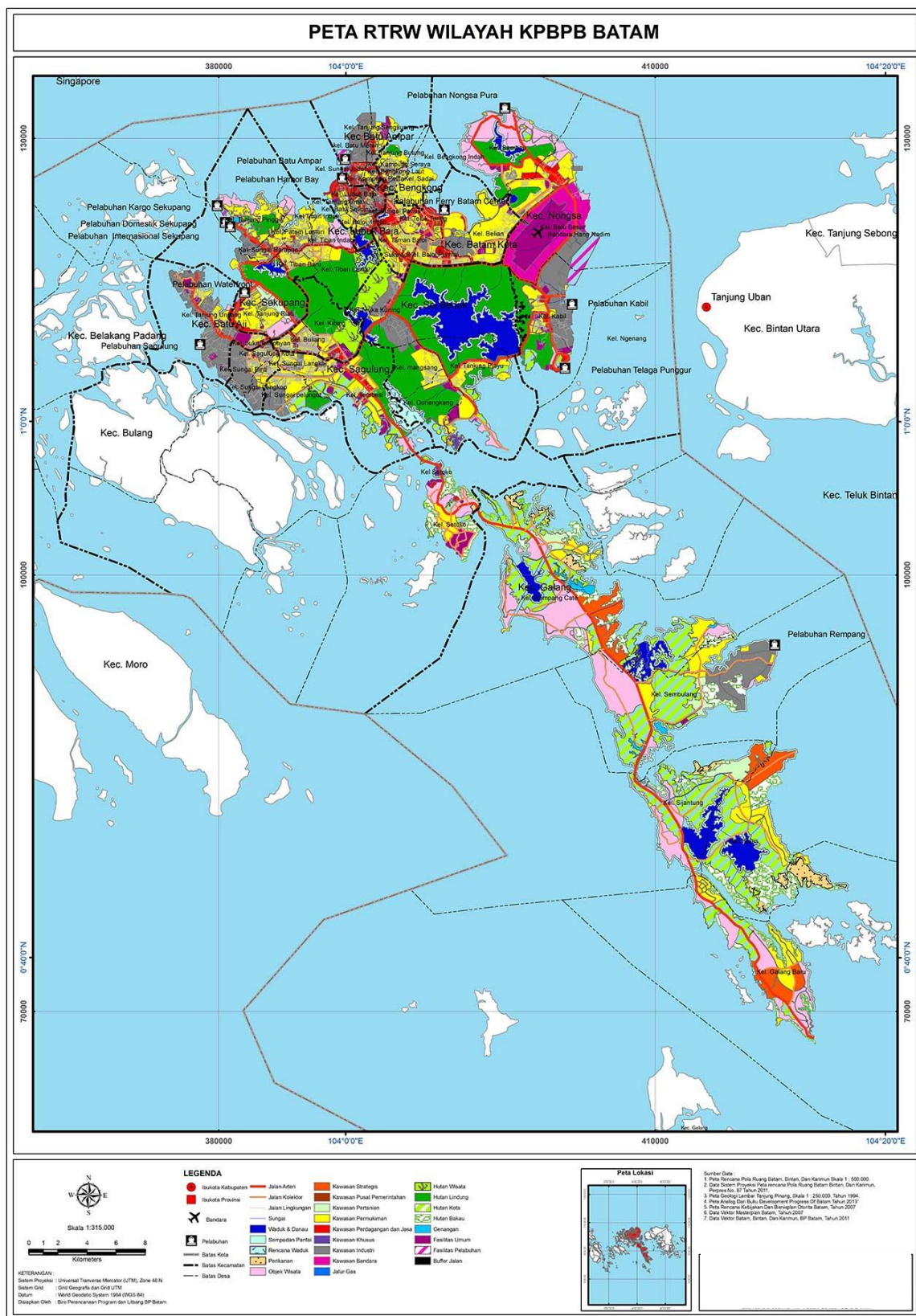
Secara umum Kota Batam dibagi menjadi dua wilayah, yaitu daerah *mainland* dan *hinterland*. Daerah *mainland* meliputi Pulau Batam yang terdiri dari Kecamatan Sei Beduk, Kecamatan Sagulung, Kecamatan Nongsa, Kecamatan Batam Kota, Kecamatan Sekupang, Kecamatan Batu Aji, Kecamatan Lubuk Baja, Kecamatan Batu Ampar, dan Kecamatan Bengkong. Sedangkan daerah *hinterland* meliputi Kecamatan Belakang Padang, Kecamatan Bulang, dan Kecamatan Galang.

Daerah permukiman lebih banyak berkembang di daerah utara Pulau Batam yang menyebar di Kecamatan Sei Beduk, Kecamatan Nongsa, Kecamatan Batam Kota, Kecamatan Sekupang, Kecamatan Batu Aji, Kecamatan Lubuk

Baja, Kecamatan Batu Ampar, dan Kecamatan Bengkong. Hal ini memerlukan dukungan suplai air yang cukup dengan kualitas yang memadai.

Sedangkan daerah industri dikembangkan di daerah Kecamatan Batu Aji, Nongsa, dan Kecamatan Sei Beduk (Muka Kuning). Investasi bidang industri diarahkan untuk industri dengan kebutuhan sumber daya air yang tidak terlalu besar, seperti industri elektronik, garmen, dan sebagainya.

Daerah vegetasi meliputi daerah waduk-waduk (*catchment area*) yang terdapat di Pulau Batam. Waduk-waduk tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan air di seluruh Kota Batam yang sumber airnya mengandalkan air hujan. Untuk daerah hinterland yang meliputi Pulau Galang dan Pulau Rempang lebih banyak dikembangkan untuk kawasan wisata, kawasan strategis pertahanan keamanan, permukiman, industri dan pembangunan waduk-waduk baru untuk memenuhi kebutuhan air di kedua daerah tersebut. Gambaran pola ruang Kota Batam disajikan pada Gambar 2.5.



Sumber: Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2011

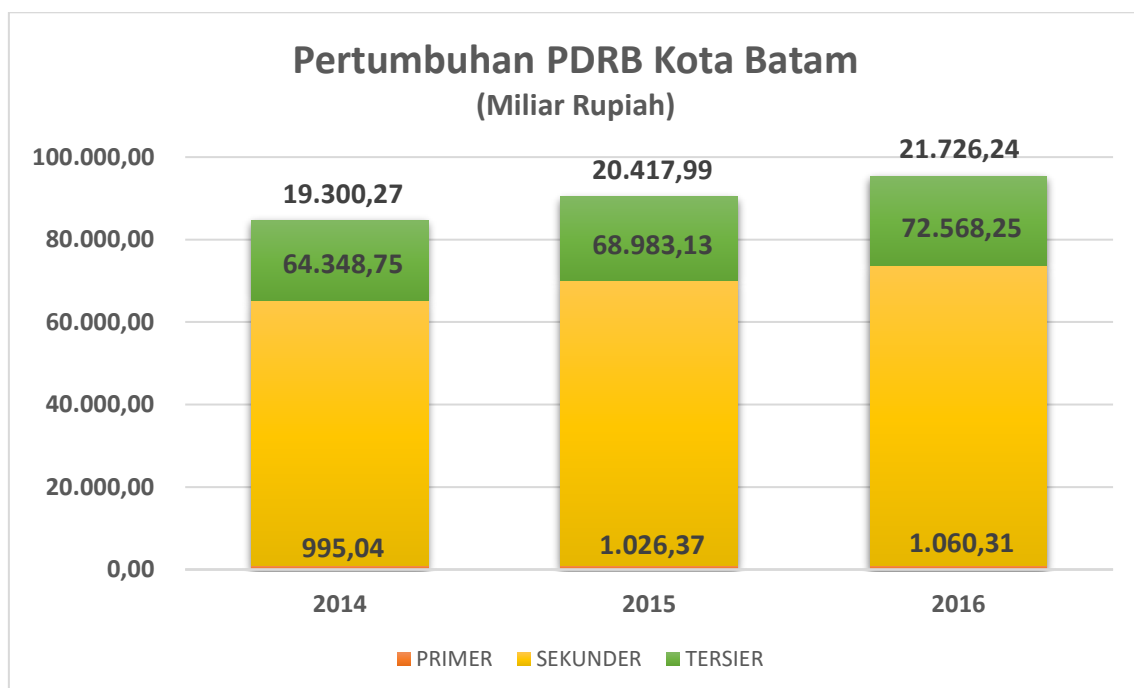
Gambar 2.5. Peta Pola Ruang Kota Batam

E. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Batam dari Tahun 2014 – 2016 mencapai 6,14%. Grafik tersebut menunjukkan bahwa sektor sekunder menyumbang pertumbuhan tertinggi sebesar 6,20%, yang kemudian disusul oleh sektor tersier dengan pertumbuhan sebesar 6,10% dan sektor primer sebesar 3,23%.

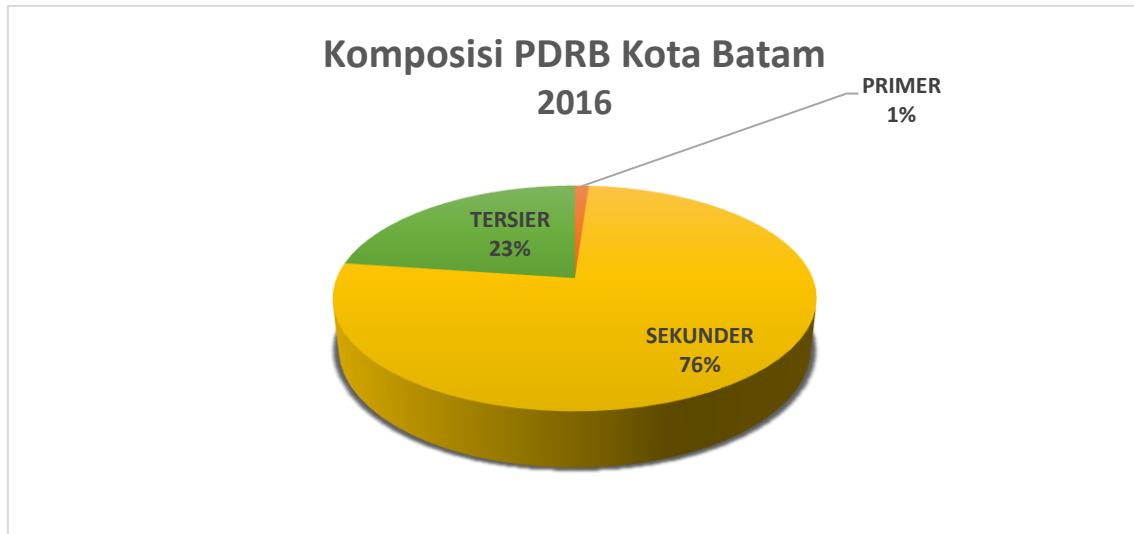
Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Batam didominasi oleh sektor sekunder (76%). Sektor tersier menyumbang PDRB sebesar 23%. Ini artinya kegiatan terkait dengan jasa (keuangan, pendidikan, kesehatan), perdagangan, akomodasi dan transportasi, proporsi kontribusinya masih di bawah sektor sekunder. Sedangkan sektor primer sangat kecil kontribusinya (1%), hal ini bisa dimaklumi karena memang eksplorasi sumberdaya alam bukan pendapatan utama di Kota Batam.

Penyumbang terbesar pada sektor sekunder adalah industri pengolahan dan konstruksi. Sehingga arah pemenuhan kebutuhan air lebih dominan untuk sektor industri pengolahan dan konstruksi. Pertumbuhan PDRB Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 2.6, sedangkan komposisi PDRB Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Sumber: Kota Batam Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.6. Grafik Pertumbuhan PDRB Kota Batam



Sumber: Kota Batam Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.7. Grafik Komposisi PDRB Kota Batam

3. Kota Tanjungpinang

A. Letak dan Luas Wilayah

Kota Tanjungpinang berada di Pulau Bintan dengan letak geografis berada pada 0°51' sampai dengan 0°59' Lintang Utara dan 104°23' sampai dengan 104°34' Bujur Timur. Batas-batas wilayah administrasi Kota Tanjungpinang adalah sebagai berikut:

1. Utara : Kabupaten Bintan;
2. Selatan : Kabupaten Bintan;
3. Barat : Kota Batam; dan
4. Timur : Kabupaten Bintan.

Wilayah Kota Tanjungpinang mencapai 258,82 Km² terdiri dari 150,86 Km² daratan dan 107,96 Km² lautan.

B. Demografi

Pada Tahun 2016 jumlah penduduk Kota Tanjungpinang sebesar 204.735 jiwa. Penyebaran penduduk tidak merata pada setiap kecamatan, dengan penduduk yang berada di Kecamatan Tanjungpinang Barat sebanyak 46.292 jiwa dalam luas wilayah 4,62 km² sehingga setiap km² terdapat 10.019 jiwa. Selanjutnya diikuti oleh Kecamatan Tanjungpinang Timur, dengan 1.348 jiwa/km² dan Bukit Bestari serta Tanjungpinang Kota masing-masing dengan 1.285 jiwa/km² dan 444 jiwa/km².

Tenaga kerja merupakan penggerak bagi roda pembangunan. Jumlah dan komposisi tenaga kerja akan terus mengalami perubahan seiring berlangsungnya proses demografi. Kota Tanjungpinang yang merupakan pusat perekonomian, pendidikan, dan pusat pemerintahan Provinsi Kepulauan Riau, menjadi daya tarik tersendiri bagi pencari kerja, sehingga jumlah penduduk setiap tahunnya terus meningkat. Kalau dilihat dari komposisi penduduk Kota Tanjungpinang, usia produktif mengisi tempat terbanyak dibandingkan usia non produktif. Dilihat dari jumlah angkatan kerja di Kota Tanjungpinang yaitu sekitar 85.645 jiwa, sekitar 93,70% telah bekerja. Sedangkan yang sedang mencari pekerjaan dan pengangguran hanya 6,30% dari angkatan kerja. Dari penduduk yang bekerja, sebagian besar yaitu sekitar 28,3% bekerja di sektor jasa. Sebagian besar berikutnya yaitu sekitar 27,4% bekerja di sektor perdagangan, rumah makan, dan hotel. Jumlah penduduk Kota Tanjungpinang pada Tahun 2015 dan Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Jumlah Penduduk Kota Tanjungpinang Tahun 2015 dan Tahun 2016

No	Kecamatan	Penduduk (jiwa)	
		2015	2016
1	Bukit Bestari	58.978	59.811
2	Tanjungpinang Timur	79.513	80.984
3	Tanjungpinang Kota	17.561	17.648
4	Tanjungpinang Barat	46.163	46.292
	Jumlah	202.215	204.375

Sumber: Kota Tanjungpinang Dalam Angka, Tahun 2017

C. Badan Pengusahaan Tanjungpinang

Kawasan Dompak Barat dan Kawasan Senggarang sangat diperlukan untuk mengimplementasikan Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2007 tentang penetapan kawasan perdagangan bebas dan pelabuhan bebas Bintan wilayah Kota Tanjungpinang, dimana kawasan Dompak dan kawasan Senggarang adalah bagian dari FTZ Bintan, terletak di Kota Tanjungpinang sebagai kawasan perdagangan bebas dan pelabuhan bebas.

Dompak dan Senggarang merupakan kawasan yang diarahkan menjadi pusat perindustrian dan perdagangan, serta jalur FTZ BBK sebagai penghubung FTZ Bintan ke pusat pemerintahan Provinsi Kepulauan Riau yang terletak di Pulau Dompak. Dengan perkembangan pembangunan perindustrian dan perdagangan di wilayah tersebut, diharapkan Dompak dan Senggarang nantinya dapat menjadi kawasan yang maju tidak hanya dari segi

perkembangan fisik semata, namun perkembangan pembangunan secara menyeluruh.

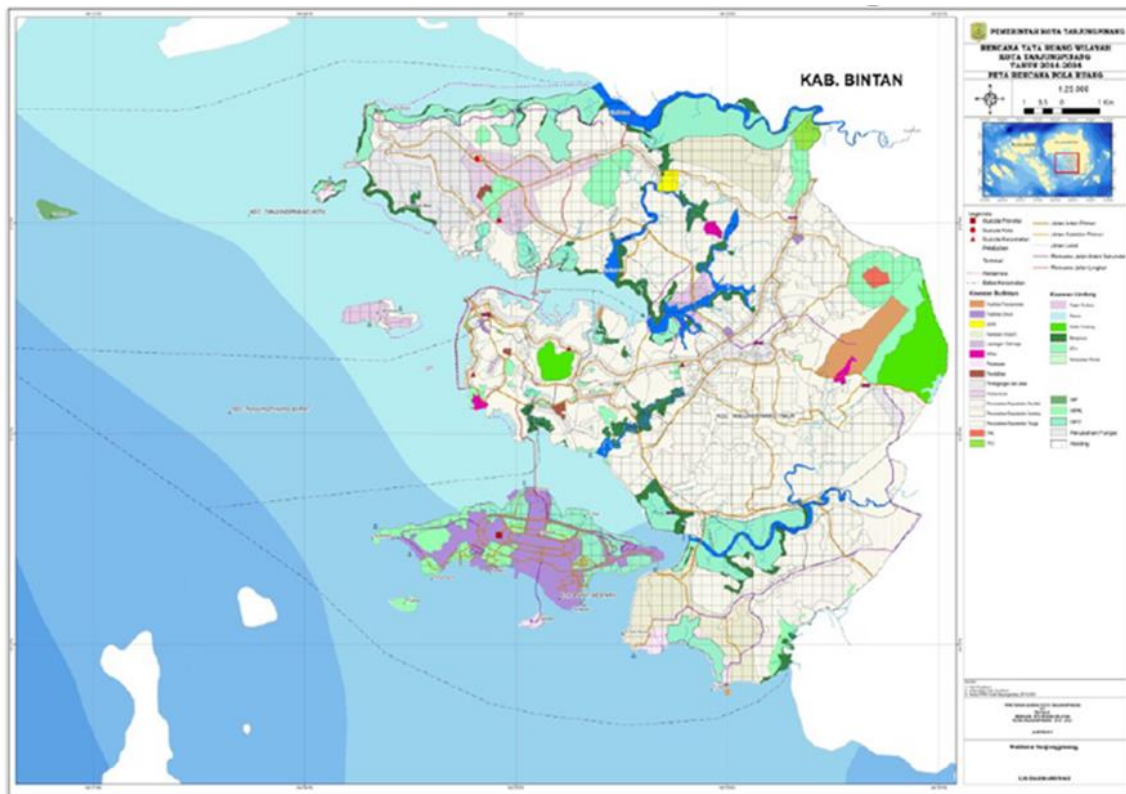
Secara administrasi kawasan FTZ Dompok berada di Kelurahan Dompok Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjungpinang dengan luas kawasan ± 1.300 ha. Adapun penetapan lokasi didasarkan atas usulan dari pemerintah daerah Kota Tanjungpinang dan dengan mempertimbangkan kondisi fisik Kawasan Dompok.

Secara geografis, kawasan industri Dompok berada pada $104^{\circ} 28' 37''$ BT, $00^{\circ} 52' 24''$ LU – $104^{\circ} 30' 45''$ BT, $00^{\circ} 50' 26''$ LU. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2007, batas-batas fisik kawasan yang telah diusulkan oleh pemerintah Kota Tanjungpinang adalah sebagai berikut:

1. Utara : batas fisik berupa Sei Dompok;
2. Selatan : batas fisik berupa Selat Dompok;
3. Timur : batas fisik berupa Sei Belading dan jalan; dan
4. Barat : batas fisik berupa Selat Dompok.

D. Pola Ruang

Kota Tanjungpinang merupakan ibukota Provinsi Kepulauan Riau yang terletak di Pulau Bintan. Pola ruang Kota Tanjungpinang didominasi oleh permukiman baik permukiman dengan kepadatan rendah, sedang maupun tinggi. Hanya beberapa daerah di bagian timur yang berbatasan dengan Kabupaten Bintan saja yang masih difungsikan sebagai kawasan lindung. Sementara itu Pulau Dompok yang terletak di sebelah barat Kota Tanjungpinang digunakan untuk kawasan perkantoran pemerintah Provinsi Kepulauan Riau. Gambar pola ruang Kota Tanjungpinang disajikan pada Gambar 2.8.



Sumber: Peraturan Daerah Kota Tanjungpinang Nomor 10 Tahun 2014

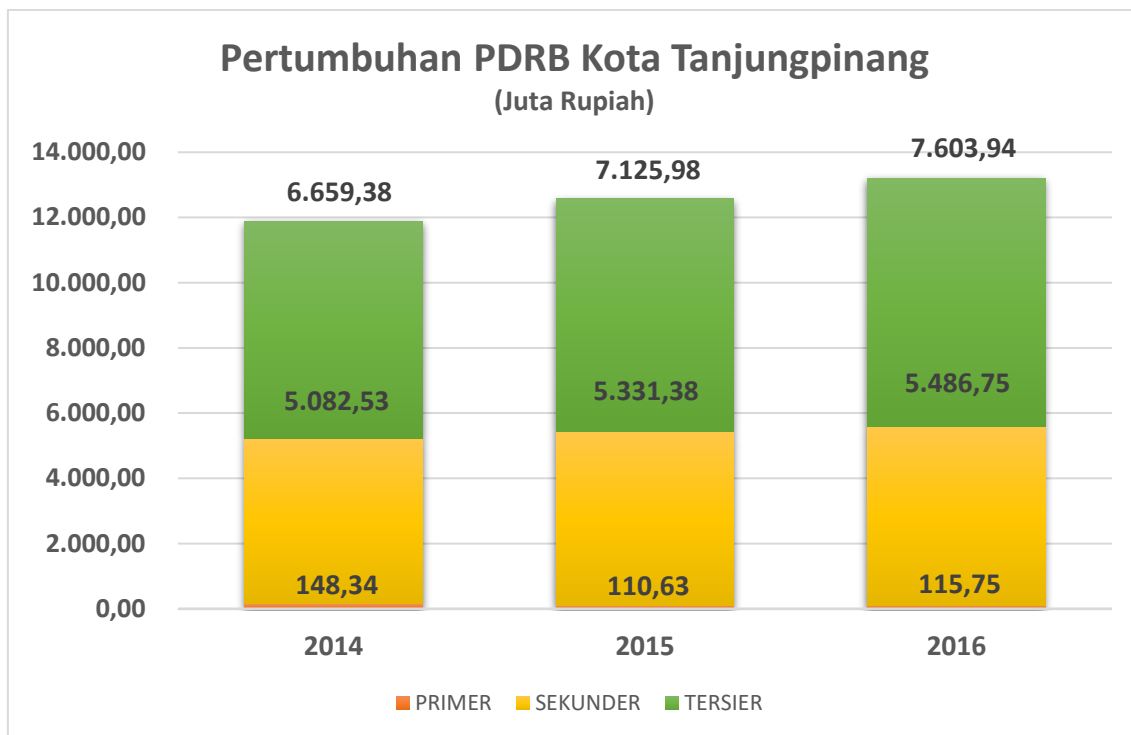
Gambar 2.8. Rencana Pola Ruang Kota Tanjungpinang

E. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

PDRB Kota Tanjungpinang pada Tahun 2016 didominasi oleh sektor tersier (58%), dalam hal ini artinya kegiatan terkait dengan jasa (keuangan, pendidikan, kesehatan), perdagangan, akomodasi dan transportasi. Proporsi kontribusinya di atas sektor sekunder, hal ini terutama disebabkan oleh kedudukan Kota Tanjungpinang sebagai ibukota Provinsi Kepulauan Riau. Dengan demikian maka sektor jasa merupakan andalan bagi Kota Tanjungpinang dalam menjalankan fungsinya.

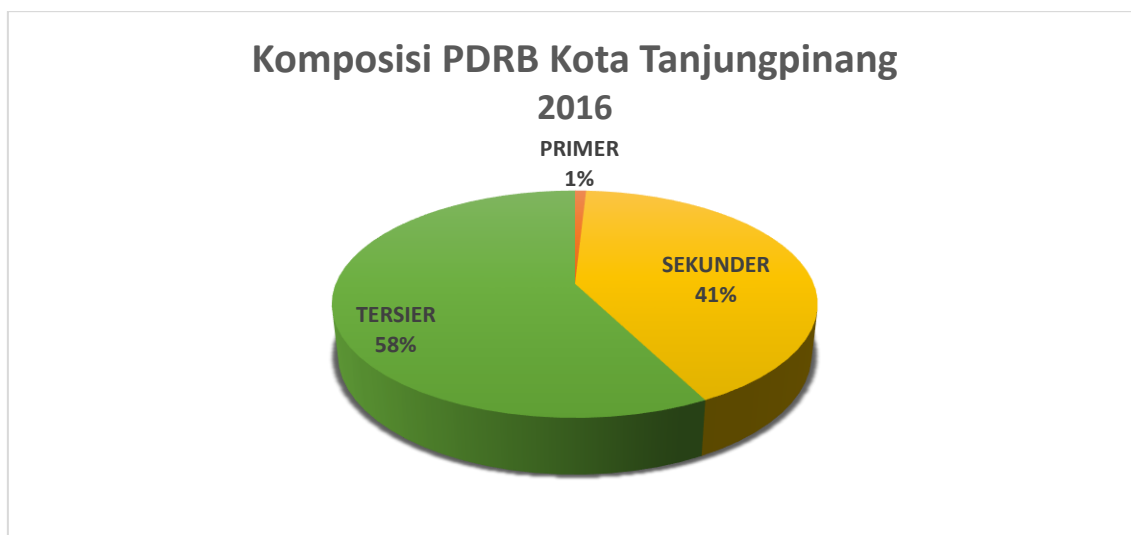
Sektor sekunder menyumbang PDRB sebesar 43,9%. Sebagai penyumbang terbesar pada sektor sekunder adalah industri pengolahan dan konstruksi. Sedangkan sektor primer sangat kecil kontribusinya (1,2%), hal ini bisa dimaklumi karena memang eksplorasi sumberdaya alam bukan pendapatan utama di Kota Tanjungpinang.

Dukungan sumber daya air dalam mewujudkan pengembangan wilayah secara optimal akan ditujukan pada proporsi dan pertumbuhan ekonomi sesuai potensi Kota Tanjungpinang. Gambaran PDRB Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Gambar 2.9 dan Gambar 2.10.



Sumber: Kota Tanjungpinang Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.9. Grafik Pertumbuhan PDRB Kota Tanjungpinang



Sumber: Kota Tanjungpinang Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.10. Komposisi PDRB Kota Tanjungpinang

4. Kabupaten Bintan

A. Letak dan Luas Wilayah

Secara geografis Kabupaten Bintan terletak antara 0°06'17" Lintang Utara sampai dengan 01°34'52" Lintang Utara dan 104°12'47" Bujur Timur sampai dengan 108°02'27" Bujur Timur.

Wilayah Kabupaten Bintan berbatasan dengan:

1. Utara : Kabupaten Natuna;
2. Selatan : Kabupaten Lingga;
3. Barat : Kota Tanjungpinang dan Kota Batam; dan
4. Timur : Provinsi Kalimantan Barat.

Luas wilayah Kabupaten Bintan mencapai 88.038,54 km², namun luas daratannya hanya 2,21% (1.946,13 km²) saja. Kabupaten Bintan terdiri dari 240 buah pulau besar dan kecil dan 39 buah diantaranya yang sudah dihuni, sedangkan sisanya walaupun belum berpenghuni sebagian sudah dimanfaatkan untuk kegiatan perkebunan.

B. Demografi

Penduduk Kabupaten Bintan tercatat 153.020 jiwa, dengan kepadatan 79 jiwa per km² pada Tahun 2015. Dibandingkan dengan Tahun 2014 penduduk bertambah sebanyak 1.897 jiwa atau mengalami kenaikan sebesar 1,23%. Penduduk terbanyak tercatat di Kecamatan Bintan Timur yaitu sebanyak 41.315 jiwa. Kecamatan dengan penduduk paling sedikit adalah Kecamatan Mantang yaitu 4.591 jiwa. Data mengenai jumlah penduduk Kabupaten Bintan Tahun 2015 dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Di Kabupaten Bintan jumlah tenaga kerja juga mengalami peningkatan. Sayangnya kurang diimbangi pertumbuhan lapangan kerja yang menyebabkan tingkat kesempatan kerja cenderung menurun. Walaupun demikian jumlah penduduk yang bekerja tidak sepenuhnya dapat dipandang sebagai jumlah kesempatan kerja yang ada, hal ini dikarenakan sering terjadi *mismatch* dalam pasar kerja.

Tabel 2.3. Jumlah Penduduk Kabupaten Bintan Tahun 2015

No	Kecamatan	Ibu Kota	Penduduk (jiwa)
1	Teluk Bintan	Tembeling Tanjung	9.181
2	Bintan Utara	Tanjung Uban	22.953
3	Teluk Sebong	Sebong Lagoi	18.362
4	Seri Kuala Lobam	Teluk Lobam	18.362

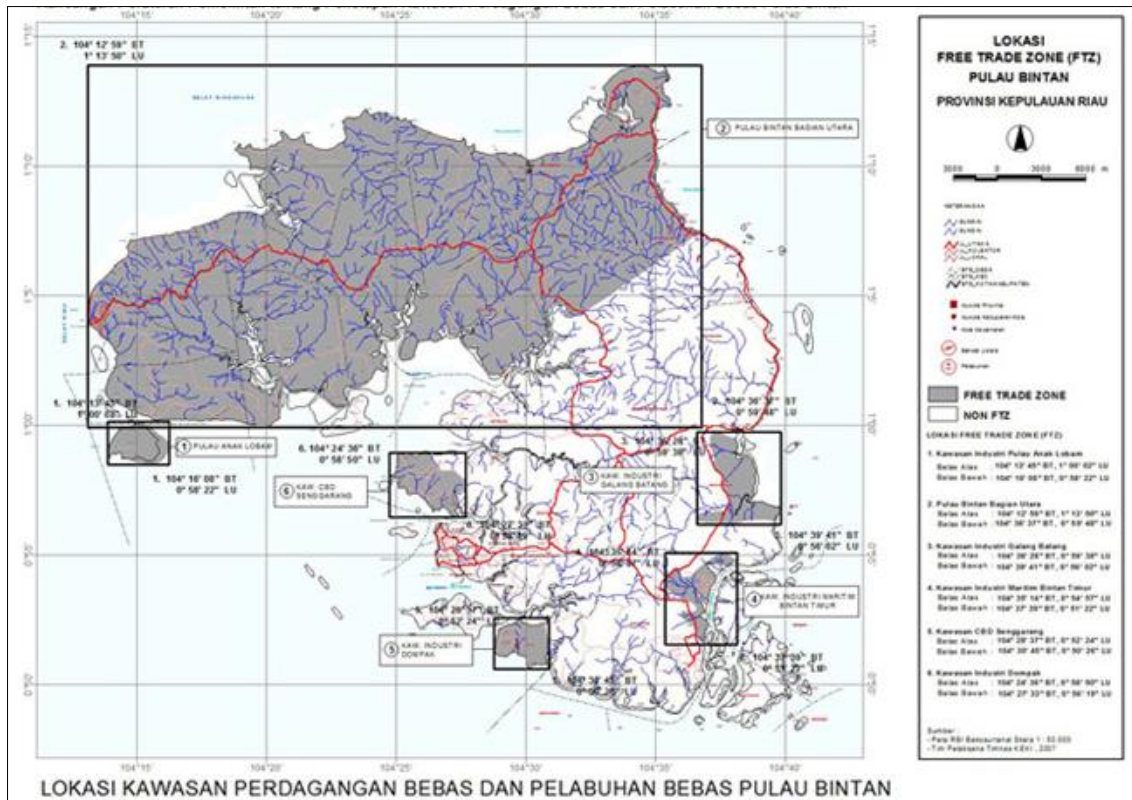
No	Kecamatan	Ibu Kota	Penduduk (jiwa)
5	Bintan Timur	Kijang	41.315
6	Gunung Kijang	Kawal	13.772
7	Mantang	Mantang Lama	4.591
8	Bintan Pesisir	Kelong	9.181
9	Toapaya	Toapaya Asri	10.711
10	Tambelan	Tembelan	4.591
	Jumlah		153.020

Sumber: Kabupaten Bintan Dalam Angka 2017

C. Badan Pengusahaan Bintan

Awal Tahun 2014, BP Kawasan Bintan wilayah Kabupaten Bintan memiliki Rencana Induk Pengembangan (RIP) Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB). Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB) Batam, Bintan dan Karimun merupakan bagian dari Kawasan Strategi Nasional (KSN) yang ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN) dan Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2007 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Bintan.

Sebagai KPBPB, ekonomi kawasan Bintan telah menggeliat, banyak kegiatan Investasi yang masuk di kawasan ini. Ini memberikan dampak pada Kabupaten Bintan secara keseluruhan. Banyaknya investasi ini bisa dilihat dari angka berikut, Tahun 2012 jumlah investasi PMA/PMDN di Bintan berjumlah 111 perusahaan, sedangkan Tahun 2013 meningkat menjadi 118 perusahaan. Peta kawasan FTZ di Kabupaten Bintan disajikan pada Gambar 2.11.



Sumber: Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2007

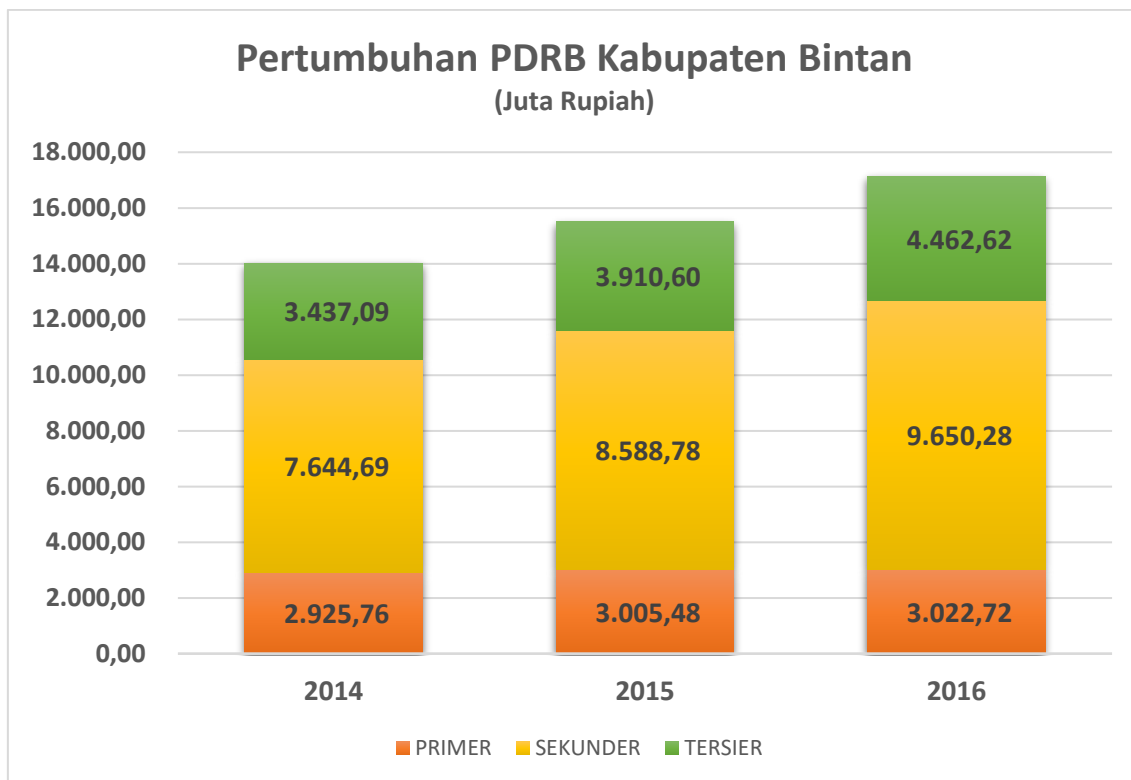
Gambar 2.11. Free Trade Zone Kabupaten Bintan

D. Pola Ruang

Pola ruang Kabupaten Bintan lebih bervariasi, diantaranya banyak lokasi yang diperuntukkan sebagai kawasan pariwisata terutama bagian utara, misalnya kawasan wisata bertaraf internasional yaitu Kawasan Lagoi.

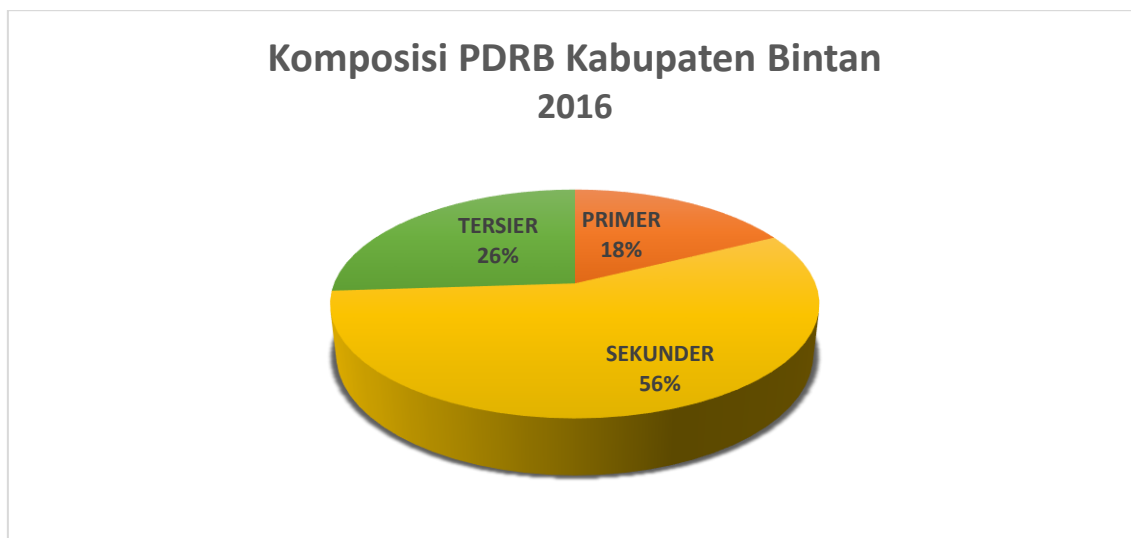
Disamping itu, ada pengembangan kawasan industri, pertanian, perkebunan dan kegiatan budidaya lainnya. Rencana kawasan industri di daerah Lobam akan membutuhkan air dalam jumlah yang cukup banyak, rencana pembangunan waduk merupakan solusi sumber air bakunya.

Sementara itu untuk menjaga kelangsungan konservasi tanah dan air maka sudah diplotkan kawasan untuk kawasan lindung yang terdiri dari hutan lindung dan hutan tanaman produksi. Peta Rencana Tata Ruang di Wilayah Bintan dapat dilihat pada Gambar 2.12.



Sumber: Kabupaten Bintan Dalam Angka, 2017

Gambar 2.13. Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Bintan



Sumber: Kabupaten Bintan Dalam Angka, 2017

Gambar 2.14. Komposisi PDRB Kabupaten Bintan

5. Kabupaten Karimun

A. Letak dan Luas Wilayah

Secara geografis, Kabupaten Karimun terletak di antara 0°35' LU sampai dengan 1°10' LU dan 103°30' BT sampai dengan 104° BT. Kabupaten Karimun terdiri atas daratan dan perairan kurang lebih seluas 7.984 km². Kabupaten Karimun merupakan sebuah kabupaten kepulauan yang terdiri dari pulau besar dan kecil, terdiri dari 250 buah pulau, dimana semua pulau sudah bernama dan hanya sebanyak 57 pulau yang sudah berpenghuni. Dua pulau terbesar yang menjadi pusat pemukiman dan sentra ekonomi adalah Pulau Karimun dan Kundur.

Posisi strategis Kabupaten Karimun yang diapit oleh tiga negara, berimbas pada pesatnya perkembangan kabupaten ini. Status *Free Trade Zone* (FTZ) yang disandang pulau Karimun cukup berpengaruh terutama terhadap kegiatan perekonomian.

Batas-batas wilayah Kabupaten Karimun yaitu:

1. Utara : Philip Channel Singapura dan Semenanjung Malaysia;
2. Selatan : Kecamatan Kateman Kabupaten Indragiri Hilir ;
3. Barat : Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Bengkalis dan Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan ; dan
4. Timur : Kota Batam.

B. Penduduk

Jumlah penduduk Kabupaten Karimun pada Tahun 2016 mencapai 227.277 jiwa, terdiri 115.814 laki-laki, dan 111.463 perempuan. Jumlah penduduk paling banyak terdapat di Kecamatan Karimun, Kecamatan Meral, Kecamatan Kundur dan Kecamatan Tebing. Sesuai dengan jumlah penduduknya, kepadatan penduduk paling tinggi juga terdapat di empat kecamatan tersebut di atas. Rata-rata kepadatan penduduk di Kabupaten Karimun adalah 149 jiwa per km². Selanjutnya data jumlah penduduk di Kabupaten Karimun pada Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4. Jumlah Penduduk Kabupaten Karimun Tahun 2016

No	Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/km ²)
1	Moro	447,92	16.981	38
2	Durai	62,98	5.759	91
3	Kundur	83,74	27.791	332
4	Kundur Utara	245,65	11.556	47

No	Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/km ²)
5	Kundur Barat	189,92	17.097	90
6	Ungar	55,53	5.940	107
7	Belat	109,34	6.046	55
8	Karimun	59,76	43.497	728
9	Buru	73,4	8.749	119
10	Meral	57,85	42.741	739
11	Tebing	76,35	26.749	350
12	Meral Barat	61,55	14.353	233
	Jumlah	1.523,99	227.277	149

Sumber: Kabupaten Karimun Dalam Angka 2017

Berdasarkan kelompok umur, penduduk dibagi atas anak-anak (dibawah usia 15 tahun), dewasa (15 sampai 64 tahun), dan lanjut usia (65 tahun ke atas). Anak-anak dan lanjut usia disebut kelompok usia tidak produktif, sedangkan dewasa disebut kelompok usia produktif.

Perbandingan kelompok usia produktif dan tidak produktif dikenal sebagai angka ketergantungan (*dependency ratio*). Pada Tahun 2014, komposisi jumlah penduduk tidak produktif sebanyak 35,46% dan penduduk produktif mencapai 64,54%. Dengan demikian *dependency ratio* mencapai 54,94%.

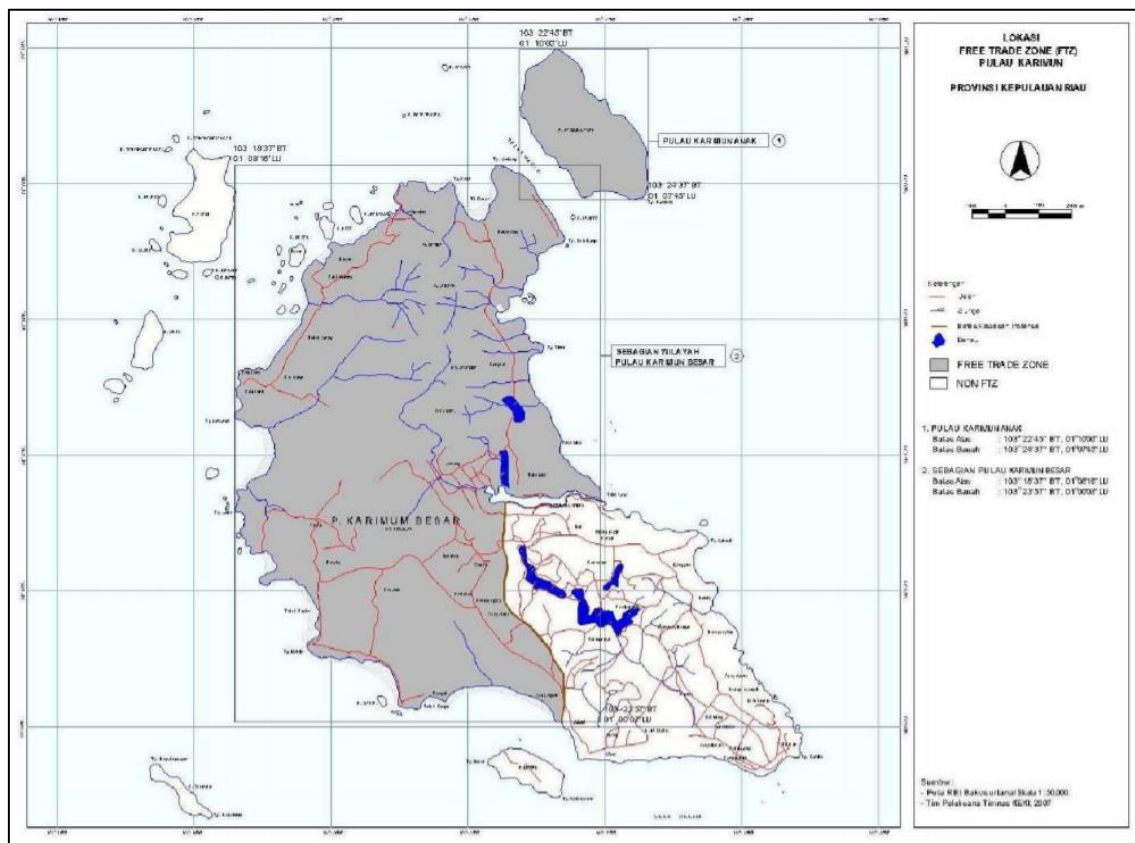
Artinya setiap 100 orang penduduk usia produktif dibebani oleh 54 orang penduduk tidak produktif. Jika ditinjau menurut kepadatan, wilayah yang paling padat penduduk pada Tahun 2014 adalah Kecamatan Karimun dengan kepadatan 747 jiwa/km², sedangkan wilayah yang paling jarang penduduk berada di Kecamatan Moro dengan kepadatan 40 jiwa/km². Secara umum, kepadatan penduduk Kabupaten Karimun sebesar 146 jiwa/km², meningkat bila dibandingkan dengan tahun lalu sebesar 145 jiwa/km².

C. Badan Pengusahaan Karimun

Badan Pengusahaan Karimun dibentuk berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2007 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Karimun. Letak geografis Karimun yang unik dan khusus menjadikan posisinya begitu sentral, karena dapat dijadikan sebagai pintu gerbang bagi arus masuk investasi, barang, dan jasa dari luar negeri. Hal ini tentu saja memberi pengaruh bagi peningkatan kesejahteraan rakyat Indonesia pada umumnya.

Selain dapat difungsikan sebagai sentral pengembangan industri sarat teknologi, yang dapat memberikan manfaat di masa depan dan

pengembangan industri-industri dengan nilai tambah yang tinggi, kawasan Karimun dapat pula berfungsi sebagai tempat pengumpulan dan penyaluran hasil produksi dari dan ke seluruh wilayah Indonesia serta negara-negara lain. Mengingat letaknya tepat pada jalur kapal laut internasional, maka kawasan Karimun dapat menjadi pusat pelayanan lalu lintas kapal internasional. Selain itu dengan posisi Karimun didukung oleh kondisi Sumatera yang telah jauh berkembang, memudahkan penyediaan tenaga kerja dan sarana pengembangan kemampuan tenaga kerja. Peta kawasan FTZ di Kabupaten Karimun disajikan pada Gambar 2.15.

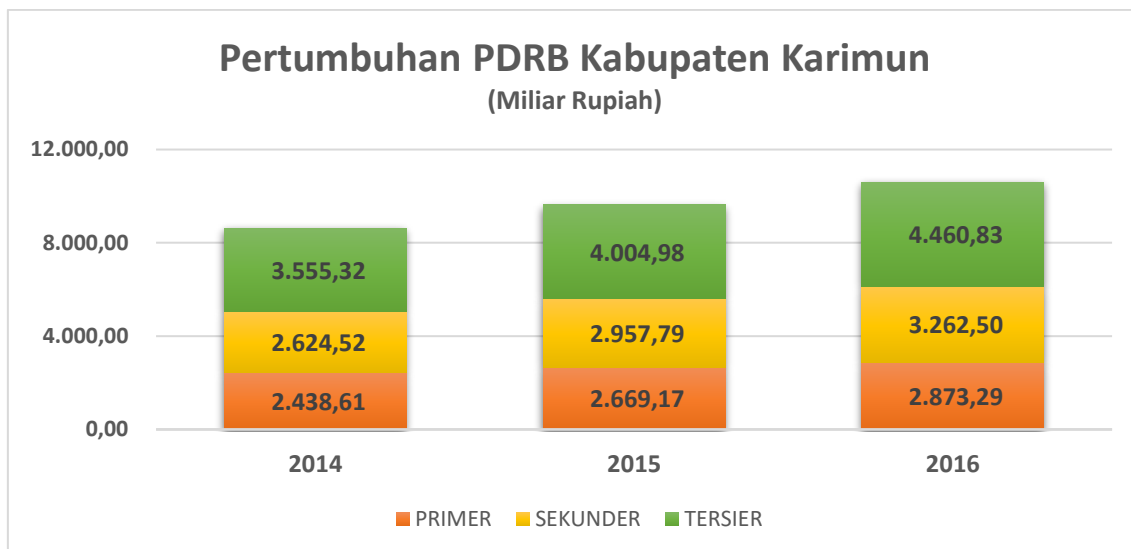


Sumber: Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2007

Gambar 2.15. Free Trade Zone Kabupaten Karimun

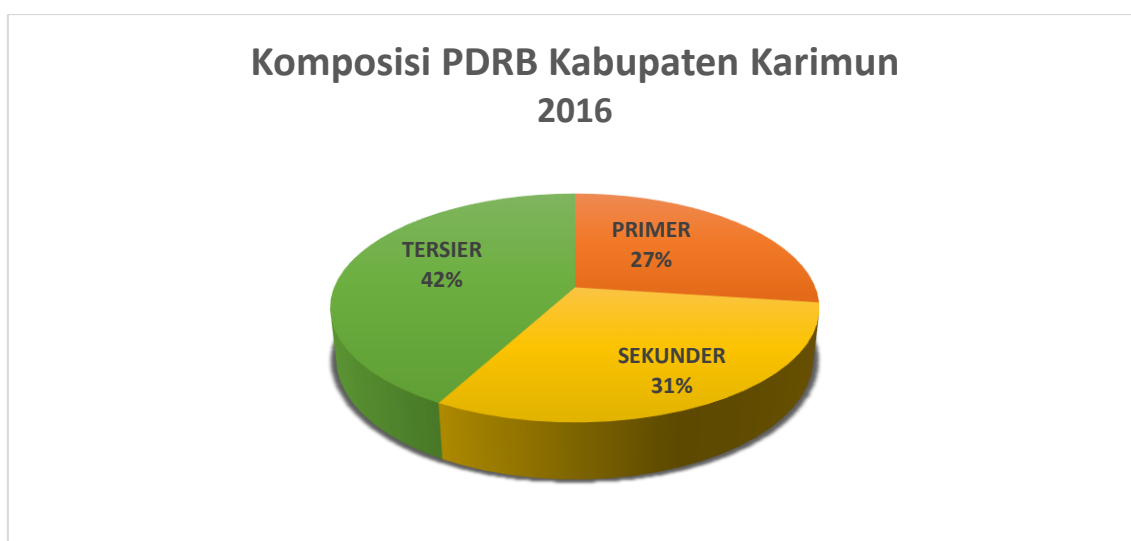
D. Pola Ruang

Berdasarkan peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Karimun, konsentrasi penduduk terdapat di Pulau Karimun. Wilayah kabupaten ini didominasi oleh permukiman, perkotaan dan pedesaan, industri, dan pertanian. Sedangkan di pulau-pulau lain di Kabupaten Karimun sebaran jumlah penduduknya relatif lebih rendah.



Sumber: Kab. Karimun Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.17. Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Karimun



Sumber: Kab. Karimun Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.18. Komposisi PDRB Kabupaten Karimun

6. Kabupaten Lingga

A. Letak dan Luas Wilayah

Secara geografis Kabupaten Lingga terletak di antara 0°20' Lintang Utara sampai dengan 0°40' Lintang Selatan dan 104° Bujur Timur sampai dengan 105° Bujur Timur. Batas wilayah Kabupaten Lingga adalah:

1. Utara : Kota Batam dan Laut Cina Selatan;
2. Selatan : Laut Bangka dan Selat Berhala;
3. Barat : Laut Indragiri Hilir; dan
4. Timur : Laut Cina Selatan.

Luas wilayah daratan dan lautan mencapai 45.456,72 km² dengan luas daratan 2.117,72 km² dan lautan 43.339 km². Wilayahnya terdiri dari 531 pulau besar dan kecil. Tidak kurang dari 95 pulau diantaranya sudah dihuni, sedangkan sisanya 436 pulau walaupun belum berpenghuni sebagiannya sudah dimanfaatkan untuk berbagai aktifitas kegiatan perkebunan.

B. Penduduk

Pada Tahun 2014, penduduk Kabupaten Lingga tercatat 88.274 jiwa dengan kepadatan penduduk 41,68 jiwa per km². Penduduk terbanyak dan kepadatan tertinggi tercatat di Kecamatan Singkep yaitu sebanyak 21.030 jiwa dengan kepadatan 86,61 jiwa per km². Kecamatan yang memiliki penduduk paling rendah adalah Kecamatan Singkep Selatan yaitu 1.957 jiwa dengan kepadatan 14,10 jiwa per km².

Dari jumlah tersebut terdapat 40,71% penduduk angkatan kerja dan 59,29% penduduk bukan angkatan kerja. Dari penduduk bekerja, sekitar 41,73% bekerja disektor pertanian, kehutanan, perburuan dan perikanan. Jumlah penduduk per Kecamatan pada Kabupaten Lingga pada Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Jumlah penduduk per Kecamatan di Kabupaten Lingga Tahun 2016

No	Kecamatan	Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/Km ²)
1	Singkep Barat	11.974	36
2	Singkep	21.888	138
3	Singkep Selatan	1.977	14
4	Singkep Pesisir	4.177	38
5	Lingga	10.363	25
6	Selayar	3.288	39
7	Lingga Timur	3.436	24

No	Kecamatan	Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/Km ²)
8	Lingga Utara	10.092	33
9	Senayang	18.903	44
10	Kepulauan Posek*	2.873	52
	Jumlah	88.971	41

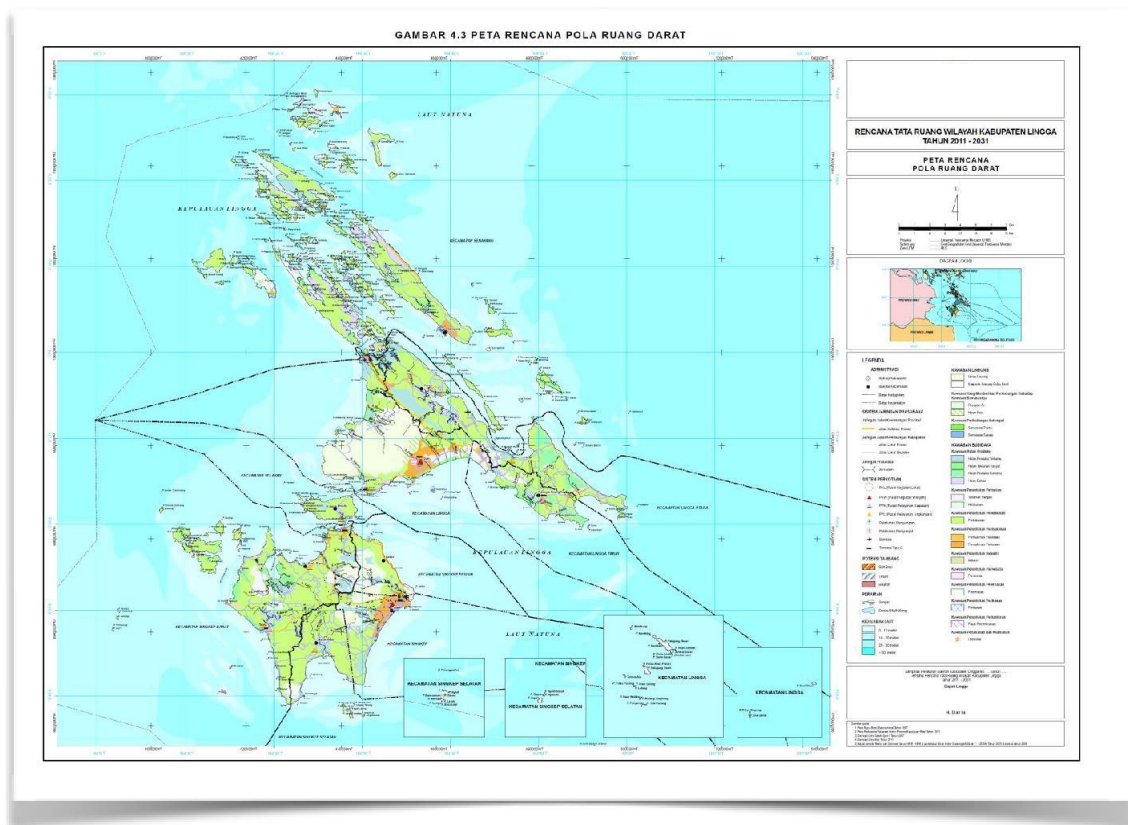
Keterangan :

* hasil pemekaran dari kecamatan Singkep Barat

Sumber: Kabupaten Lingga Dalam Angka 2017

C. Pola Ruang

Pusat kegiatan perekonomian dan pemerintahan Kabupaten Lingga terpusat di Kota Dabo (Pulau Singkep) dan Kota Daik (Pulau Lingga). Di kedua pulau tersebut juga merupakan pusat kegiatan-kegiatan lain seperti pariwisata, industri, serta pertanian. Sedangkan pada pulau lainnya lebih didominasi kawasan lindung dan kawasan konservasi. Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Gambar 2.19.



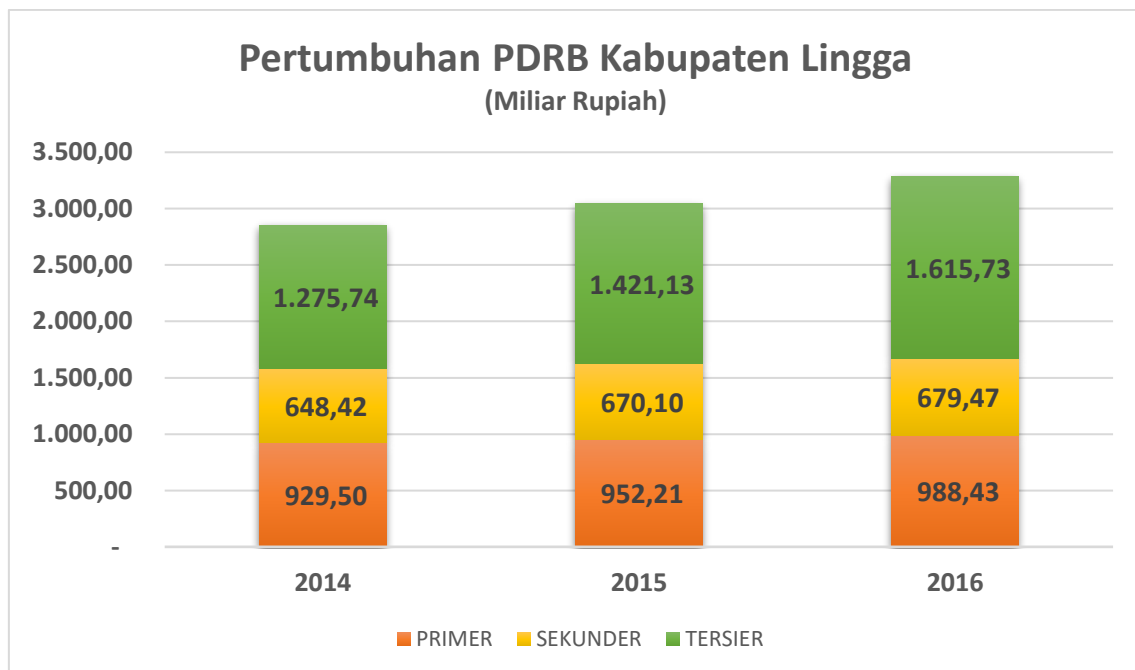
Sumber: RTRW Kabupaten Lingga, Tahun 2013

Gambar 2.19. Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Lingga

C. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

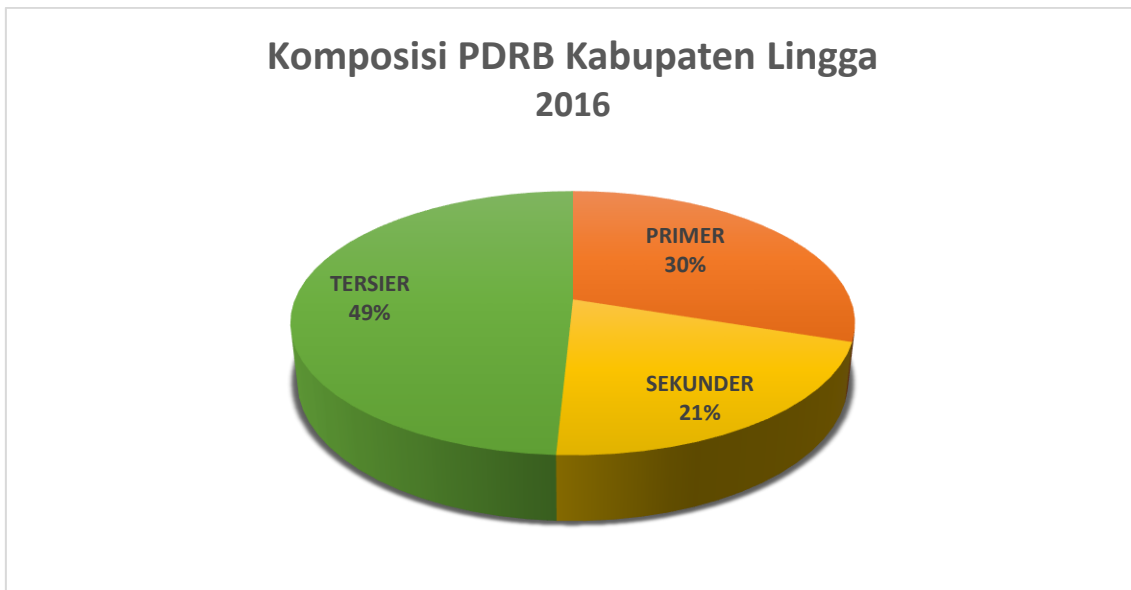
Sektor ekonomi yang paling dominan di Kabupaten Lingga adalah sektor tersier. Disamping paling dominan, sektor ini diprediksi akan terus meningkat sehingga mencapai 60% pada Tahun 2038 dari 49% pada Tahun 2016. Hal tersebut senada dengan sektor sekunder yang akan meningkat mencapai 31% di Tahun 2038.

Sektor primer justru akan menurun dari 30% di Tahun 2016 dan 27% di Tahun 2018 menjadi hanya 9% di Tahun 2038. Prediksi ini menunjukkan bahwa sektor tersier (jasa) perlu diantisipasi pemenuhan kebutuhan airnya. Untuk lebih jelas mengenai grafik pertumbuhan PDRB di Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Gambar 2.20, sedangkan komposisi PDRB Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Gambar 2.21.



Sumber: Kabupaten Lingga Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.20. Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Lingga



Sumber: Kabupaten Lingga Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.21. Komposisi PDRB Kabupaten Lingga

7. Kabupaten Natuna

A. Letak dan Luas Wilayah

Secara geografis, Kabupaten Natuna terletak pada titik koordinat 01°18'00" sampai dengan 06°50'15" Lintang Utara dan 104°48'30" - 110°02'00" Bujur Timur. Batas-batas wilayahnya sebagai berikut:

1. Sebelah utara : Laut Cina Selatan;
2. Sebelah selatan : Kabupaten Bintan;
3. Sebelah barat : Semenanjung Malaysia; dan
4. Sebelah timur : Laut Cina Selatan.

Kabupaten Natuna memiliki luas wilayah 224.684,59 km² dengan luas daratan 2.001,30 km² dan luas lautan 222.683,29 km². Ranai sebagai ibukota kabupaten. Di kabupaten ini terdapat 154 pulau, dengan 27 pulau (17,53%) yang berpenghuni dan 127 pulau tidak berpenghuni. Dua pulau terbesar diantaranya adalah Pulau Bunguran dan Pulau Serasan.

B. Penduduk

Penduduk Kabupaten Natuna Tahun 2016 berjumlah 75.282 jiwa, terdiri dari 38.826 penduduk laki-laki dan 36.456 penduduk perempuan. Secara keseluruhan, kepadatan penduduk Kabupaten Natuna Tahun 2016 sebesar 27,62 jiwa per km². Jumlah penduduk per kecamatan di Kabupaten Natuna pada Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Jumlah penduduk per kecamatan di Kabupaten Natuna Tahun 2016

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/Km ²)
1	Midai*	26,1	5.079	194,60
2	Bunguran Barat**	448,46	11.129	24,82
3	Bunguran Utara	404,71	3.979	105,57
4	Pulau Laut	37,69	2.496	66,22
5	Pulau Tiga***	67,87	4.908	72,31
6	Bunguran Timur	146,83	27.019	184,02
7	Bunguran Timur Laut	235,01	4.423	18,82
8	Bunguran Tengah	172,71	2.999	17,36
9	Bunguran Selatan	233,99	2.579	11,02
10	Serasan	43,65	5.040	115,46
11	Subi	160,93	2.848	17,70
12	Serasan Timur	23,35	2.783	119,19
	Jumlah	2.001,3	75.282	37,62

Keterangan :

** termasuk perhitungan penduduk untuk Kecamatan Suak Midai*

*** termasuk perhitungan penduduk untuk Kecamatan Bunguran Batubi*

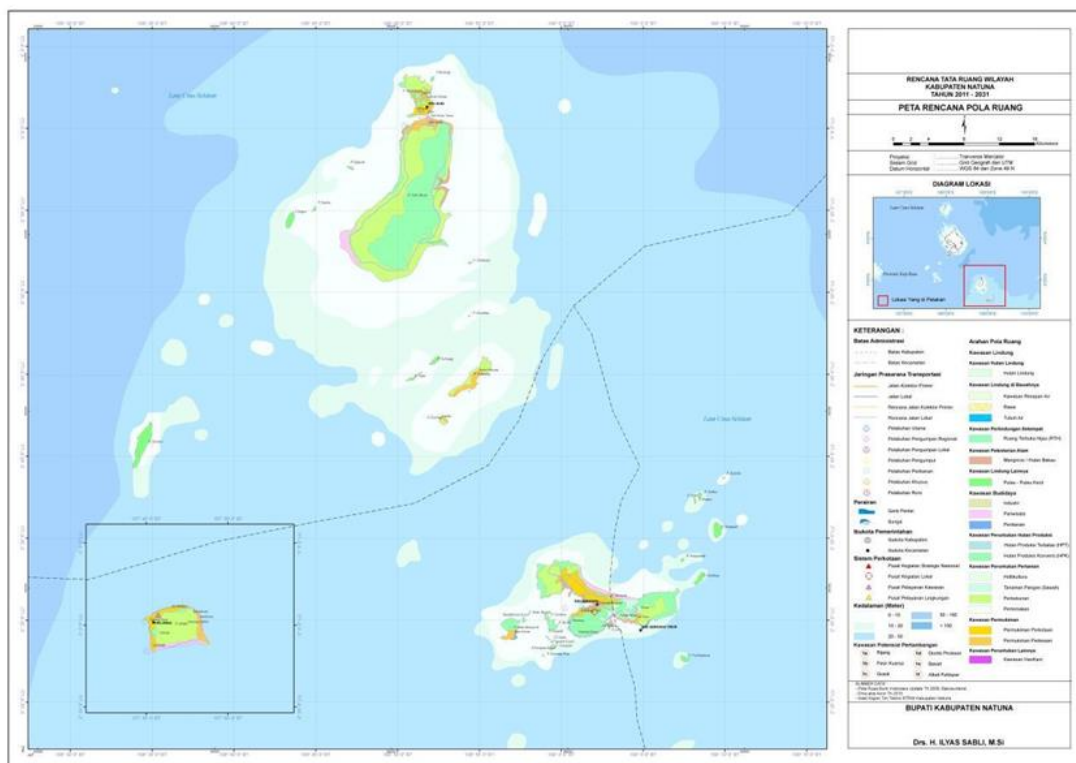
**** termasuk perhitungan penduduk untuk Kecamatan Pulau Tiga Barat*

Sumber: Kabupaten Natuna Dalam Angka 2017

C. Pola Ruang

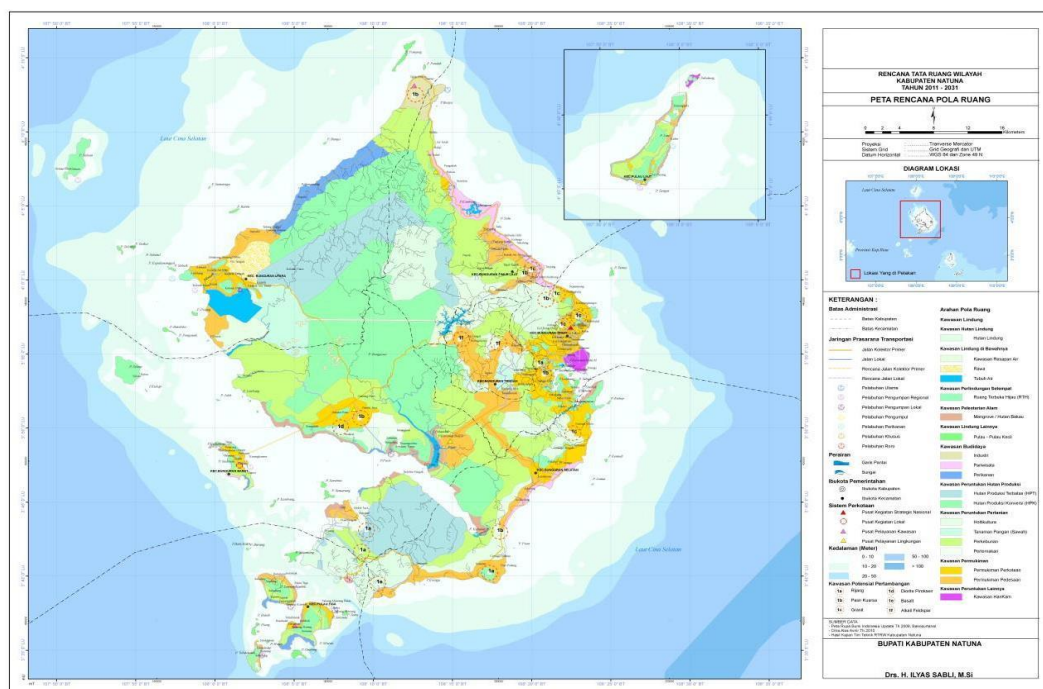
Pengembangan permukiman lebih banyak terdapat di bagian timur Pulau Bunguran, pulau utama di Kabupaten Natuna. Di bagian timur pulau tersebut juga terdapat markas militer dan pengembangan kegiatan budidaya lainnya. Sedangkan untuk bagian barat lebih banyak digunakan untuk kegiatan pertanian dan kehutanan. Disamping itu, terdapat daerah yang dikembangkan sebagai daerah perikanan laut.

Untuk pulau-pulau lain di luar pulau utama, seperti Pulau Subi dan Pulau Serasan diperuntukkan bagi permukiman dan sebagian besar untuk kawasan lindung. Peta pola ruang Kabupaten Natuna (Pulau Subi dan Pulau Serasan dapat dilihat pada Gambar 2.22, dan pola ruang Kabupaten Natuna (Pulau Bunguran) dapat dilihat pada Gambar 2.23.



Sumber: Peraturan Daerah Kabupaten Natuna Nomor 10 Tahun 2012

Gambar 2.22. Pola Ruang Kabupaten Natuna (Pulau Subi dan Pulau Serasan)

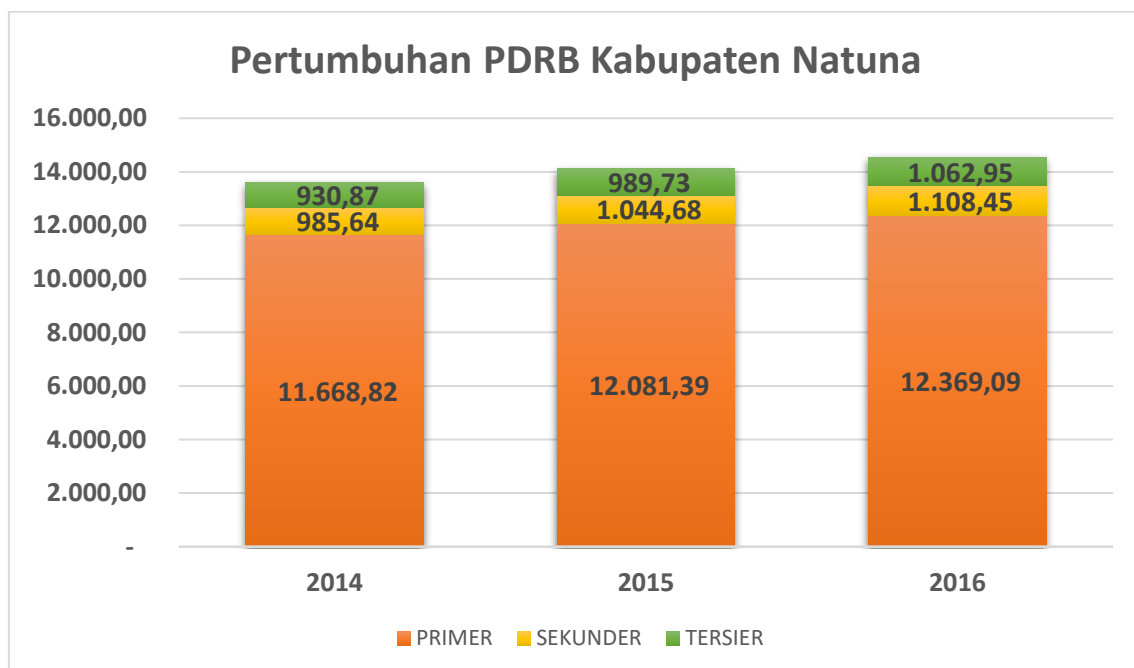


Sumber: Peraturan Daerah Kabupaten Natuna Nomor 10 Tahun 2012

Gambar 2.23. Pola Ruang Kabupaten Natuna (Pulau Bunguran)

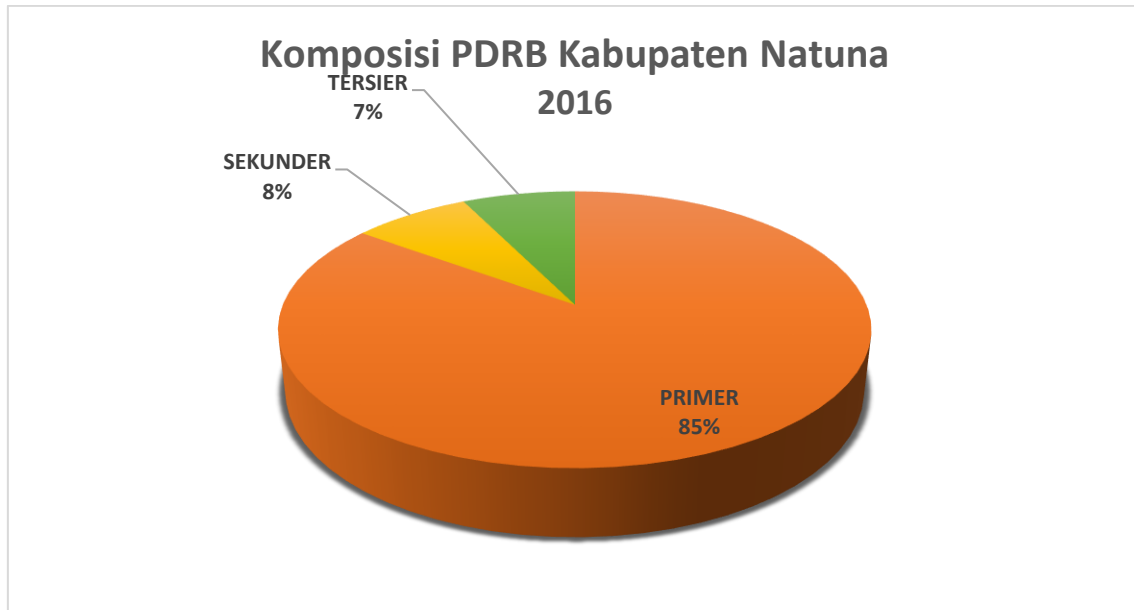
D. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Perekonomian Kabupaten Natuna, sektor primer mendominasi dengan persentase 59% di Tahun 2016, namun akan menurun menjadi 37% di Tahun 2038. Sedangkan untuk sektor sekunder dan tersier justru meningkat, bahkan untuk sektor tersier mencapai nilai 37% atau sama dengan sektor primer di Tahun 2038. Hal ini menunjukkan bahwa tren pertumbuhan di Kabupaten Natuna beralih dari kegiatan ekonomi dasar menuju kegiatan jasa. Grafik pertumbuhan PDRB Kabupaten Bangka dapat dilihat pada Gambar 2.24, sedangkan komposisi PDRB Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Gambar 2.25.



Sumber: Kabupaten Natuna Dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.24. Grafik Pertumbuhan PDRB Kabupaten Natuna



Sumber: Kabupaten Natuna Dalam Angka, 2017

Gambar 2.25. Grafik Komposisi PDRB Kabupaten Natuna

8. Kabupaten Kepulauan Anambas

A. Letak dan Luas Wilayah

Secara geografis Kabupaten Kepulauan Anambas terletak antara 2°10'0"-3°40'0" LU sampai dengan 105°15'0" - 106°45'0" BT. Posisi ini berdasarkan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2008 tentang pembentukan Kabupaten Kepulauan Anambas di Provinsi Kepulauan Riau.

Kabupaten Kepulauan Anambas memiliki wilayah seluas 590,14 km² dan secara administratif memiliki 7 (tujuh) kecamatan yaitu: Kecamatan Jemaja, Kecamatan Jemaja Timur, Kecamatan Siantan Selatan, Kecamatan Siantan, Kecamatan Siantan Timur, Kecamatan Siantan Tengah, dan Kecamatan Palmatak.

Kabupaten Kepulauan Anambas terdiri dari 255 pulau-pulau besar dan kecil yang tersebar di seluruh wilayahnya dan berbatasan langsung dengan negara lain atau lautan internasional. Batas-batas wilayah Kabupaten Kepulauan Anambas :

1. Utara : Laut Cina Selatan/Vietnam;
2. Selatan : Kabupaten Bintan;
3. Barat : Laut Cina Selatan/Malaysia; dan
4. Timur : Kabupaten Natuna.

B. Penduduk

Menurut Badan Pusat Statistik, Tahun 2016, jumlah penduduk Kabupaten Kepulauan Anambas sebanyak 40.921 jiwa dengan kepadatan penduduk 64 jiwa/km².

Kecamatan Siantan memiliki tingkat kepadatan penduduk tertinggi sebesar 242 jiwa/km² dan terendah di Kecamatan Jemaja Timur dengan tingkat kepadatan sebesar 13 jiwa/km². Jumlah penduduk laki-laki sebanyak 21.097 jiwa, sedangkan perempuan sebanyak 19.824 jiwa. Jumlah penduduk per kecamatan di Kabupaten Kepulauan Anambas pada Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.7.

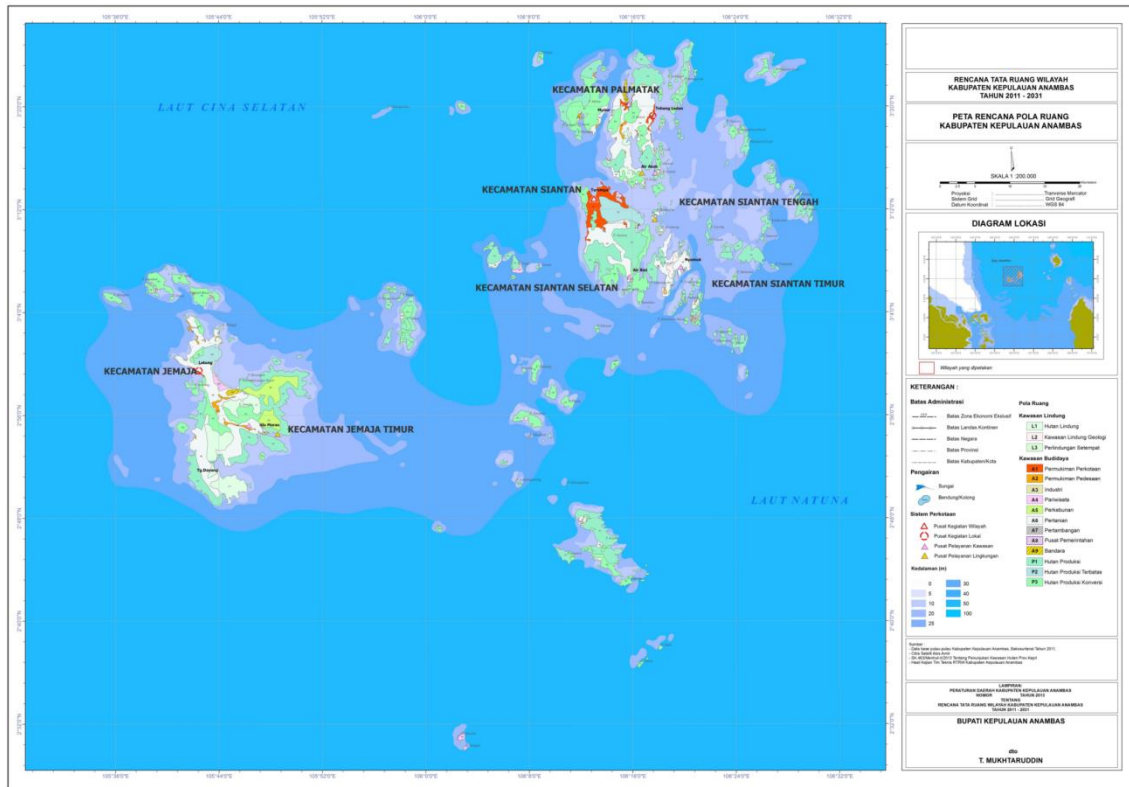
Tabel 2.7. Jumlah penduduk per Kecamatan di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2016

No	Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
1	Jemaja	78,26	5.994	76,59
2	Jemaja Timur	154,24	2.156	13,98
3	Siantan Selatan	115,48	3.496	30,27
4	Siantan	45,39	11.029	242,98
5	Siantan Timur	88,92	3.497	39,33
6	Siantan Tengah	22,14	2.891	130,58
7	Palatak	129,94	11.858	91,26
	Jumlah	634,37	40.921	69,34

Sumber: Kabupaten Kepulauan Anambas Dalam Angka 2017

B. Pola Ruang

RTRW Kabupaten Kepulauan Anambas menjelaskan mengenai pola ruang Kabupaten Kepulauan Anambas. Terkait dengan pengelolaan sumber daya air, beberapa rencana pengembangan sudah diatur dalam RTRW, diantaranya pengembangan areal irigasi di Jemaja, pengembangan kawasan industri di Palatak dan Jemaja serta pengembangan pariwisata di Siantan, Palatak, Jemaja dan pulau-pulau kecil di sekitarnya. Peta pola ruang Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Gambar 2.26.



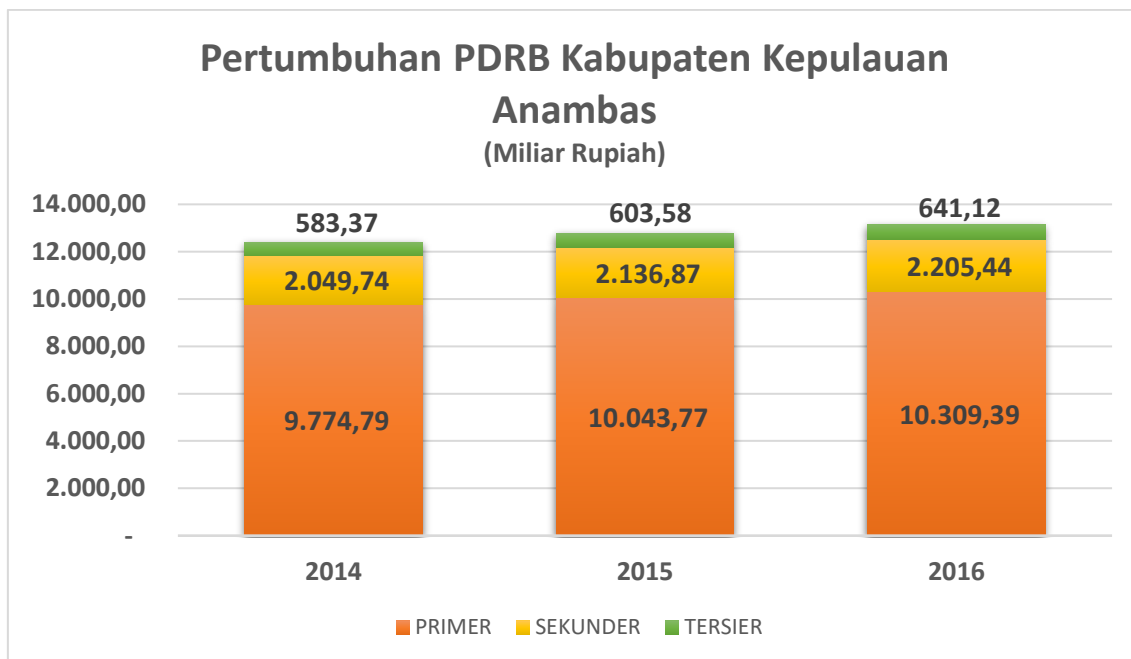
Sumber: Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Anambas Nomor 3 Tahun 2013

Gambar 2.26. Peta Pola Ruang Kabupaten Kepulauan Anambas

C. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

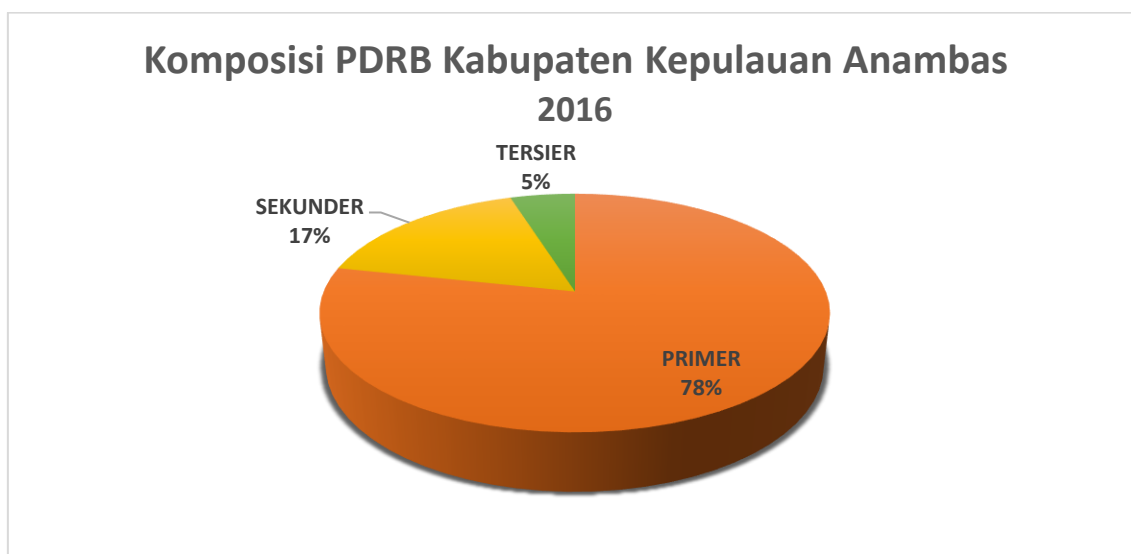
Perekonomian Kabupaten Kepulauan Anambas berdasarkan data Kabupaten Kepulauan Anambas Dalam Angka (2017), sektor primer masih sangat dominan dibandingkan sektor sekunder dan tersier. Sekalipun akan mengalami tren penurunan akan tetapi tetap mendominasi sampai Tahun 2038 dengan persentase 89,33%.

Hal serupa terjadi pada sektor tersier yang akan mengalami penurunan hingga mencapai 7,4% di Tahun 2038. Sedangkan sektor sekunder yang merupakan kegiatan pengolahan akan meningkat dari 1,68% di Tahun 2016 menjadi 3,26% di Tahun 2038. Gambaran pertumbuhan sektor ekonomi di Kabupaten Kepulauan Anambas disajikan pada Gambar 2.27, sedangkan komposisi PDRB Kabupaten Kepulauan Natuna dapat dilihat pada Gambar 2.28.



Sumber: Kabupaten Kepulauan Anambas dalam Angka, Tahun 2017

Gambar 2.27. Pertumbuhan PDRB di Kabupaten Kepulauan Anambas



Sumber: Kabupaten Kepulauan Anambas dalam Angka, 2017

Gambar 2.28. Komposisi PDRB di Kabupaten Kepulauan Anambas

2.3.2 Data Sumber Daya Air

1. Provinsi Kepulauan Riau

Iklim di Provinsi Kepulauan Riau sangat dipengaruhi oleh kondisi angin dan secara umum beriklim laut tropis basah. Terdapat musim kemarau dan musim hujan yang diselingi oleh musim pancaroba. Suhu rata-rata terendah yang tercatat di Stasiun Ranai-Natuna sebesar 18,9°C dan suhu rata-rata tertinggi juga tercatat di Stasiun Ranai-Natuna sebesar 35,6°C.

Kelembaban udara rata-rata di Provinsi Kepulauan Riau antara 81,5% sampai 93,8%. Curah hujan yang terjadi sepanjang Tahun 2014 di provinsi ini cukup beragam. Kisaran curah hujan dalam setahun tertinggi tercatat di Stasiun Tanjungpinang sebesar 255,5 mm dan terendah di Stasiun Dabo-Lingga pada kisaran 53,8 mm. Sedangkan jumlah hari hujan terbanyak tercatat di Stasiun Ranai-Natuna yaitu sebanyak 181 hari dan terendah di Stasiun Tarempa-Anambas dengan jumlah hari hujan terendah yaitu 149 hari sepanjang Tahun 2014.

2. Kota Batam

A. Geologi

Seperti wilayah lain di Provinsi Kepulauan Riau, Batam juga merupakan bagian dari paparan Kontinental. Pulau-pulau yang tersebar di daerah ini merupakan sisa-sisa erosi atau penyusutan dari daratan pra tersier, membentang dari semenanjung Malaysia/Singapura di bagian utara sampai dengan pulau-pulau Moro dan Kundur serta Karimun di bagian selatan.

Permukaan tanah di Kota Batam pada umumnya dapat digolongkan datar dengan variasi berbukit-bukit dengan ketinggian maksimum 160 m diatas permukaan laut.

B. Iklim

Kota Batam mempunyai iklim tropis dengan suhu minimum pada Tahun 2015 berkisar antara 22,3°C – 24,5°C dan suhu maksimum berkisar antara 31,6°C – 34,1°C, sedangkan suhu rata-rata sepanjang Tahun 2015 adalah 26,8°C – 28,7°C.

Keadaan tekanan udara rata-rata untuk Tahun 2015, berkisar antara 1.010,0 mb – 1.012,9 mb. Sementara kelembaban udara di Kota Batam rata-rata berkisar antara 77% – 84%. Data mengenai iklim di Kota Batam pada Tahun 2015 dapat dilihat pada Tabel 2.8 dan Tabel 2.9.

Tabel 2.8. Kelembaban Udara di Kota Batam Tahun 2015

No	Bulan	Kelembaban Udara		
		Maksimum	Minimum	Rata-Rata
1	Januari	95	52	77
2	Pebruari	99	53	77
3	Maret	98	55	77
4	April	98	51	79
5	Mei	98	42	84
6	Juni	97	53	81
7	Juli	95	51	79
8	Agustus	98	52	81
9	September	98	43	79
10	Oktober	98	42	79
11	November	98	57	84
12	Desember	98	47	82

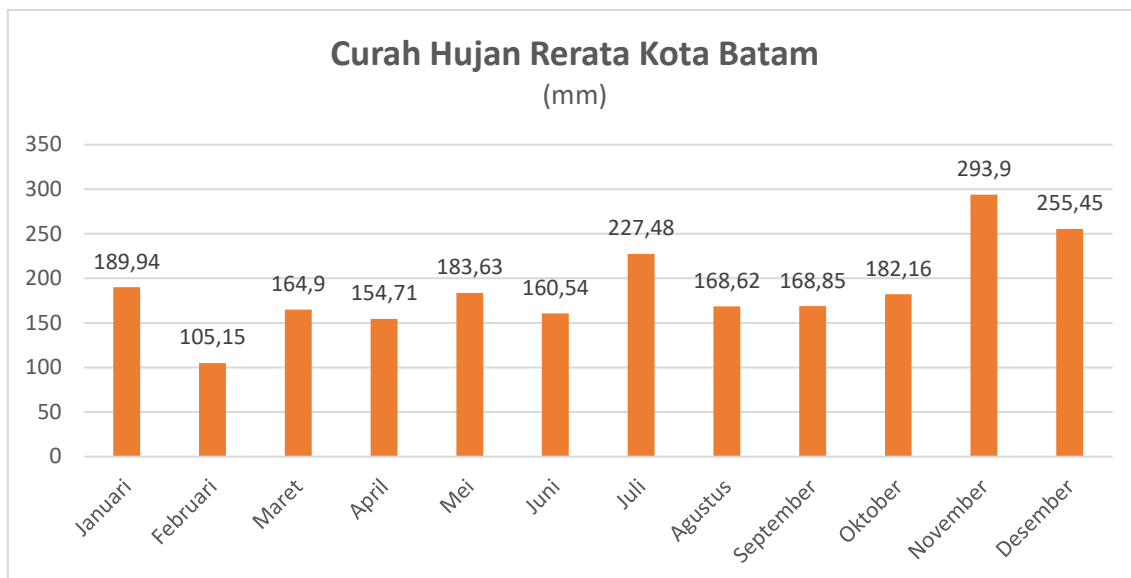
Sumber: Stasiun Metereologi & Geofisika Hang Nadim Batam (Kota Batam Dalam Angka 2017)

Tabel 2.9. Temperatur Udara di Kota Batam Tahun 2015

No	Bulan	Temperatur Udara		
		Maksimum	Minimum	Rata-Rata
1	Januari	32,0	24,0	27,0
2	Pebruari	31,6	22,4	26,8
3	Maret	32,6	23,2	28,1
4	April	34,1	23,9	28,4
5	Mei	33,8	23,5	28,0
6	Juni	33,4	24,5	28,4
7	Juli	32,8	23,7	28,7
8	Agustus	32,8	23,0	27,9
9	September	34,0	23,8	28,3
10	Oktober	33,9	22,3	28,2
11	November	32,7	23,9	27,6
12	Desember	32,0	24,0	27,0

Sumber: Stasiun Metereologi & Geofisika Hang Nadim Batam (Kota Batam Dalam Angka 2017)

Curah hujan rata-rata di Kota Batam disajikan pada Gambar 2.29.



Sumber : Stasiun Metereologi & Geofisika Hang Nadim Batam (2007 - 2016)

Gambar 2.29. Curah Hujan Rata-Rata di Kota Batam

C. Sungai

Kota Batam tidak mempunyai sungai besar, yang ada hanya sungai kecil atau alur-alur yang berfungsi sebagai drainase alam untuk mengalirkan air ke laut. Sampai dengan saat ini belum ada pengukuran debit di sungai-sungai tersebut. Sungai-sungai yang ada di Kota Batam bisa dilihat dalam Tabel 2.10.

Tabel 2.10. Sungai di Kota Batam

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
1	Lubuk Baja	Lubuk Baja	1,8
2	Baloi	Lubuk Baja	6,51
3	Nongsa	Nongsa	2,88
4	Batu Besar	Nongsa	3,78
5	Kasam	Nongsa	1,86
6	Lelai	Batam Kota	6,51
7	Tongkong	Batam Kota	0,96
8	Batam Center 1	Batam Kota	3,02
9	Batam Center 2	Batam Kota	1,83
10	Harapan	Sekupang	2,98
11	Patam	Sekupang	4,21
12	Ladi	Sekupang	0,4
13	Tiban Lama	Sekupang	3,45

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
14	Dangsi	Batu Aji	6,99
15	Langkai	Sagulung	1,49
16	Tembesi	Sagulung	0,88
17	Sagulung	Sagulung	5,79
18	Pancur	Sei Beduk	4,77
19	Penambi	Sei Beduk	1,94
20	Tering	Batu Ampar	2,38
21	Jodoh	Batu Ampar	1,88
22	Cogo	Galang	2,25
23	Galang Lama	Galang	4,35
24	Raya	Galang	2,49
25	Pako	Galang	2,38
26	Goba	Galang	2,38
27	Buloh	Galang	3,43
28	Sembulang Kanan	Galang	4,17
29	Sembulang Kiri	Galang	3,25
30	Abang Besar	Galang	1,52
31	Panas	Bengkong	1,45
32	Bengkong	Bengkong	2,81
33	Sadai	Bengkong	3,57

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

D. Tampungan Air

Di Kota Batam, sumber air baku berasal dari waduk ataupun waduk muara (*estuary dam*). Delapan waduk yang telah dibangun pada Tahun 2017 untuk memenuhi kebutuhan air di Kota Batam. Keseluruhan tampungan air yang ada di Kota Batam dapat dilihat pada Tabel 2.11 berikut.

Tabel 2.11. Tampungan Air di Kota Batam

No	Nama Tampungan Air	Volume (m ³)	Kapasitas (ltr/dtk)
1	Waduk Mukakuning	7.260.000	310
2	Waduk Duriangkang	69.640.258	2.200
3	Waduk Sungai Ladi	8.070.374	240
4	Waduk Sungai Harapan	2.590.000	210
5	Waduk Baloi	-	-
6	Waduk Nongsa	641.591	60
7	Waduk Rempang	4.800.000	232
8	Waduk Tembesi	56.820.000	600
9	Embung Pulau Abang	60.000	5

No	Nama Tampungan Air	Volume (m ³)	Kapasitas (ltr/dtk)
10	Embung Pulau Nipa	4.800	1
11	Embung Pulau Pelampong	97	0,002
12	Embung Sekanak	350.000	20
13	Embung Kebun Raya	360.000	5
	Total	150.597.120	3.883,002

Sumber: BP Batam, 2016; BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Pada akhir Tahun 2015 dimulai pembangunan Bendungan Sei Gong yang direncanakan selesai pada akhir Tahun 2018 dengan kapasitas 472 ltr/dtk dan volume 11.800.000 m³.

3. Kota Tanjungpinang

A. Iklim

Pada umumnya daerah Kota Tanjungpinang beriklim tropis dengan rata-rata temperatur udara sekitar 26,8°C – 28,2°C dan kelembaban udara sekitar 82% - 85% dengan rata-rata curah hujan 267,5 mm per hari. Suhu terhangat sepanjang tahun adalah pada bulan April, dengan suhu rata-rata 28,2°C. Bulan Februari memiliki suhu rata-rata terendah dalam setahun yaitu 27,3°C. Data mengenai iklim di Kota Tanjungpinang pada Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.12 dan Tabel 2.13.

Tabel 2.12. Kelembaban Udara di Kota Tanjungpinang Tahun 2016

No	Bulan	Kelembaban Udara		
		Maksimum	Minimum	Rata-Rata
1	Januari	100	58	84
2	Pebruari	100	54	84
3	Maret	100	45	82
4	April	98	55	84
5	Mei	100	56	86
6	Juni	100	57	86
7	Juli	100	55	85
8	Agustus	100	56	82
9	September	100	47	84
10	Oktober	100	54	85
11	November	100	54	88
12	Desember	100	53	85

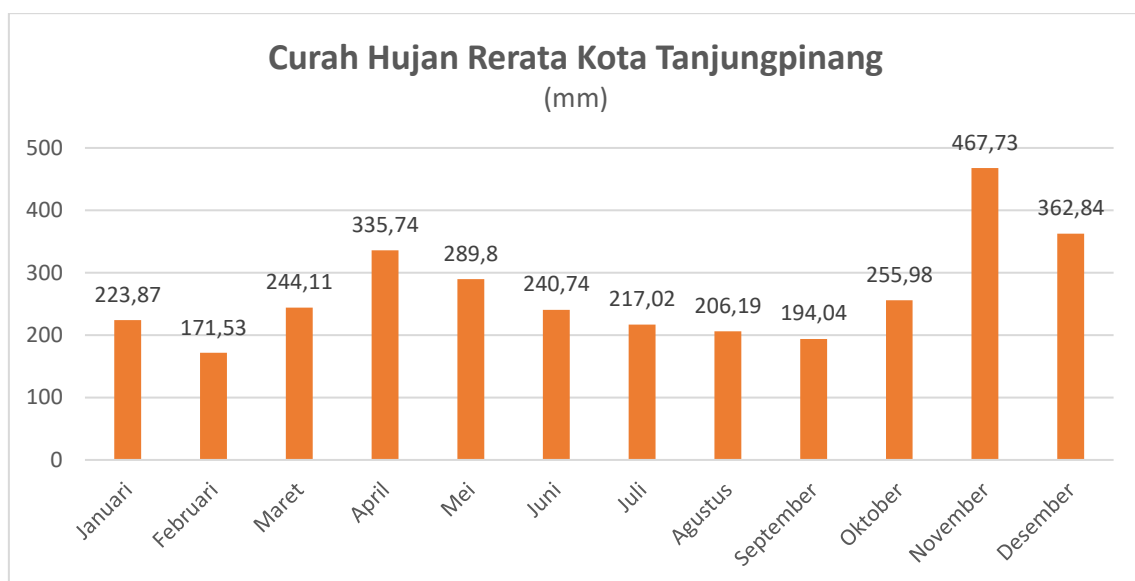
Sumber: Stasiun Metereologi & Geofisika Kota Tanjungpinang (Kota Tanjungpinang Dalam Angka 2017)

Tabel 2.13. Temperatur Udara di Kota Tanjungpinang Tahun 2016

No	Bulan	Temperatur Udara		
		Maksimum	Minimum	Rata-Rata
1	Januari	33,5	23,0	27,7
2	Pebruari	32,3	23,1	27,3
3	Maret	33,2	23,6	28,0
4	April	34,4	24,3	28,2
5	Mei	34,2	23,9	28,2
6	Juni	34,0	22,2	27,5
7	Juli	33,5	22,6	27,5
8	Agustus	33,2	22,6	28,0
9	September	33,6	23,0	27,4
10	Oktober	33,7	22,6	27,4
11	November	32,9	22,4	26,8
12	Desember	33,8	22,7	27,3

Sumber: Stasiun Metereologi & Geofisika Kota Tanjungpinang (Kota Tanjungpinang Dalam Angka 2017)

Curah hujan rata-rata di Kota Tanjungpinang disajikan pada Gambar 2.30.



Sumber : Stasiun Metereologi & Geofisika Kota Tanjungpinang (2007 - 2016)

Gambar 2.30. Curah Hujan Rata-Rata di Kota Tanjungpinang

B. Sungai

Sungai-sungai besar di Kota Tanjungpinang, seperti Sungai Carang dan Sungai Jang masih berfungsi sebagai jalur transportasi dengan menggunakan perahu-perahu kecil. Selain itu, sungai di Kota Tanjungpinang juga berfungsi

sebagai saluran drainase alam. Adapun daftar sungai-sungai di Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Tabel 2.14.

Tabel 2.14. Sungai di Kota Tanjungpinang

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
1	Bukit Bestari	Bukit Bestari	1,04
2	Carang	Tanjungpinang Timur	2,02
3	Dompak	Tanjungpinang Barat	13,59
4	Jang	Bukit Bestari	5,60

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

C. Tampung Air

Potensi tampung air di Kota Tanjungpinang adalah Bendungan Dompak yang berada di Pulau Dompak dan mempunyai tampung sebesar 15.610.000 m³ dengan kapasitas pengambilan sebesar 1.000 ltr/dtk.

4. Kabupaten Bintan

A. Iklim

Pada umumnya daerah Kabupaten Bintan beriklim tropis dengan temperatur rata-rata terendah 26,4°C dan tertinggi rata-rata 28,0°C dengan kelembaban udara sekitar 79% - 87%. Data mengenai iklim di Kabupaten Bintan Pada Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.15 dan Tabel 2.16.

Tabel 2.15. Temperatur Udara di Kabupaten Bintan Tahun 2016

No	Bulan	Temperatur (°C)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	33,5	23,0	26,8
2	Pebruari	32,3	23,3	26,4
3	Maret	33,2	33,2	27,4
4	April	34,4	34,4	27,5
5	Mei	34,2	34,0	27,7
6	Juni	34,0	34,0	27,8
7	Juli	33,5	33,5	28,0
8	Agustus	33,2	33,2	27,0
9	September	33,6	33,6	27,9
10	Oktober	33,7	33,7	27,6
11	November	32,9	32,9	27,0
12	Desember	33,8	33,8	27,2

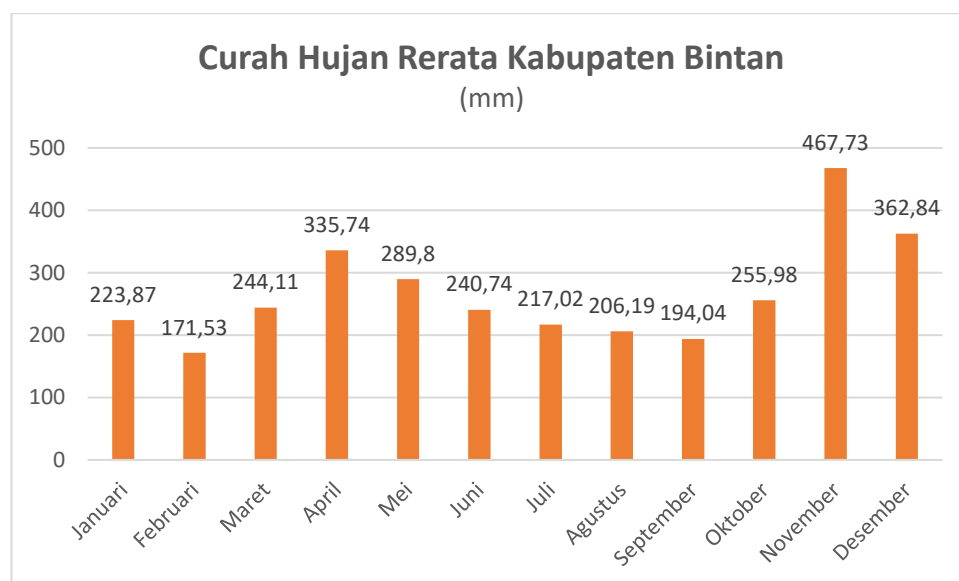
Sumber: Stasiun Metereologi dan Geofisika Kota Tanjungpinang (Kabupaten Bintan Dalam Angka 2017)

Tabel 2.16. Kelembaban Udara di Kabupaten Bintan Tahun 2016

No	Bulan	Kelembaban Udara (%)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	100	58	80
2	Pebruari	100	54	79
3	Maret	100	45	80
4	April	98	55	84
5	Mei	100	56	86
6	Juni	100	57	83
7	Juli	100	55	82
8	Agustus	100	56	82
9	September	100	47	80
10	Oktober	100	54	81
11	November	100	54	87
12	Desember	100	53	86

Sumber: Stasiun Metereologi & Geofisika Kota Tanjungpinang (Kabupaten Bintan Dalam Angka 2017)

Curah hujan rata-rata di Kabupaten Bintan disajikan pada Gambar 2.31.



Sumber : Stasiun Metereologi & Geofisika Kota Tanjungpinang (2007 - 2016)

Gambar 2.31. Curah Hujan Rata-Rata di Kabupaten Bintan

B. Sungai

Sungai-sungai di Kabupaten Bintan pada umumnya sungai kecil dan dangkal, dan tidak layak untuk lalu lintas pelayaran. Pada umumnya hanya digunakan

untuk saluran drainase alam. Sungai yang agak besar terdapat di Pulau Bintan yaitu Sungai Pulaui dan telah dimanfaatkan sebagai sumber air minum bagi penduduk Tanjungpinang dan sekitarnya. Adapun daftar sungai-sungai di Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Tabel 2.17.

Tabel 2.17. Sungai di Kabupaten Bintan

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
1	Kolong Enam	Bintan Timur	0,96
2	Lekop	Bintan Timur	5,00
3	Limao	Bintan Utara	0,9
4	Jago	Bintan Utara	5,15
5	Jeram	Bintan Utara	4,77
6	Lepan	Bintan Utara	7,28
7	Lepeh	Bintan Utara	1,22
8	Bulan	Teluk Sebong	11,94
9	Jibot	Teluk Sebong	2,1
10	Tekah	Teluk Sebong	5,67
11	Rakit	Teluk Sebong	0,76
12	Sebong Pereh	Teluk Sebong	1,77
13	Ekan	Teluk Sebong	10,26
14	Anculai	Teluk Sebong	12,35
15	Kangboi	Toapaya	14,64
16	Gesek	Toapaya	19,51
17	Tongkang	Sri Kuala Lobam	2,57

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

C. Tampungan Air

Seperti halnya Pulau Batam, Pulau Bintan juga mempunyai banyak tampungan air baik berupa waduk, embung, ataupun kolong. Semua tampungan air tersebut berguna untuk memenuhi kebutuhan air Rumah Tangga, Perkotaan, Industri (RKI) maupun pertanian di Pulau Bintan. Adapun daftar waduk/embung di Pulau Bintan bisa dilihat dalam Tabel 2.18.

Tabel 2.18. Tampungan Air di Pulau Bintan

No	Nama Tampungan Air	Volume (m ³)	Kapasitas (ltr/dtk)
1	Waduk Sei Jago	241.000	40
2	Waduk Lagoi	-	150
3	Waduk Tanjung Uban	550.000	120
4	Kolong Enam	370.000	75

No	Nama Tampungan Air	Volume (m ³)	Kapasitas (ltr/dtk)
5	Waduk Gesek	139.700	100
6	Waduk Sei Pulai	1.358.000	210
7	Danau SBP	-	100
	Total	2.658.700	795

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

5. Kabupaten Karimun

A. Geologi

Sebagai kabupaten kepulauan, karakteristik pulau-pulau di Kabupaten Karimun cenderung sama. Wilayahnya secara umum berupa dataran yang datar dan landai dengan ketinggian antara 2 - 27 meter di atas permukaan air laut, ada beberapa bagian yang merupakan bukit-bukit.

Di Kabupaten Karimun terdapat sebuah gunung yaitu Gunung Jantan dengan ketinggian 478 meter dan merupakan salah satu sumber mata air di kabupaten Karimun.

B. Iklim

Dari hasil pemantauan Stasiun Meteorologi dan Geofisika Tanjung Balai Karimun, selama Tahun 2016 temperatur udara rata-rata 28,6°C, dengan suhu minimum sebesar 24,2°C pada bulan September, sedangkan suhu maksimum 33,4°C pada bulan April.

Rata-rata harian kelembaban udara selama Tahun 2016 adalah 81,75%. Kelembaban udara minimum yaitu 69% terjadi pada bulan Februari dan Maret, sedangkan maksimum mencapai 97% terjadi di bulan September.

Rata-rata curah hujan di Tahun 2016 sebesar 55,08 mm, dimana curah hujan terendah terjadi di bulan Maret, yaitu 5 mm sedangkan tertinggi terjadi di bulan November, yaitu 144 mm. Jumlah hari hujan terbanyak selama 24 hari terjadi di bulan November. Data mengenai iklim di Kabupaten Karimun pada Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.19 dan Tabel 2.20.

Tabel 2.19. Temperatur di Kabupaten Karimun Tahun 2016

No	Bulan	Temperatur (°C)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	31,6	25,1	28,2
2	Pebruari	31,4	28,7	28,7
3	Maret	33,0	29,0	29,0
4	April	33,4	29,3	29,3

No	Bulan	Temperatur (°C)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
5	Mei	33,1	29,7	29,7
6	Juni	32,1	28,6	28,6
7	Juli	31,7	28,2	28,2
8	Agustus	32,6	28,8	28,8
9	September	32,2	28,4	28,4
10	Oktober	31,5	28,2	28,2
11	November	30,8	27,9	27,9
12	Desember	31,0	27,9	27,6

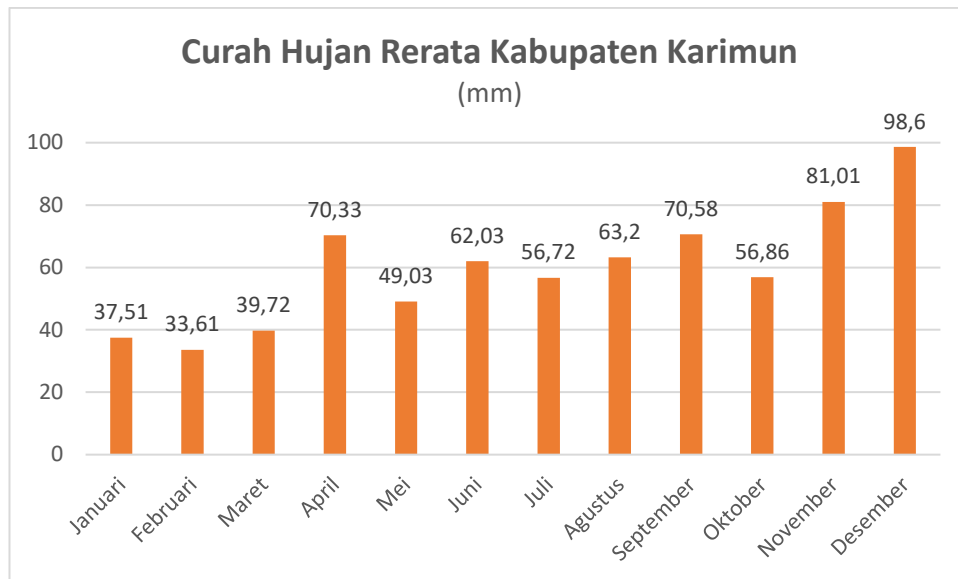
Sumber: Stasiun Meteorologi dan Geofisika Tanjung Balai Karimun (Kabupaten Karimun Dalam Angka, Tahun 2017)

Tabel 2.20. Kelembaban Udara di Kabupaten Karimun Tahun 2016

No	Bulan	Kelembaban Udara (%)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	81	59	81
2	Pebruari	78	57	78
3	Maret	76	59	76
4	April	80	58	80
5	Mei	82	50	82
6	Juni	84	53	84
7	Juli	85	56	85
8	Agustus	82	50	82
9	September	82	49	82
10	Oktober	84	54	84
11	November	86	58	86
12	Desember	81	55	81

Sumber: Stasiun Meteorologi dan Geofisika Tanjung Balai Karimun (Kabupaten Karimun Dalam Angka, Tahun 2017)

Curah hujan rata-rata di Kabupaten Karimun disajikan pada Gambar 2.32.



Sumber : Stasiun Metereologi & Geofisika Tanjung Balai Karimun (2007 - 2016)

Gambar 2.32. Curah Hujan Rata-Rata di Kabupaten Karimun

C. Sungai

Di Kabupaten Karimun tidak terdapat sungai besar, hanya ada sungai kecil yang berfungsi sebagai drainase alam. Air laut di beberapa sungai dengan elevasi datar seperti di Tanjung Balai dan Tanjung Batu sering masuk sampai jauh ke darat. Adapun daftar sungai-sungai di Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Tabel 2.21.

Tabel 2.21. Sungai di Kabupaten Karimun

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
1	Benut	Meral	1,50
2	Raya	Meral	1,90
3	Raya Kecil	Meral	0,92
4	Zaid Pongkar	Tebing	0,38
5	Harapan 1	Tebing	0,96
6	Harapan 2	Tebing	1,00
7	Pelambung	Tebing	0,16
8	Penawan 1	Tebing	1,97
9	Penawan 2	Tebing	0,32
10	Penawan 3	Tebing	0,62
11	Darussalam	Meral Barat	1,76
12	Pasir Panjang 1	Meral Barat	0,52
13	Pasir Panjang 2	Meral Barat	0,10
14	Lakam	Karimun	1,39

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
15	Gemuruh	Kundur Barat	1,66
16	Jangkang	Kundur Utara	1,23
17	Anak Sungai Jangkang	Kundur Utara	0,36
18	Jawa	Kundur Utara	1,21
19	Kenipan	Kundur Utara	5,14
20	Layang 1	Kundur Barat	1,39
21	Layang 2	Kundur Barat	1,90
22	Mangkil	Kundur Utara	2,69
23	Anak Sungai Mangkil	Kundur Utara	0,48
24	Nimbung	Kundur Utara	3,52
25	Kembar	Kundur Utara	3,00
26	Sanglang 1	Kundur Utara	1,73
27	Sanglang 2	Kundur Utara	3,41
28	Sanglang 3	Kundur Utara	0,74
29	Sawang	Kundur Utara	3,41
30	Senang	Kundur Utara	3,41
31	Siping	Kundur Utara	3,97
32	Teluk 1	Kundur Utara	0,48
33	Teluk 2	Kundur Utara	2,10
34	Teluk Radang 1	Kundur Utara	0,37
35	Teluk Radang 2	Kundur Utara	1,00
36	Teluk Radang 3	Kundur Utara	3,37
37	Anak Teluk Radang 3	Kundur Utara	1,41
38	Urung 1	Kundur Utara	1,66
39	Urung 2	Kundur Utara	1,12
40	Pacitan	Kundur	5,97
41	Raya	Kundur	2,36
42	Wagio	Kundur	4,59
43	Sabesi	Kundur	4,20
44	Anak Sungai Sabesi	Kundur	3,59
45	Tanjung Batu	Kundur	2,64
46	Anak Ungar (Gantung)	Kundur	6,67
47	Undur	Kundur Barat	1,27
48	Ungar	Kundur Barat	5,97

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

D. Tampungan Air

Saat ini di Pulau Karimun hanya terdapat tampungan air yang berasal dari bekas lokasi penambangan timah seperti Kolong Sei Bati, Kolong Kodim dan

Kolong Dang Merdu. Dan segera dibangun tampungan Pongkar 1 dan Pongkar 2. Sedangkan di Pulau Kundur terdapat Tampungan Sei Tempan. Adapun daftar tampungan di Kabupaten Karimun bisa dilihat dalam Tabel 2.22.

Tabel 2.22. Tampungan Air di Kabupaten Karimun

No	Nama Tampungan Air	Volume (m ³)	Kapasitas (ltr/dtk)
1	Kolong Pongkar	1.828.800	110
2	Kolong Sei Bati, Kolong Kodim, dan Kolong Dang Merdu	76.668	60
3	Kolong Kundur	112.050	20
4	Danau Sentani	6.000.000	150
5	Kolong Tempan	300.000	20
6	Kolong Sidodadi	300.000	20
	Total	8.617.518	380

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

6. Kabupaten Lingga

A. Geologi

Jika dilihat dari topografinya, maka sebagian besar daerah di Kabupaten Lingga adalah berbukit-bukit. Berdasarkan data dari Badan Pertanahan Nasional (BPN), terdapat 73.947 hektar yang berupa daerah berbukit-bukit, sementara daerah datarnya hanya sekitar 11.015 hektar.

Kemiringan lahan di Kabupaten Lingga dapat diklasifikasikan menjadi enam kelas lereng, yaitu 0-2%, 2-8%, 8-15%, 15-25%, 25- 40 %, dan > 40%.

Wilayah Kabupaten Lingga pada umumnya berupa daerah dengan kemiringan yang cukup tinggi, dimana terdapat 76,92% wilayah yang memiliki kemiringan lebih dari 15%. Sedangkan yang berupa dataran (kemiringan kurang dari 2%) hanya seluas 3,49 hektar atau 3,14% saja. Hal ini sesuai dengan keadaan topografi Kabupaten Lingga yang didominasi daerah yang berbukit-bukit.

Jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Lingga pada umumnya adalah podsolik merah kuning, litosol, dan organosol. Adapun lapisan tanahnya berstruktur remah sampai gumpal. Sedangkan lapisan bawahnya berselaput liat dan teguh. Sementara untuk jenis batu - batuan, batuan Pluton Asam (*Acid Pluton*) yang berupa batuan sejenis granit tersebar pada kawasan Gunung Daik di bagian barat Pulau Lingga, selain itu terdapat juga batuan endapan dari Zaman Prateseiser yang tersebar di seluruh Pulau Lingga.

B. Iklim

Kabupaten Lingga mempunyai iklim tropis dan basah dengan variasi curah hujan rata-rata 256,7 mm sepanjang Tahun 2016. Setiap bulannya curah hujan cenderung bervariasi. Sementara pada bulan Juli dan Agustus merupakan bulan dengan curah hujan paling banyak.

Rata-rata suhu udara Kabupaten Lingga pada Tahun 2016 menunjukkan variasi antara 26,9°C sampai dengan 28,0°C. Sedangkan untuk rata – rata kelembabannya bervariasi antara 85% - 88%. Data mengenai iklim di Kabupaten Lingga pada Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.23 dan Tabel 2.24.

Tabel 2.23. Temperatur di Kabupaten Lingga Tahun 2016

No	Bulan	Temperatur (°C)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	31,5	24,1	27,7
2	Pebruari	31,2	24,0	27,2
3	Maret	32,2	24,4	28,0
4	April	32,3	24,3	27,9
5	Mei	32,5	24,3	27,7
6	Juni	31,3	23,4	27,4
7	Juli	31,8	21,0	27,8
8	Agustus	31,5	23,8	27,7
9	September	31,5	23,7	27,3
10	Oktober	31,2	23,5	27,1
11	November	31,1	23,2	26,9
12	Desember	31,6	23,5	27,4

Sumber: Stasiun Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Dabo Slingkep (Kabupaten Lingga Dalam Angka, Tahun 2017)

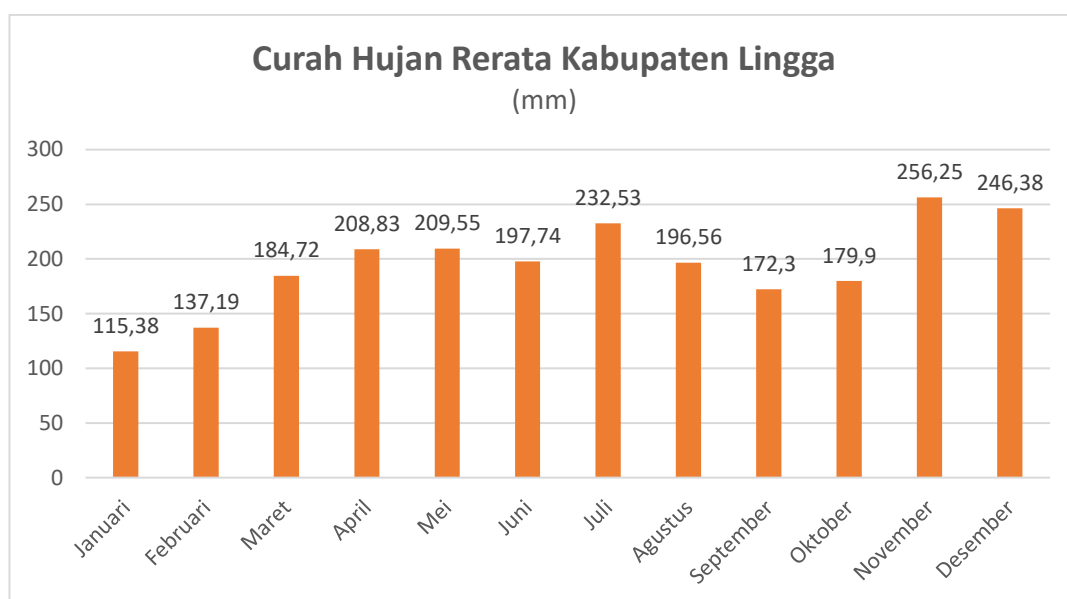
Tabel 2.24. Kelembaban Udara di Kabupaten Lingga

No	Bulan	Kelembaban Udara (%)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	98	79	87
2	Pebruari	96	80	86
3	Maret	91	79	86
4	April	94	80	87
5	Mei	95	81	88
6	Juni	95	79	87
7	Juli	97	75	85
8	Agustus	93	77	86
9	September	97	77	86

No	Bulan	Kelembaban Udara (%)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
10	Oktober	94	81	87
11	November	98	83	88
12	Desember	98	83	88

Sumber: Stasiun Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Dabo Singkep (Kabupaten Lingga Dalam Angka, Tabel 2017)

Curah hujan rata-rata di Kabupaten Lingga disajikan pada Gambar 2.33.



Sumber : Stasiun Klimatologi Meteorologi & Geofisika Dabo Singkep (2007 - 2016)

Gambar 2.33. Curah Hujan Rata-Rata Di Kabupaten Lingga

C. Sungai

Pada umumnya sungai-sungai yang terdapat di Kabupaten Lingga berada di daerah yang berbukit - bukit, sehingga sangat banyak ditutupi oleh vegetasi hutan. Kedalaman dari permukaan air pada kawasan datar berkisar 2-3 meter. Sedangkan pada tempat yang berbukit-bukit antara 3 - 7 meter. Adapun daftar sungai-sungai di Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Tabel 2.25.

Tabel 2.25. Sungai di Kabupaten Lingga

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
1	Senempeh	Lingga Timur	0,81
2	Bukit Langkap	Lingga Timur	7,91
3	Keton	Lingga Timur	3,41
4	Kudung	Lingga Timur	6,02
5	Pinang	Lingga Timur	1,85
6	Tebing	Lingga Timur	1,83
7	Teluk	Lingga Timur	6,91
8	Budus	Lingga	2,98
9	Kelumuh	Lingga	2,96
10	Canot	Lingga	0,74
11	Musai	Lingga	3,11
12	Lebok	Lingga	1,49
13	Sertih	Lingga	0,89
14	Setajam	Lingga	6,29
15	Tande	Lingga	9,41
16	Nerekeh	Lingga	3,54
17	Daik	Lingga	4,77
18	Pancur	Lingga	1,74
19	Pulon	Lingga	0,92
20	Jelutung	Lingga	1,84
21	Mentengah	Lingga	6,4
22	Mentuda	Lingga	1,37
23	Tembok	Lingga	1,31
24	Pangak Laut	Lingga	3,26
25	Rantau Panjang	Lingga Utara	0,96
26	Resun	Lingga Utara	7,71
27	Besar	Lingga Utara	9,6
28	Samarung	Lingga Utara	4,54
29	Bunsu	Lingga Utara	4,58
30	Mengkuding	Lingga Utara	1,78
31	Gemilang	Lingga Utara	2,35
32	Cembong	Lingga Utara	3,06
33	Ulu Temiang	Senayang	3,73
34	Kanka	Senayang	1,19
35	Beringin	Selayar	0,71
36	Bedegam	Singkep	3,7
37	Lanjut	Singkep	5,61
38	Gemuruh	Singkep	10,71
39	Sergang	Singkep	12,61
40	Dabo	Singkep	6,45

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
41	Laboh	Singkep Selatan	11,37
42	Maroktua	Singkep Barat	9,46
43	Bajau	Singkep Barat	4,16
44	Buluh	Singkep Barat	3,26
45	Kuala Raya	Singkep Barat	12,76

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Sungai yang mempunyai potensi air yang cukup besar di Kabupaten Lingga yaitu Sungai Tande, dan Sungai Beringin (terletak di Dusun Penuba).

D. Tampungan Air

Saat ini, tampungan yang sedang dibangun di Kabupaten Lingga adalah Embung Sei Gemuruh di Desa Batu Berdaun Kecamatan Singkep. Embung ini direncanakan mempunyai kapasitas sebesar 10 liter/detik.

7. Kabupaten Kepulauan Anambas

A. Iklim

Dari hasil pemantauan BMKG (Badan Meteorologi dan Geofisika) Kabupaten Kepulauan Anambas, selama Tahun 2016 suhu minimum di wilayah ini berkisar antara 21,40°C sampai 24,00°C dan suhu maksimum berkisar antara 31,10°C sampai 36,40°C. Untuk tekanan udara, tercatat selama Tahun 2016, minimum 1.008,70 mb dan maksimum 1.011,80 mb. Sementara itu kelembaban udara minimum sebesar 46% dan kelembaban maksimum sebesar 100%.

Jumlah curah hujan tertinggi terjadi di bulan November yaitu 298 mm. Sedangkan jumlah hari hujan terbanyak yaitu selama 23 hari terjadi di bulan November.

Kabupaten Kepulauan Anambas memiliki lautan lepas yang luas dimana sangat berpotensi dengan fenomena arah angin yang mempengaruhi kehidupan sosial ekonomi masyarakatnya. Rata-rata kecepatan angin berkisar antara 4 - 6 knot. Hal ini sangat berpengaruh pada kelancaran transportasi terutama laut dan udara.

Selanjutnya, penyinaran matahari terendah tercatat sebesar 41% dan tertinggi sebesar 84% di Tahun 2016. Kondisi ini juga cukup mempengaruhi kehidupan masyarakat di kabupaten ini yang sebagian besar adalah petani

dan nelayan. Data mengenai iklim di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2.26 dan Tabel 2.27.

Tabel 2.26. Temperatur di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2016

No	Bulan	Temperatur (°C)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	31,8	24,0	28,1
2	Pebruari	31,1	23,8	27,7
3	Maret	33,4	23,0	27,9
4	April	36,4	22,0	28,7
5	Mei	34,8	23,0	28,8
6	Juni	34,6	22,2	28,6
7	Juli	34,8	22,2	28,6
8	Agustus	34,8	21,4	29,2
9	September	34,0	22,7	28,1
10	Oktober	34,3	22,7	28,4
11	November	33,8	23,2	27,5
12	Desember	32,6	22,3	27,2

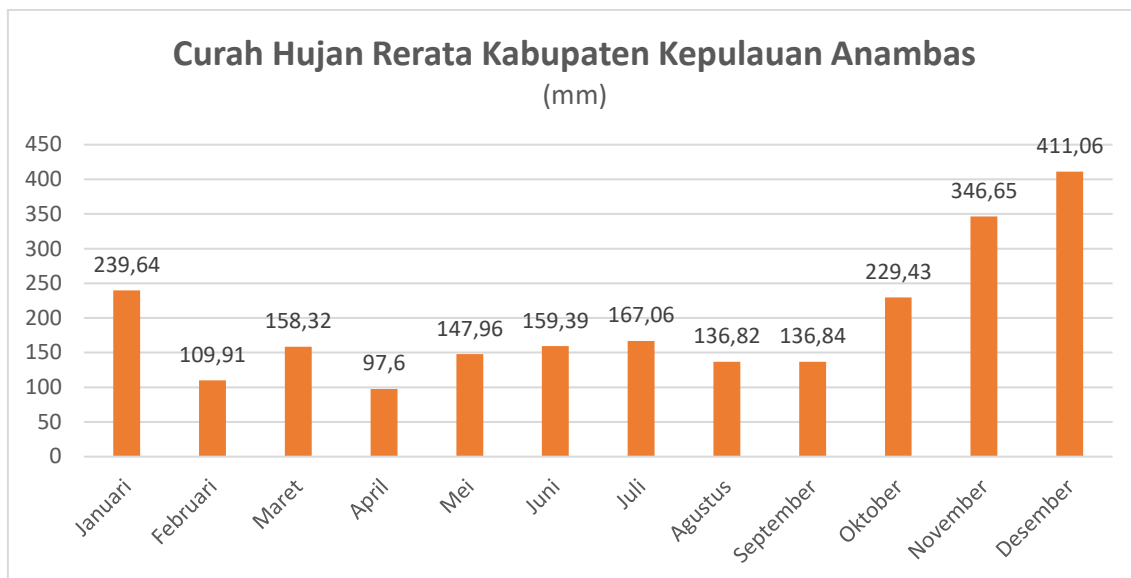
Sumber: Stasiun Meteorologi Tarempa (Kabupaten Kepulauan Anambas Dalam Angka, Tahun 2017)

Tabel 2.27. Kelembaban Udara di Kepulauan Anambas Tahun 2016

No	Bulan	Kelembaban Udara (%)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	95	61	82
2	Pebruari	100	62	81
3	Maret	95	54	80
4	April	93	53	79
5	Mei	98	59	81
6	Juni	95	55	80
7	Juli	97	51	79
8	Agustus	97	55	77
9	September	97	46	80
10	Oktober	96	54	80
11	November	97	58	85
12	Desember	98	56	85

Sumber: Stasiun Meteorologi Tarempa (Kabupaten Kepulauan Anambas Dalam Angka, Tabel 2017)

Curah hujan rata-rata di Kabupaten Kepulauan Anambas disajikan pada Gambar 2.34.



Sumber : Stasiun Metereologi Tarempa (2007 - 2016)

Gambar 2.34. Curah Hujan Rata-Rata di Kabupaten Kepulauan Anambas

B. Sungai

Wilayah Kabupaten Kepulauan Anambas merupakan daerah kepulauan dengan gugusan pulau-pulau kecil sehingga tidak memiliki sungai besar. Sungai yang ada hanya sungai kecil yang secara alamiah berfungsi sebagai saluran drainase. Adapun daftar sungai-sungai di Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Tabel 2.28.

Tabel 2.28. Sungai di Kabupaten Kepulauan Anambas

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
1	Temburun	Siantan Timur	1,63
2	Tambun	Siantan Timur	2,92
3	Batu Tabir	Siantan Timur	1,48
4	Gunung Lintang	Siantan Timur	1,76
5	Gunung Samak	Siantan Timur	0,68
6	Air Bini	Siantan Selatan	4,17
7	Guntung	Siantan Tengah	1,19

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

C. Embung

Di Kabupaten Kepulauan Anambas belum ada waduk, hanya ada embung yang dibangun oleh Pemerintah Daerah seperti Embung Gunung Lintang dan Embung Gunung Samak. Keduanya digunakan sebagai sumber air untuk penduduk di Pulau Siantan. Selain itu, terdapat Bendung Dapit, Bendung Jelis, dan Bendung Matan yang berada di Pulau Letung. Ketiga bendung ini digunakan untuk pemenuhan kebutuhan air RKI dan irigasi.

8. Kabupaten Natuna

A. Iklim

Berdasarkan pemantauan yang dilakukan oleh BMKG, curah hujan rata-rata setahun berkisar 223,1 milimeter dengan rata-rata kelembaban udara sekitar 82% - 90% dan temperatur berkisar antara 22,2°C hingga 34,6°C. Data mengenai iklim di Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Tabel 2.29 dan Tabel 2.30.

Tabel 2.29. Temperatur di Kabupaten Natuna

No	Bulan	Temperatur (°C)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	33,0	23,5	28,5
2	Februari	33,0	24,0	28,2
3	Maret	33,7	21,4	28,5
4	April	34,2	23,2	29,1
5	Mei	34,6	24,4	28,9
6	Juni	32,6	23,4	27,4
7	Juli	34,4	22,2	27,7
8	Agustus	34,3	22,4	28,5
9	September	33,2	22,6	27,0
10	Oktober	33,9	22,8	26,9
11	November	34,0	23,4	27,5
12	Desember	32,4	23,2	26,8

Sumber: Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Ranai (Kabupaten Natuna Dalam Angka, 2017)

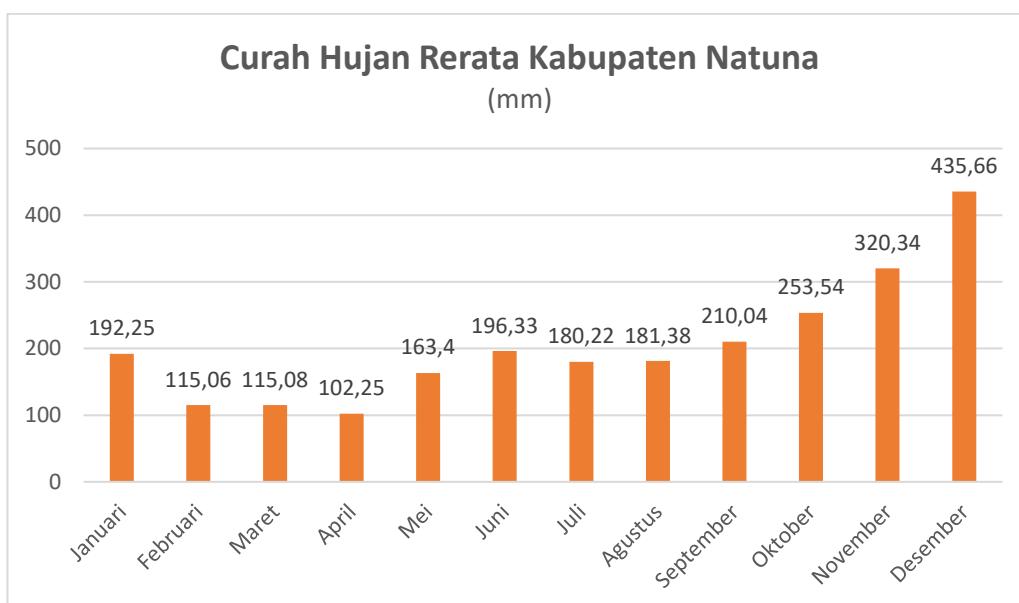
Tabel 2.30. Kelembaban Udara di Kabupaten Natuna

No	Bulan	Kelembaban Udara (%)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
1	Januari	99	59	84
2	Pebruari	98	62	84
3	Maret	95	63	82

No	Bulan	Kelembaban Udara (%)		
		Maksimum	Minimum	Rata-rata
4	April	98	61	84
5	Mei	98	62	84
6	Juni	100	62	89
7	Juli	98	51	88
8	Agustus	98	58	85
9	September	99	62	90
10	Oktober	99	59	90
11	November	100	67	88
12	Desember	99	67	89

Sumber: Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Ranai (Kabupaten Natuna Dalam Angka, 2017)

Curah hujan rata-rata di Kabupaten Natuna disajikan pada Gambar 2.35.



Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Ranai (2007 - 2016)

Gambar 2.35. Curah Hujan Rata-Rata di Kabupaten Natuna

B. Sungai

Natuna memiliki pulau yang dengan Gunung Ranai sebagai sumber tangkapan air, sehingga di daerah hilir terdapat beberapa sungai, diantaranya Sungai Binjai, Sungai Ranai, Sungai Semala, Sungai Air Kupang, Sungai Air Kimak dan lain-lain. Daftar sungai yang ada di Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Tabel 2.31.

Tabel 2.31. Sungai di Kabupaten Natuna

No	Nama Sungai	Kecamatan	Panjang Sungai
			Km
1	Ranai	Bunguran Timur	3,17
2	Air Lakon	Bunguran Timur	2,05
3	Sepempang	Bunguran Timur	1,33
4	Kerani	Bunguran Timur	2,58
5	Jemengan	Bunguran Timur	0,9
6	Bandarsyah	Bunguran Timur	2,3
7	Air Raya	Bunguran Timur	0,72
8	Tapau	Bunguran Tengah	1,73
9	Kelanga	Bunguran Timur Laut	-
10	Cilas	Bunguran Timur Laut	2,03
11	Mitan	Bunguran Timur Laut	5,43
12	Setengar	Bunguran Selatan	9,54
13	Semitan	Bunguran Selatan	1,86
14	Penarik	Bunguran Selatan	-
15	Kelarik	Bunguran Utara	8,69
16	Cinak Besar	Bunguran Utara	3,05
17	Semala	Bunguran Barat	-
18	Binjai	Bunguran Barat	-
19	Curing	Bunguran Barat	-

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

C. Tampungan Air

Saat ini di Kabupaten Natuna memiliki beberapa tampungan air berupa *longstorage* seperti di Tapau dan Kelarik sebagai sumber air irigasi dan air minum. Disamping itu, beberapa embung juga terdapat di pulau-pulau kecil di Kabupaten Natuna seperti di Pulau Sedanau, Pulau Tiga dan Pulau Subi Kecil untuk memenuhi kebutuhan air baku. Adapun data tampungan air di Kabupaten Natuna dengan lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.32 berikut ini.

Tabel 2.32. Tampungan Air di Kabupaten Natuna

No	Nama Tampungan Air	Volume (m ³)	Kapasitas (ltr/dtk)
1	Bendungan Kelarik	4.740.000	1.500
2	Bendungan Tapau	4.000.000	692
3	Embung Teluk Buton	30.450	5
4	Embung Sedanau	50.000	5
5	Bendungan Selat Lampa	1.000.000	20
6	Embung Sebaguna Pulau Tiga	4.500	1,5

No	Nama Tampungan Air	Volume (m ³)	Kapasitas (ltr/dtk)
7	Embung Sedanau Hulu	170.000	5
	Total	9.994.950	2.228,5

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Pada Tahun 2017 dimulai pembangunan Embung Serbaguna Pulau Laut yang direncanakan selesai pada Tahun 2018 dengan kapasitas 5 ltr/dtk dan volume tampungan 170.000 m³.

2.3.3 Data Kebutuhan Air

1. Provinsi/WS Kepulauan Riau

Kebutuhan Air di Provinsi Kepulauan Riau terdiri atas kebutuhan air rumah tangga, kebutuhan air perkotaan, kebutuhan air industri (RKI) dan kebutuhan air irigasi.

Kebutuhan air RKI dipengaruhi oleh jumlah penduduk di tiap kota dan kabupaten. Berdasarkan data jumlah penduduk yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik diketahui bahwa jumlah total penduduk di Provinsi Kepulauan Riau sebanyak 2.004.357 jiwa sehingga jumlah kebutuhan air RKI di Provinsi Kepulauan Riau sebesar 4.239 liter/detik. Kebutuhan air RKI WS Kepulauan Riau dapat lebih jelas dilihat dalam Gambar 2.36.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.36. Grafik Kebutuhan Air RKI WS Kepulauan Riau Tahun 2017

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Penetapan Status Daerah Irigasi yang Pengelolaannya Menjadi Wewenang Dan Tanggung Jawab Pemerintah, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Kabupaten/Kota, Provinsi Kepulauan Riau mempunyai 8 DI yang terletak di Kabupaten Kepulauan Anambas, Kabupaten Karimun dan Kabupaten Natuna dengan luas total 1.726 hektar. Data luasan daerah irigasi disajikan dalam Tabel 2.33.

Tabel 2.33. DI di WS Kepulauan Riau

No	Nama DI	Kabupaten	Luas (ha)
1	Kawasan Pertanian Terpadu	Karimun	278
2	Jemaja	Kepulauan Anambas	386
3	Air Raya	Natuna	40
4	Batubi	Natuna	223
5	Kelarik	Natuna	328
6	Meliah	Natuna	40
7	Payak	Natuna	106
8	Tapau	Natuna	325

Sumber: Peraturan Menteri PUPR Nomor 14 Tahun 2015

2. Batam

A. Kebutuhan Air

Jumlah dan distribusi penyebaran penduduk akan menentukan besar kebutuhan air. Jumlah kebutuhan air domestik, perkotaan dan industri di Kota Batam dapat dilihat pada Tabel 2.34 berikut.

Tabel 2.34. Kebutuhan Air RKI Kota Batam Tahun 2017

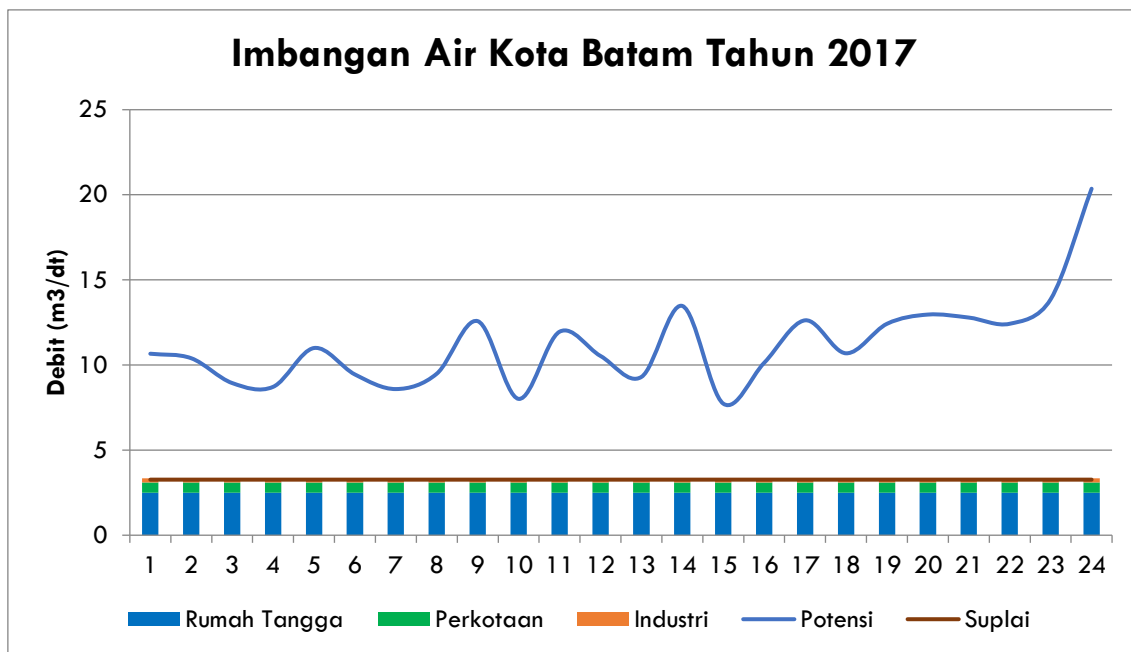
No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Domestik (m ³ /detik)	Perkotaan (m ³ /detik)	Industri (m ³ /detik)	Total (m ³ /detik)
1	Belakang Padang	25.428	0,036	0,004	0,003	0,044
2	Bulang	13.514	0,016	0,002	0,001	0,019
3	Galang	19.952	0,023	0,003	0,002	0,028
4	Sei Beduk	104.567	0,224	0,047	0,019	0,290
5	Sagulung	194.778	0,417	0,105	0,043	0,564
6	Nongsa	67.784	0,121	0,031	0,012	0,164
7	Batam Kota	179.739	0,384	0,097	0,039	0,521
8	Sekupang	145.889	0,312	0,079	0,032	0,423
9	Batu Aji	140.868	0,301	0,076	0,031	0,408
10	Lubuk Baja	110.911	0,237	0,060	0,024	0,321
11	Batu Ampar	86.427	0,154	0,039	0,016	0,209
12	Bengkong	122.854	0,263	0,066	0,027	0,356
	Jumlah	1.212.711	2,488	0,610	0,249	3,346

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

B. Imbangan Air Tahunan

Kebutuhan air di Kota Batam hanya terdiri atas kebutuhan air rumah tangga, perkotaan, dan industri. Pemenuhan kebutuhan air di *mainland* berasal dari waduk-waduk yang berjumlah 5 buah, sedangkan di *hinterland* dan pulau-pulau lain di sekitarnya dipenuhi dari embung/tampungan air lainnya dan *Sea Water Reverse Osmosis (SWRO)*.

Total kebutuhan air saat ini adalah 3,346 m³/detik, sedangkan suplai air yang bisa diberikan adalah 3,266 m³/detik. Sementara potensi yang bisa dimanfaatkan dengan asumsi tidak semua wilayah menjadi *catchment area* (hanya ± 70%) adalah rata-rata sebesar 9,155 m³/detik. Jika semua potensi dapat ditampung dan dimanfaatkan, maka air tersebut masih cukup untuk memenuhi kebutuhan saat ini. Akan tetapi untuk 20 tahun yang akan datang dengan proyeksi kebutuhan airnya sudah mencapai kurang lebih 11 m³/detik, diperlukan solusi sumber air/tampungan air lainnya. Imbangan air tahunan eksisting untuk Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 2.37 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.37. Grafik Imbangan Air Kota Batam Tahun 2017

3. Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan

A. Kebutuhan Air

Kebutuhan air eksisting di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan sebanyak 431 liter/detik. Kedua wilayah administrasi ini digabung karena sistem penyediaan airnya menjadi satu. Adapun rincian kebutuhan air per kecamatan di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan disajikan pada Tabel 2.35.

Tabel 2.35. Kebutuhan Air RKI Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan Tahun 2017

NO	KECAMATAN	JUMLAH PENDUDUK (jiwa)	DOMESTIK (m ³ /detik)	PERKOTAAN (m ³ /detik)	INDUSTRI (m ³ /detik)	TOTAL (m ³ /detik)
Kabupaten Bintan						
1	Teluk Bintan	9.487	0,007	0,001	0,001	0,008
2	Bintan Utara	23.118	0,021	0,003	0,002	0,025
3	Teluk Sebong	17.964	0,013	0,002	0,001	0,016
4	Seri Kuala Lobam	19.286	0,014	0,002	0,001	0,017
5	Bintan Timur	42.388	0,038	0,005	0,003	0,046
6	Gunung Kijang	13.416	0,010	0,001	0,001	0,012
7	Mantang	4.280	0,003	0,000	0,000	0,004

NO	KECAMATAN	JUMLAH PENDUDUK (jiwa)	DOMESTIK (m ³ /detik)	PERKOTAAN (m ³ /detik)	INDUSTRI (m ³ /detik)	TOTAL (m ³ /detik)
8	Bintan Pesisir	8.615	0,006	0,001	0,001	0,007
9	Toapaya	11.606	0,008	0,001	0,001	0,010
10	Tambelan	5.270	0,004	0,000	0,000	0,005
Kota Tanjungpinang						
1	Bukit Bestari	68.564	0,062	0,008	0,005	0,075
2	Tanjungpinang Timur	87.534	0,086	0,012	0,008	0,106
3	Tanjungpinang Kota	25.400	0,023	0,003	0,002	0,028
4	Tanjungpinang Barat	66.085	0,059	0,008	0,005	0,073
	JUMLAH	403.012	0,353	0,047	0,031	0,431

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

B. Kebutuhan Air Irigasi

Daerah Irigasi di Kabupaten Bintan saat ini hanya ada di Bintan Buyu dengan luas kurang lebih 100 ha. Kedepan luas DI ini akan dikembangkan menjadi ± 471 ha. Kebutuhan air irigasi di Kabupaten Bintan relatif kecil yaitu berkisar antara 30 liter/detik sampai dengan 100 liter/detik. Kebutuhan air irigasi sepanjang tahun di Bintan Buyu Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Tabel 2.36 berikut ini.

Tabel 2.36. Kebutuhan Air Irigasi di Bintan Buyu Kabupaten Bintan

Waktu Tengah Bulanan	Masa Tanam	Prosentase Luas	Standar Kebutuhani Air Irigasi (l/det/ha)	Kebutuhan Air Irigasi m ³ /det
1	Ke-1	1	0,5	0,050
2	Ke-1	1	0,5	0,050
3	Ke-2	0,6	1,2	0,072
4	Ke-2	0,6	1,2	0,072
5	Ke-2	0,6	1	0,060
6	Ke-2	0,6	1	0,060
7	Ke-2	0,6	1	0,060
8	Ke-2	0,6	1	0,060
9	Ke-2	0,6	0,5	0,030
10	Ke-2	0,6	0,5	0,030
11	Ke-3	0,3	1,2	0,036
12	Ke-3	0,3	1,2	0,036
13	Ke-3	0,3	1	0,030
14	Ke-3	0,3	1	0,030
15	Ke-3	0,3	1	0,030

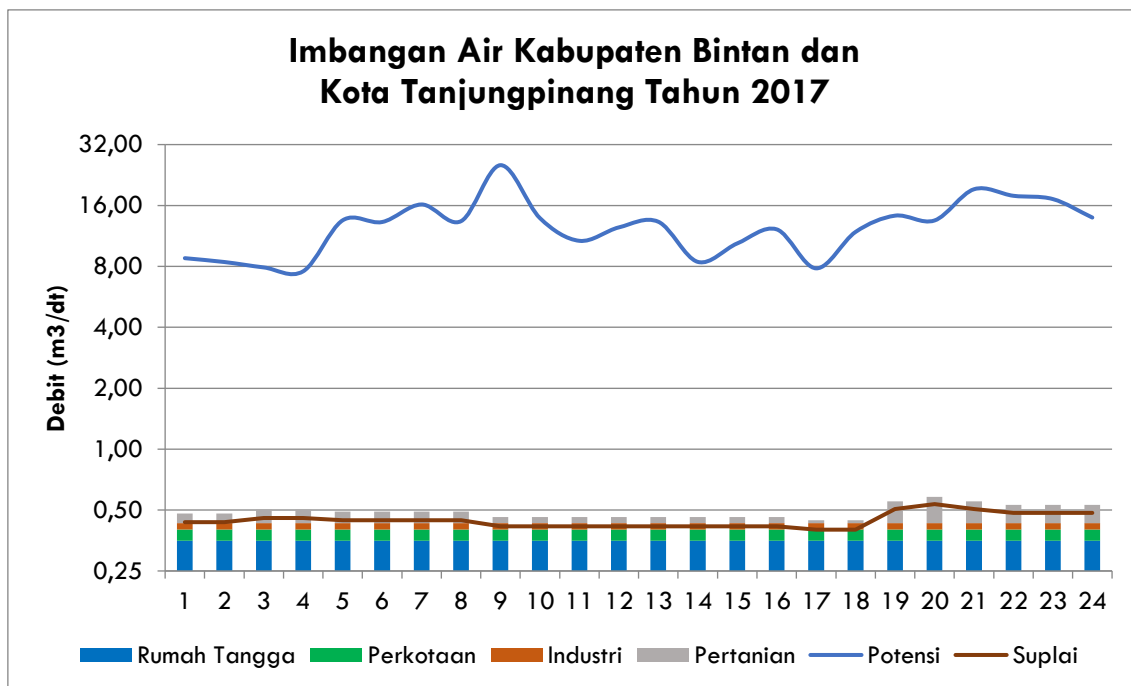
Waktu Tengah Bulanan	Masa Tanam	Prosentase Luas	Standar Kebutuhani Air Irigasi (l/det/ha)	Kebutuhan Air Irigasi m ³ /det
16	Ke-3	0,3	1	0,030
17	Ke-3	0,3	0,5	0,015
18	Ke-3	0,3	0,5	0,015
19	Ke-1	1	1,2	0,120
20	Ke-1	1	1,5	0,150
21	Ke-1	1	1,2	0,120
22	Ke-1	1	1	0,100
23	Ke-1	1	1	0,100
24	Ke-1	1	1	0,100

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

C. Imbangan Air Tahunan

Kebutuhan air di Kabupaten Bintan terdiri dari kebutuhan air rumah tangga, perkotaan, industri dan pertanian yaitu di daerah Bintan Buyu. Sementara itu kebutuhan air untuk Kota Tanjungpinang hanya rumah tangga, perkotaan dan industri saja. Pemenuhan kebutuhan air berasal dari waduk dan embung. Adapun kebutuhan air pulau-pulau lain di sekitarnya dipenuhi dari embung/tampungan air lainnya. Kebutuhan air untuk berbagai keperluan pada Tahun 2017 adalah 0,491 m³/detik, sedangkan suplai air yang bisa diberikan adalah 0,445 m³/detik. Jadi masih ada kekurangan sekitar 0,046 m³/detik.

Potensi yang bisa dimanfaatkan dengan asumsi tidak semua wilayah menjadi *catchment area* (hanya ±30%) adalah rata-rata sebesar 8,642 m³/detik. Jika semua potensi saat ini dapat ditampung dan dimanfaatkan, maka air tersebut masih cukup untuk memenuhi kebutuhan saat ini. Untuk 20 tahun yang akan datang masih cukup karena proyeksi kebutuhan airnya baru mencapai kurang lebih 6 m³/detik. Imbangan air tahunan eksisting untuk Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Gambar 2.38.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.38. Grafik Imbangan Air Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang Tahun 2017

4. Kabupaten Karimun

A. Kebutuhan Air RKI

Kebutuhan air eksisting untuk Kabupaten Karimun masih didominasi oleh kebutuhan air domestik yaitu sebesar 192 liter/detik dari total kebutuhan 233 liter/detik. Kebutuhan air di Kabupaten Karimun Tahun 2017 disajikan pada Tabel 2.37.

Tabel 2.37. Kebutuhan Air RKI Kabupaten Karimun Tahun 2017

NO	KECAMATAN	PENDUDUK (Jiwa)	DOMESTIK (m ³ /detik)	PERKOTAAN (m ³ /detik)	INDUSTRI (m ³ /detik)	TOTAL (m ³ /detik)
1	Moro	18.614	0,013	0,002	0,001	0,016
2	Durai	6.286	0,005	0,001	0,000	0,005
3	Kundur	30.247	0,027	0,003	0,002	0,033
4	Kundur Utara	12.009	0,009	0,001	0,001	0,010
5	Kundur Barat	17.586	0,013	0,002	0,001	0,015
6	Ungar	6.229	0,004	0,001	0,000	0,005
7	Belat	6.721	0,005	0,001	0,000	0,006
8	Karimun	46.456	0,042	0,005	0,004	0,051
9	Buru	9.418	0,007	0,001	0,001	0,008
10	Meral	40.226	0,036	0,005	0,003	0,044

NO	KECAMATAN	PENDUDUK (Jiwa)	DOMESTIK (m ³ /detik)	PERKOTAAN (m ³ /detik)	INDUSTRI (m ³ /detik)	TOTAL (m ³ /detik)
11	Tebing	25.806	0,023	0,003	0,002	0,028
12	Meral Barat	12.681	0,009	0,001	0,001	0,011
	JUMLAH	232.278	0,192	0,024	0,016	0,233

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

B. Kebutuhan Air Irigasi

Saat ini luas lahan pertanian di Kabupaten Karimun adalah 278 ha dengan komoditas unggulan dari jenis hortikultura. Sumber air mengambil dari *longstorage* yang lokasinya tidak jauh dari areal pertanian, dan memerlukan pompa untuk membawa air sampai ke lahan pertanian. Saat ini kebutuhan air untuk pertanian disesuaikan dengan ketersediaan air yang ada. Dengan asumsi pola tanam dengan masa tanam ke-1 meliputi seluruh areal pertanian dan masa tanam ke-2 dan ke-3 masing-masing 60% dan 30%. Kebutuhan air irigasi di Pulau Kundur Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Tabel 2.38 berikut ini.

Tabel 2.38. Kebutuhan Air Irigasi Kabupaten Karimun

Waktu Tengah Bulanan	Masa Tanam	Prosentase Luas	Standar Kebutuhan Air Irigasi (l/d/ha)	Kebutuhan Air Irigasi (m ³ /dt)
1	Ke-1	1	0,5	0,139
2	Ke-1	1	0,5	0,139
3	Ke-2	0,6	1,2	0,200
4	Ke-2	0,6	1,2	0,200
5	Ke-2	0,6	1	0,167
6	Ke-2	0,6	1	0,167
7	Ke-2	0,6	1	0,167
8	Ke-2	0,6	1	0,167
9	Ke-2	0,6	0,5	0,083
10	Ke-2	0,6	0,5	0,083
11	Ke-3	0,3	1,2	0,100
12	Ke-3	0,3	1,2	0,100
13	Ke-3	0,3	1	0,083
14	Ke-3	0,3	1	0,083
15	Ke-3	0,3	1	0,083
16	Ke-3	0,3	1	0,083
17	Ke-3	0,3	0,5	0,042
18	Ke-3	0,3	0,5	0,042
19	Ke-1	1	1,2	0,334

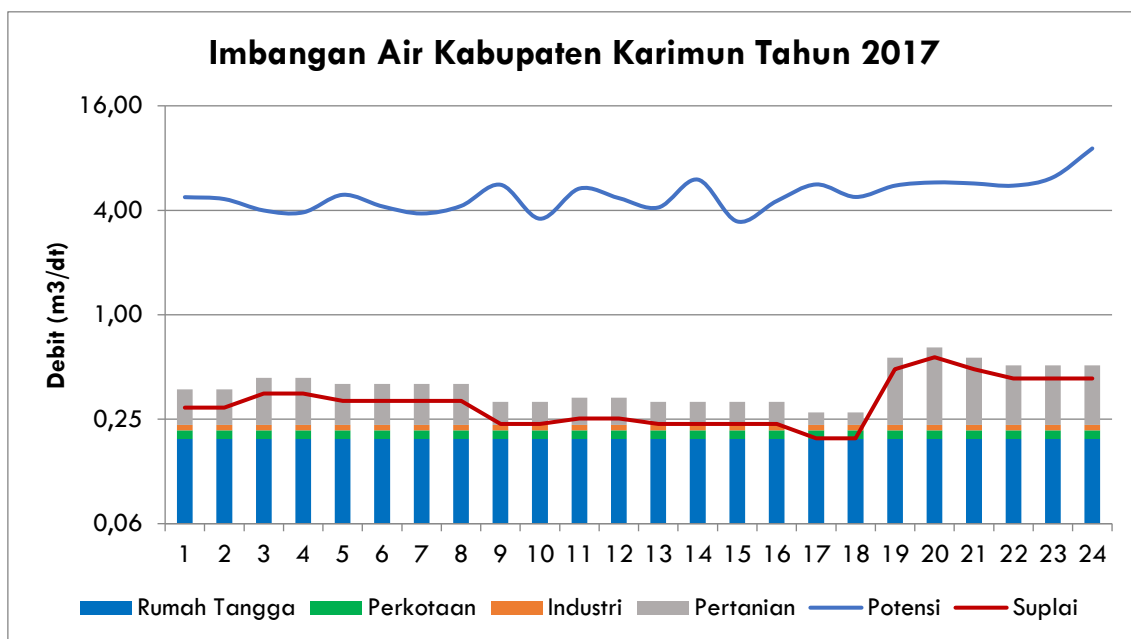
Waktu Tengah Bulanan	Masa Tanam	Prosentase Luas	Standar Kebutuhan Air Irigasi (l/d/ha)	Kebutuhan Air Irigasi (m ³ /dt)
20	Ke-1	1	1,5	0,417
21	Ke-1	1	1.2	0.334
22	Ke-1	1	1	0,278
23	Ke-1	1	1	0,278
24	Ke-1	1	1	0,278

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

C. Imbangan Air Tahunan

Kebutuhan air di Kabupaten Karimun terdiri dari kebutuhan air rumah tangga, perkotaan, industri dan pertanian yaitu DI Pertanian Terpadu Pulau Kundur dengan luas 278 ha. Pemenuhan kebutuhan air RKI berasal dari tampungan air bekas tambang timah, sedangkan untuk air irigasi dari *longstorage*. Kebutuhan air untuk berbagai keperluan saat ini adalah 0,401 m³/detik, sedangkan suplai air yang bisa diberikan adalah 0,321 m³/detik. Jadi masih ada kekurangan sekitar 0,080 m³/detik.

Potensi yang bisa dimanfaatkan dengan asumsi tidak semua wilayah menjadi *catchment area* adalah rata-rata sebesar 5,005 m³/detik. Jika semua potensi saat ini dapat ditampung maka air tersebut dapat memenuhi kebutuhan air untuk saat ini, bahkan untuk proyeksi 20 tahun yang akan datang dengan kebutuhan kurang lebih 1,459 m³/detik. Permasalahannya kabupaten ini merupakan kepulauan dimana satu daerah tidak dapat langsung mensuplai daerah lain yang terletak di pulau yang jaraknya cukup jauh. Imbangan air tahunan eksisting untuk Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Gambar 2.39.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.39. Grafik Imbangan Air Kabupaten Karimun Tahun 2017

5. Kabupaten Lingga

A. Kebutuhan Air RKI

Kebutuhan air RKI di Kabupaten Lingga yang meliputi 9 kecamatan adalah sebesar 107 liter per detik. Seperti halnya kabupaten yang lain, kebutuhan air untuk domestik masih mendominasi dibandingkan kebutuhan air RKI lainnya. Tabel kebutuhan air RKI di Kabupaten Lingga disajikan pada Tabel 2.39 berikut.

Tabel 2.39. Kebutuhan Air RKI Kabupaten Lingga Tahun 2017

No	Kecamatan	Penduduk (jiwa)	Domestik (liter/detik)	Perkotaan (liter/detik)	Industri (liter/detik)	Total (liter/detik)
1	Singkep Barat*	20.867	18,72	2,34	1,57	22,62
2	Singkep	23.787	21,34	2,70	1,81	25,84
3	Singkep Selatan	3.124	2,24	0,27	0,18	2,70
4	Singkep Pesisir	5.619	4,03	0,49	0,33	4,85
5	Lingga	11.852	8,50	1,08	0,72	10,31
6	Selayar	3.557	2,55	0,33	0,22	3,10
7	Lingga Timur	4.029	2,89	0,37	0,25	3,51

No	Kecamatan	Penduduk (jiwa)	Domestik (liter/detik)	Perkotaan (liter/detik)	Industri (liter/detik)	Total (liter/detik)
8	Lingga Utara	10.994	7,89	1,02	0,68	9,60
9	Senayang	22.182	19,90	2,56	1,72	24,18
	JUMLAH	106.012	88,06	11,16	7,48	106,71

Keterangan :

*: termasuk perhitungan kebutuhan air untuk Kecamatan Kepulauan Posek

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Sedangkan untuk kebutuhan air irigasi, saat ini masih dalam uji coba seluas kurang lebih 50 ha atau kurang lebih memerlukan air 50 liter/detik.

B. Kebutuhan Air Irigasi

Saat ini di Kabupaten Lingga belum ada areal irigasi, kecuali hanya lahan uji coba penanaman padi dengan luas kurang lebih 5 ha. Namun kedepannya Kabupaten Lingga akan dikembangkan areal irigasi seluas \pm 3.120 ha, dimana seluas \pm 1.700 ha berada di Pulau Lingga, \pm 800 ha berada di Pulau Senayang dan \pm 620 ha terdapat di Pulau Singkep. Dengan luas lahan tersebut diharapkan Kabupaten Lingga dapat menghasilkan padi untuk swadaya dan diekspor ke daerah lain baik di dalam provinsi maupun di luar provinsi. Jika seluruh areal sudah dibuka maka kebutuhan airnya dapat dilihat pada Tabel 2.40.

Tabel 2.40. Kebutuhan Air untuk Pengembangan DI di Kabupaten Lingga

Waktu	Pulau					
	Lingga		Senayang		Singkep	
Tengah bulanan	Luas Areal (ha)	Keb. Air (m ³ /dtk)	Luas Areal (ha)	Keb. Air (m ³ /dtk)	Luas Areal (ha)	Kebutuhan Air (m ³ /dtk)
1	1700	0,850	800	0,400	620	0,310
2	1700	0,850	800	0,400	620	0,310
3	1700	1,224	800	0,576	620	0,446
4	1700	1,224	800	0,576	620	0,446
5	1700	1,020	800	0,480	620	0,372
6	1700	1,020	800	0,480	620	0,372
7	1700	1,020	800	0,480	620	0,372
8	1700	1,020	800	0,480	620	0,372
9	1700	0,510	800	0,240	620	0,186
10	1700	0,510	800	0,240	620	0,186
11	1700	0,612	800	0,288	620	0,223
12	1700	0,612	800	0,288	620	0,223

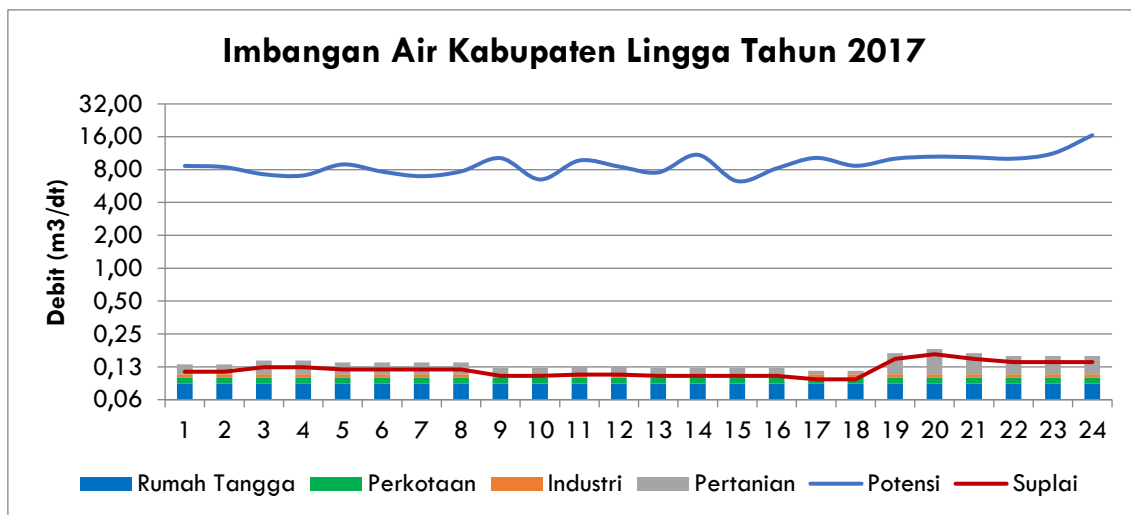
Waktu	Pulau					
	Lingga		Senayang		Singkep	
Tengah bulanan	Luas Areal (ha)	Keb. Air (m ³ /dtk)	Luas Areal (ha)	Keb. Air (m ³ /dtk)	Luas Areal (ha)	Kebutuhan Air (m ³ /dtk)
13	1700	0,510	800	0,240	620	0,186
14	1700	0,510	800	0,240	620	0,186
15	1700	0,510	800	0,240	620	0,186
16	1700	0,510	800	0,240	620	0,186
17	1700	0,255	800	0,120	620	0,093
18	1700	0,255	800	0,120	620	0,093
19	1700	2,040	800	0,960	620	0,744
20	1700	2,550	800	1,200	620	0,930
21	1700	2,040	800	0,960	620	0,744
22	1700	1,700	800	0,800	620	0,620
23	1700	1,700	800	0,800	620	0,620
24	1700	1,700	800	0,800	620	0,620

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

C. Imbangan Air Tahunan

Kebutuhan air di Kabupaten Lingga terdiri atas kebutuhan air rumah tangga, perkotaan, industri dan pertanian. Namun untuk pertanian saat ini masih dalam tahap uji coba kurang lebih 5 ha. Pemenuhan kebutuhan air RKI berasal dari mata air (air terjun), sedangkan untuk air irigasi dari sungai. Kebutuhan air untuk berbagai keperluan saat ini adalah 0,137 m³/detik, sedangkan suplai air yang bisa diberikan adalah 0,118 m³/detik. Sehingga kekurangan air yang terjadi di Tahun 2017 sebesar 0,019 m³/detik.

Potensi yang bisa dimanfaatkan dengan asumsi tidak semua wilayah menjadi *catchment area* adalah rata-rata sebesar 7,432 m³/detik. Jika semua potensi dapat ditampung maka air tersebut dapat memenuhi kebutuhan air untuk saat ini, bahkan untuk proyeksi 20 tahun yang akan datang dengan kebutuhan kurang lebih 0,408 m³/detik. Permasalahannya kabupaten ini merupakan kepulauan di mana satu daerah tidak dapat langsung mensuplai daerah lain yang terletak di pulau yang jaraknya cukup jauh. Imbangan air tahunan eksisting untuk Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Gambar 2.40 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.40. Grafik Imbangan Air Kabupaten Lingga Tahun 2017

6. Kabupaten Kepulauan Anambas

A. Kebutuhan Air RKI

Kebutuhan air RKI di Kabupaten Kepulauan Anambas sebesar 48 liter/detik seperti dapat dilihat pada Tabel 2.41 berikut.

Tabel 2.41. Kebutuhan air RKI Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2017

No	Kecamatan	Penduduk (jiwa)	Domestik (liter/detik)	Perkotaan (liter/detik)	Industri (liter/detik)	Total (liter/detik)
1	Jemaja	7.180	5,15	0,68	1,17	7,00
2	Jemaja Timur	2.684	1,93	0,25	0,44	2,62
3	Siantan Selatan	4.131	2,96	0,39	0,67	4,03
4	Siantan	14.089	10,11	1,33	2,30	13,73
5	Siantan Timur	4.352	3,12	0,41	0,71	4,24
6	Siantan Tengah	3.567	2,56	0,34	0,58	3,48
7	Palmatlak	13.611	9,77	1,28	2,22	13,27
	JUMLAH	49.614	35,60	4,67	8,09	48,36

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Kebutuhan air dihitung berdasarkan jumlah penduduk dan proyeksinya sampai 20 tahun kedepan. Peta sebaran jumlah penduduk menunjukkan bahwa jumlah penduduk terbesar terdapat di Pulau Siantan dimana terletak

ibukota Kabupaten Kepulauan Anambas yaitu Kota Tarempa. Disamping itu, sebaran jumlah penduduk cukup banyak terdapat di Pulau Jemaja bagian utara dan Pulau Palmatak. Maka diperkirakan kebutuhan air terbesar nantinya adalah di Pulau Siantan.

B. Kebutuhan Air Irigasi

Kebutuhan air irigasi untuk Kabupaten Kepulauan Anambas saat ini antara 100-300 liter/detik. Kebutuhan tersebut untuk mengairi areal irigasi seluas 386 ha. Kebutuhan air irigasi per tengah bulanan dapat dilihat pada Tabel 2.42.

Tabel 2.42. Kebutuhan Air Irigasi Kabupaten Kepulauan Anambas

Waktu Tengah Bulanan	Masa Tanam	Prosentase Luas	Standar Keb. Air Irigasi (l/det/ha)	Kebutuhan Air Irigasi m³/det
1	Ke-1	1	0,5	0,193
2	Ke-1	1	0,5	0,193
3	Ke-2	0,6	1,2	0,278
4	Ke-2	0,6	1,2	0,278
5	Ke-2	0,6	1	0,232
6	Ke-2	0,6	1	0,232
7	Ke-2	0,6	1	0,232
8	Ke-2	0,6	1	0,232
9	Ke-2	0,6	0,5	0,116
10	Ke-2	0,6	0,5	0,116
11	Ke-3	0,3	1,2	0,139
12	Ke-3	0,3	1,2	0,139
13	Ke-3	0,3	1	0,116
14	Ke-3	0,3	1	0,116
15	Ke-3	0,3	1	0,116
16	Ke-3	0,3	1	0,116
17	Ke-3	0,3	0,5	0,058
18	Ke-3	0,3	0,5	0,058
19	Ke-1	1	1,2	0,463
20	Ke-1	1	1,5	0,579
21	Ke-1	1	1,2	0,463
22	Ke-1	1	1	0,386
23	Ke-1	1	1	0,386
24	Ke-1	1	1	0,386

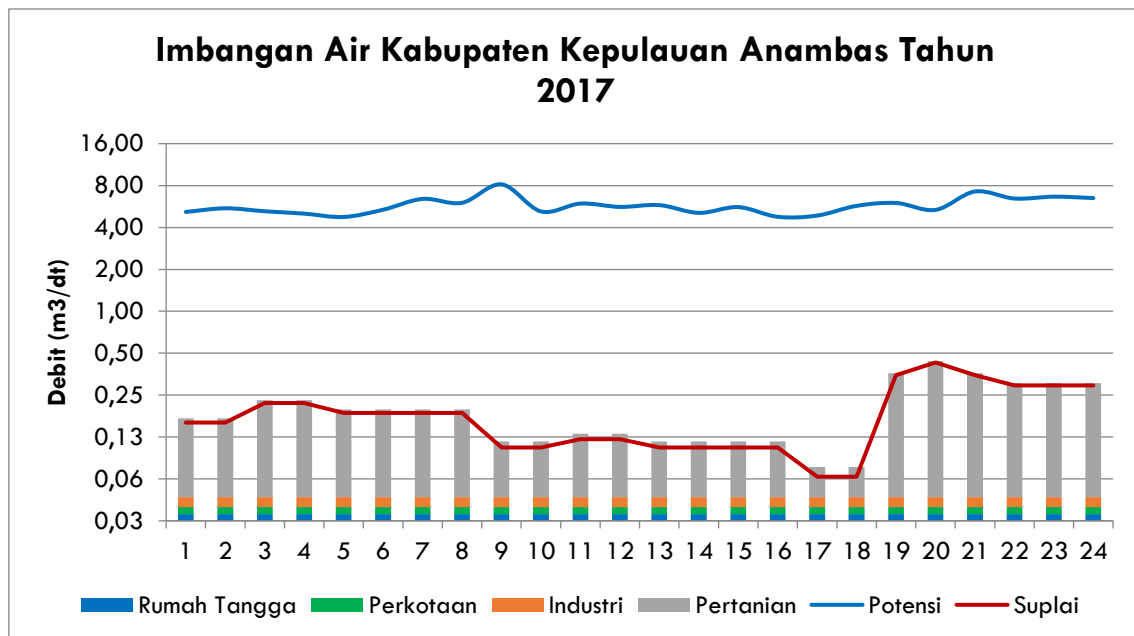
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

C. Imbangan Air Tahunan

Kebutuhan air di Kabupaten Kepulauan Anambas terdiri dari kebutuhan air rumah tangga, perkotaan, industri dan pertanian. Untuk kebutuhan

pertanian saat ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan daerah irigasi di Jemaja seluas kurang lebih 386 ha. Pemenuhan kebutuhan air RKI berasal dari mata air dan embung, sedangkan untuk air irigasi dipenuhi dari sungai. Kebutuhan air untuk berbagai keperluan saat ini adalah 0,199 m³/detik, sedangkan suplai air yang bisa diberikan adalah 0,188 m³/detik. Sehingga masih ada kekurangan air sebanyak 0,011 m³/detik.

Potensi yang bisa dimanfaatkan dengan asumsi tidak semua wilayah menjadi *catchment area* adalah rata-rata sebesar 5,769 m³/detik. Jika semua potensi dapat ditampung maka air tersebut dapat memenuhi kebutuhan air untuk saat ini, bahkan untuk proyeksi 20 tahun yang akan datang dengan kebutuhan kurang lebih 0,301 m³/detik. Imbangan air tahunan eksisting untuk Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Gambar 2.41.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.41. Grafik Imbangan Air Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2017

7. Kabupaten Natuna

A. Kebutuhan Air RKI

Kebutuhan air RKI untuk Kabupaten Natuna eksisting sebesar 74 liter/detik dengan kebutuhan terbesar untuk keperluan domestik (rumah tangga) yaitu sebesar 66 liter/detik. Kebutuhan RKI Kabupaten Natuna Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 2.43.

Tabel 2.43. Kebutuhan Air RKI Kabupaten Natuna Tahun 2017

No	Kecamatan	Penduduk (jiwa)	Domestik (liter/detik)	Perkotaan (liter/detik)	Industri (liter/detik)	Total (liter/detik)
1	Midai*	5.348	3,838	0,461	0,307	4,605
2	Bunguran Barat**	11.692	8,390	1,007	0,671	10,068
3	Bunguran Utara	4.156	2,982	0,358	0,239	3,579
4	Pulau Laut	2.534	1,819	0,218	0,145	2,182
5	Pulau Tiga***	5.166	3,707	0,445	0,297	4,448
6	Bunguran Timur	27.200	24,398	2,928	1,952	29,278
7	Bunguran Timur Laut	4.641	3,330	0,400	0,266	3,996
8	Bunguran Tengah	3.118	2,238	0,269	0,179	2,685
9	Bunguran Selatan	2.713	1,947	0,234	0,156	2,336
10	Serasan	5.159	3,702	0,444	0,296	4,443
11	Subi	2.925	2,099	0,252	0,168	2,519
12	Serasan Timur	2.926	2,100	0,252	0,168	2,520
	Jumlah	77.578	60,549	7,266	4,844	72,659

Keterangan :

* termasuk perhitungan kebutuhan air RKI untuk Kecamatan Suak Midai

** termasuk perhitungan kebutuhan air RKI untuk Kecamatan Bunguran Batubi

*** termasuk perhitungan kebutuhan air RKI untuk Kecamatan Pulau Tiga Barat

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Disamping kebutuhan air RKI di Kabupaten Natuna juga ada daerah pertanian dimana saat ini luasannya masih kecil. Akan tetapi ke depan akan dikembangkan menjadi lebih besar dengan pembangunan bendung-bendung dengan tampungan yang cukup besar diantaranya adalah Bendung Klarik dan Bendung Tapau.

B. Kebutuhan Air Irigasi

Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015, Kabupaten Natuna mempunyai luasan DI sebesar 1.062 hektar yang terbagi dalam 6 DI. Masing-masing daerah irigasi tersebut adalah DI Kellarik (328 hektar), DI Tapau (325 hektar), DI Air Raya (40 hektar), DI Batubi (223 hektar), DI Meliah (40 hektar), dan DI Payak (106 hektar). Namun, berdasarkan hasil inventarisasi, DI di Kabupaten Natuna berubah menjadi 7 DI dengan adanya DI Gunung Putri (136 hektar). Dengan luasan tersebut, kebutuhan air untuk irigasi di Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Tabel 2.44.

Tabel 2.44. Kebutuhan Air Irigasi Kabupaten Natuna

Waktu	Kebutuhan Air Irigasi (m ³ /dtk)						
Tengah Bulanan	DI Kelarik	DI Tapau	DI Air Raya	DI Batubi	DI Meliah	DI Payak	DI Gunung Putri
1	0,164	0,163	0,020	0,012	0,020	0,053	0,068
2	0,164	0,163	0,020	0,012	0,020	0,053	0,068
3	0,236	0,234	0,029	0,017	0,029	0,076	0,098
4	0,236	0,234	0,029	0,017	0,029	0,076	0,098
5	0,197	0,195	0,024	0,014	0,024	0,064	0,082
6	0,197	0,195	0,024	0,014	0,024	0,064	0,082
7	0,197	0,195	0,024	0,014	0,024	0,064	0,082
8	0,197	0,195	0,024	0,014	0,024	0,064	0,082
9	0,098	0,098	0,012	0,007	0,012	0,032	0,041
10	0,098	0,098	0,012	0,007	0,012	0,032	0,041
11	0,118	0,117	0,014	0,008	0,014	0,038	0,049
12	0,118	0,117	0,014	0,008	0,014	0,038	0,049
13	0,098	0,098	0,012	0,007	0,012	0,032	0,041
14	0,098	0,098	0,012	0,007	0,012	0,032	0,041
15	0,098	0,098	0,012	0,007	0,012	0,032	0,041
16	0,098	0,098	0,012	0,007	0,012	0,032	0,041
17	0,049	0,049	0,006	0,003	0,006	0,016	0,020
18	0,049	0,049	0,006	0,003	0,006	0,016	0,020
19	0,394	0,390	0,048	0,028	0,048	0,127	0,163
20	0,492	0,488	0,060	0,035	0,060	0,159	0,204
21	0,394	0,390	0,048	0,028	0,048	0,127	0,163
22	0,328	0,325	0,040	0,023	0,040	0,106	0,136
23	0,328	0,325	0,040	0,023	0,040	0,106	0,136
24	0,328	0,325	0,040	0,023	0,040	0,106	0,136

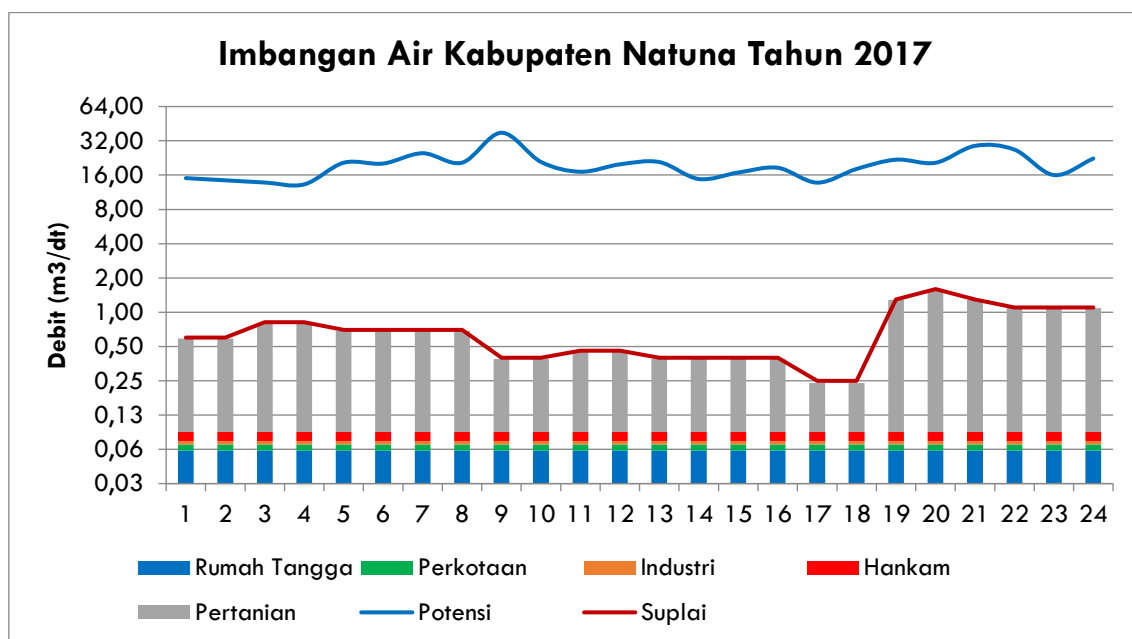
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

C. Imbangan Air Tahunan

Kebutuhan air di Kabupaten Natuna terdiri atas kebutuhan air rumah tangga, perkotaan, industri dan pertanian. Khusus untuk Kabupaten Natuna, disamping RKI masih ada kebutuhan air untuk pertahanan dan keamanan karena di daerah ini terdapat pangkalan militer. Kabupaten Natuna memiliki DI Tapau, DI Kelarik, DI Meliah, DI Batubi, DI Payak, DI Air Raya, dan DI Gunung Putri yang dipenuhi dari *longstorage*. Pemenuhan kebutuhan air RKI berasal dari mata air dan tampungan air. Kebutuhan air untuk berbagai keperluan saat ini adalah 0,679 m³/detik, sedangkan suplai air yang bisa diberikan adalah 0,705 m³/detik.

Potensi yang bisa dimanfaatkan dengan asumsi tidak semua wilayah menjadi *catchment area* adalah rata-rata sebesar 14,944 m³/detik. Jika semua potensi

dapat ditampung maka air tersebut dapat memenuhi kebutuhan air untuk saat ini, bahkan untuk proyeksi 20 tahun yang akan datang dengan kebutuhan kurang lebih 1,011 m³/detik. Permasalahannya kabupaten ini merupakan kepulauan di mana satu daerah tidak dapat langsung mensuplai daerah lain yang terletak di pulau yang jaraknya cukup jauh. Imbangan air tahunan eksisting untuk Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Gambar 2.42 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.42. Grafik Imbangan Air Kabupaten Natuna Tahun 2017

2.4 Identifikasi Kondisi Lingkungan dan Permasalahannya

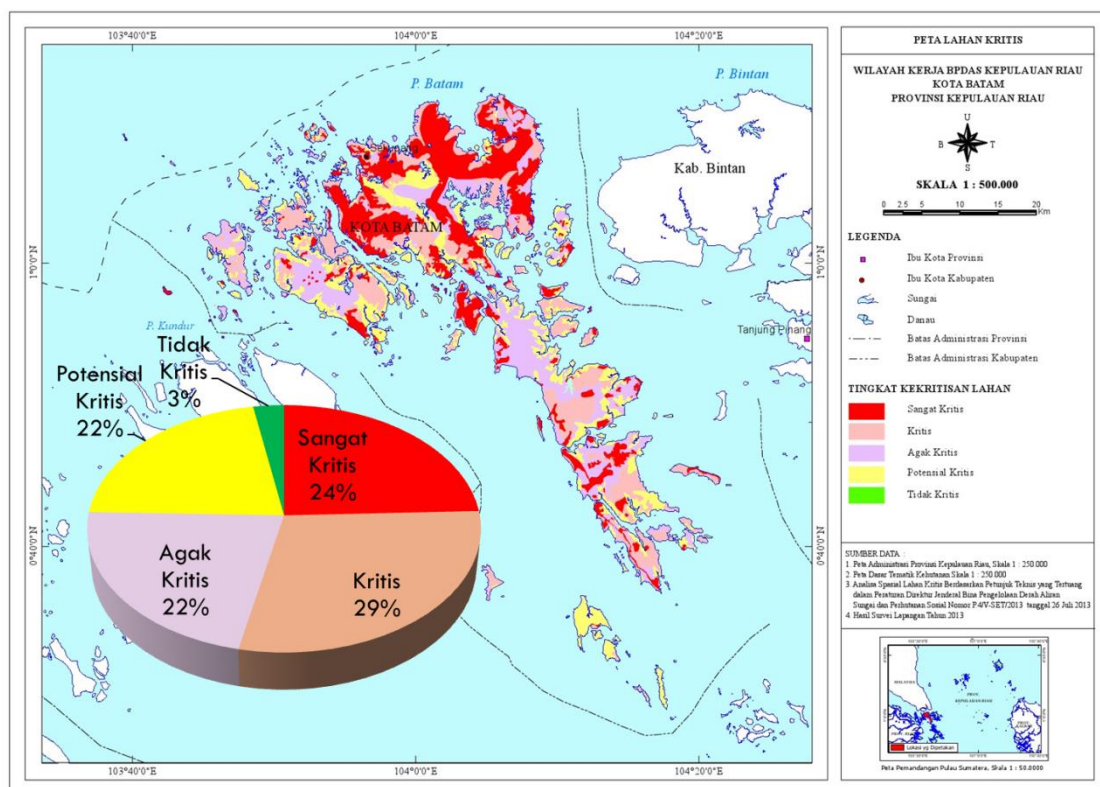
Deskripsi dari kondisi lingkungan yang ada sekarang, serta pemahaman terhadap permasalahan yang dihadapi menjadi dasar untuk melangkah pada rencana selanjutnya. Ada beberapa persoalan yang menjadi tantangan dalam merencanakan Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kepulauan Riau. Untuk memberi gambaran yang lebih rinci perlu diungkapkan kondisi lingkungan dan permasalahan yang ada di dalam beberapa aspek berikut.

2.4.1 Konservasi Sumber Daya Air

Perencanaan kegiatan konservasi, baik konservasi vegetatif maupun konservasi sipil teknis dilakukan berdasarkan kekritisan lahan. Kekritisan lahan sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis tanah, penutupan lahan, curah hujan, dan intervensi kegiatan konservasi.

A. Lahan Kritis

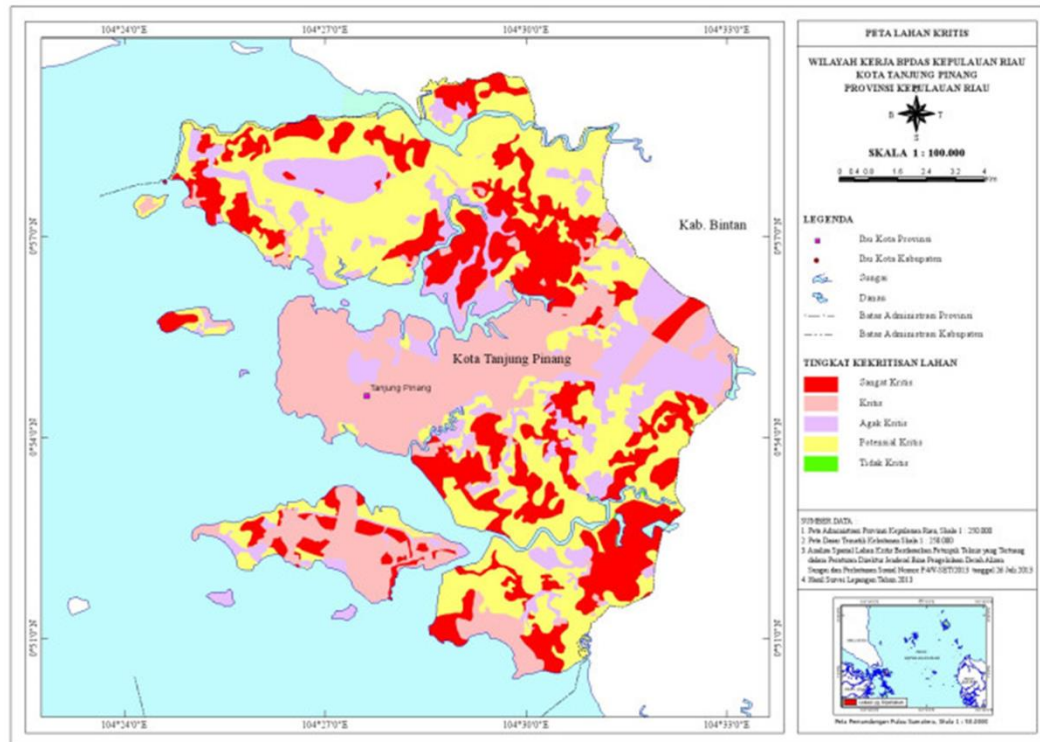
Kekritisan lahan sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis tanah, penutupan lahan, curah hujan, dan intervensi kegiatan konservasi. Di Kota Batam daerah yang masuk dalam kategori sangat kritis meliputi sebagian Pulau Batam terutama daerah permukiman dan industri. Selebihnya masuk dalam kategori kritis, agak kritis dan kurang kritis. Sedangkan untuk daerah Pulau Galang dan Pulau Rempang didominasi oleh lahan kritis dan agak kritis. Sementara beberapa lokasi lain masuk dalam kategori sangat kritis dan kurang kritis. Peta lahan kritis di Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 2.43.



Sumber: BP DAS Sei Jang – Duriangkang, Tahun 2013

Gambar 2.43. Lahan Kritis di Kota Batam

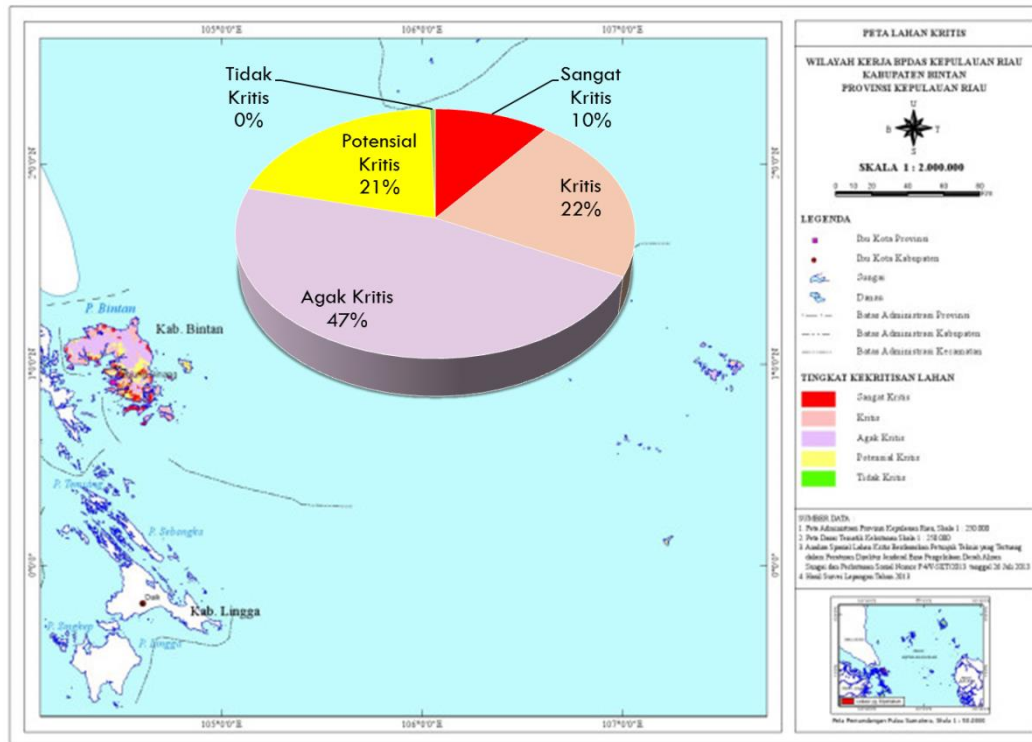
Kekritisan lahan di Kota Tanjungpinang didominasi oleh kelas kritis dan potensial kritis yang masing-masing terletak di bagian barat serta daerah utara dan selatan. Di sekitar lahan potensial kritis terdapat kelas sangat kritis meskipun letaknya menyebar. Sementara itu untuk daerah timur terdapat lahan dengan kelas agak kritis. Peta lahan kritis di Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Gambar 2.44.



Sumber: BP DAS Sei Jang – Duriangkang, Tahun 2013

Gambar 2.44. Lahan Kritis di Kota Tanjungpinang

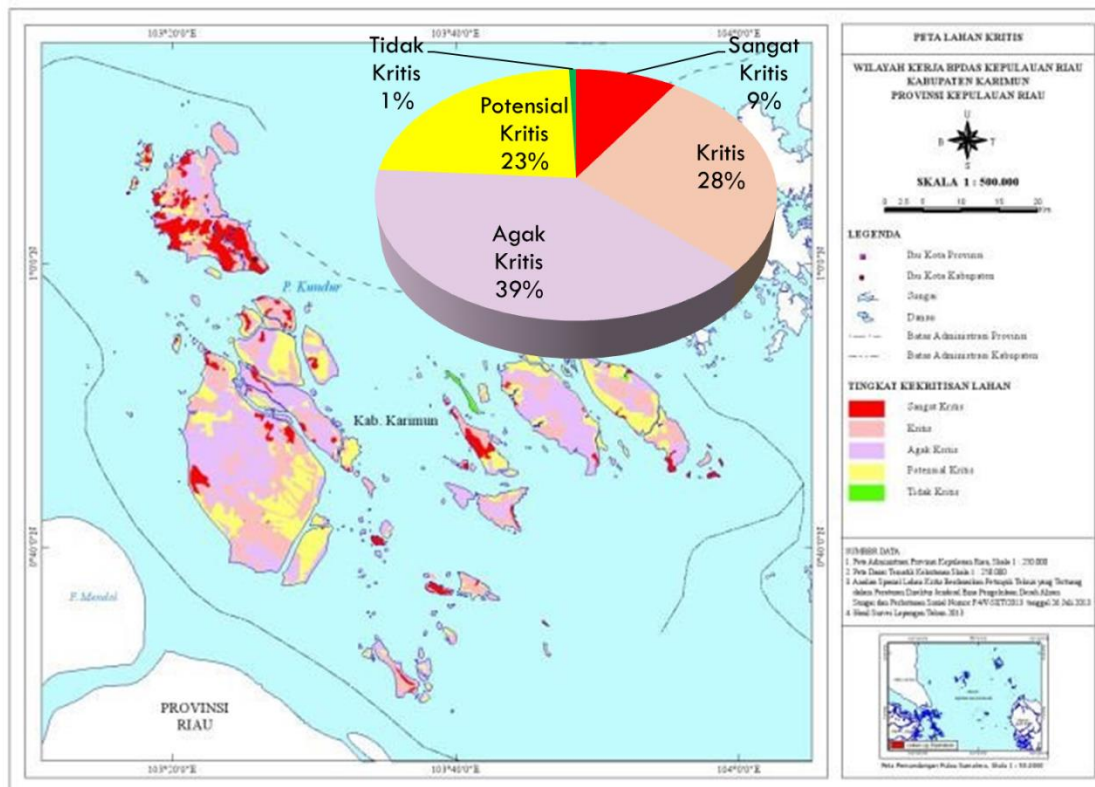
Sementara itu untuk Kabupaten Bintan kondisinya didominasi oleh kelas agak kritis di bagian tengah sampai dengan utara. Sedangkan di bagian selatan campuran antara kelas kritis, sangat kritis dan potensial kritis. Peta lahan kritis di Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Gambar 2.45.



Sumber: BP DAS Sei Jang – Duriangkang, Tahun 2013

Gambar 2.45. Lahan Kritis di Kabupaten Bintan

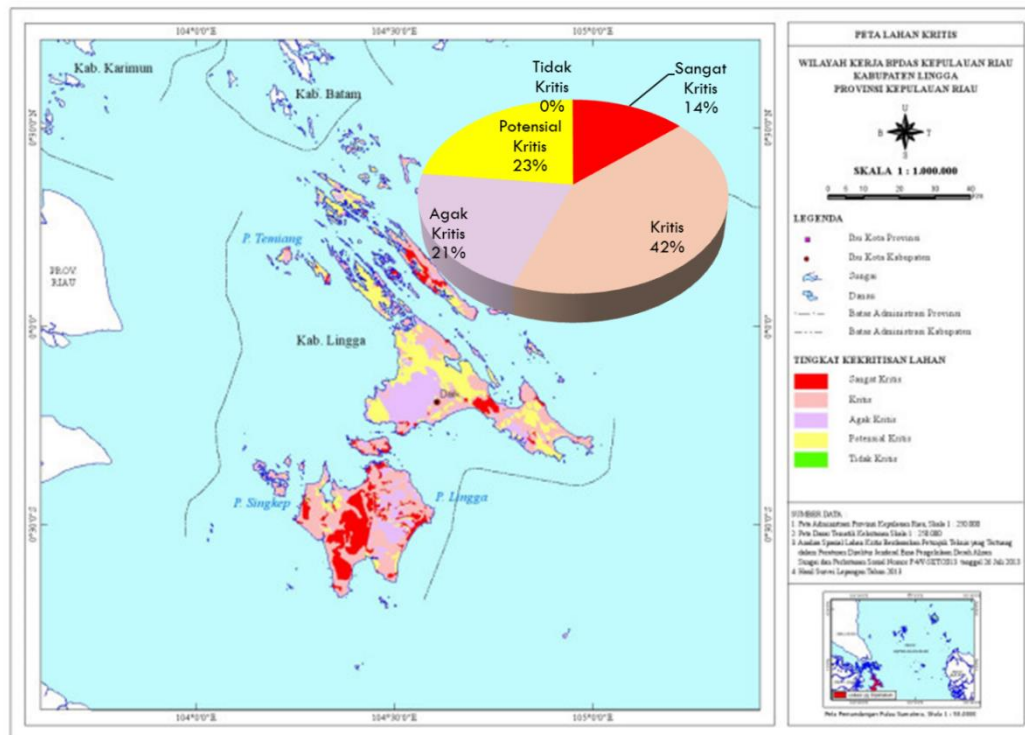
Untuk Kabupaten Karimun, khususnya Pulau Karimun bagian Selatan dan bagian utara, sebagian besar lahannya masuk dalam kategori kritis dan sangat kritis. Sementara itu untuk kepulauan yang lain lebih didominasi kelas agak kritis dan kritis. Terdapat beberapa lokasi potensial kritis dengan prosentase di bawah 15%. Peta lahan kritis di Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Gambar 2.46.



Sumber: BP DAS Sei Jang – Duriangkang, Tahun 2013

Gambar 2.46. Lahan Kritis di Kabupaten Karimun

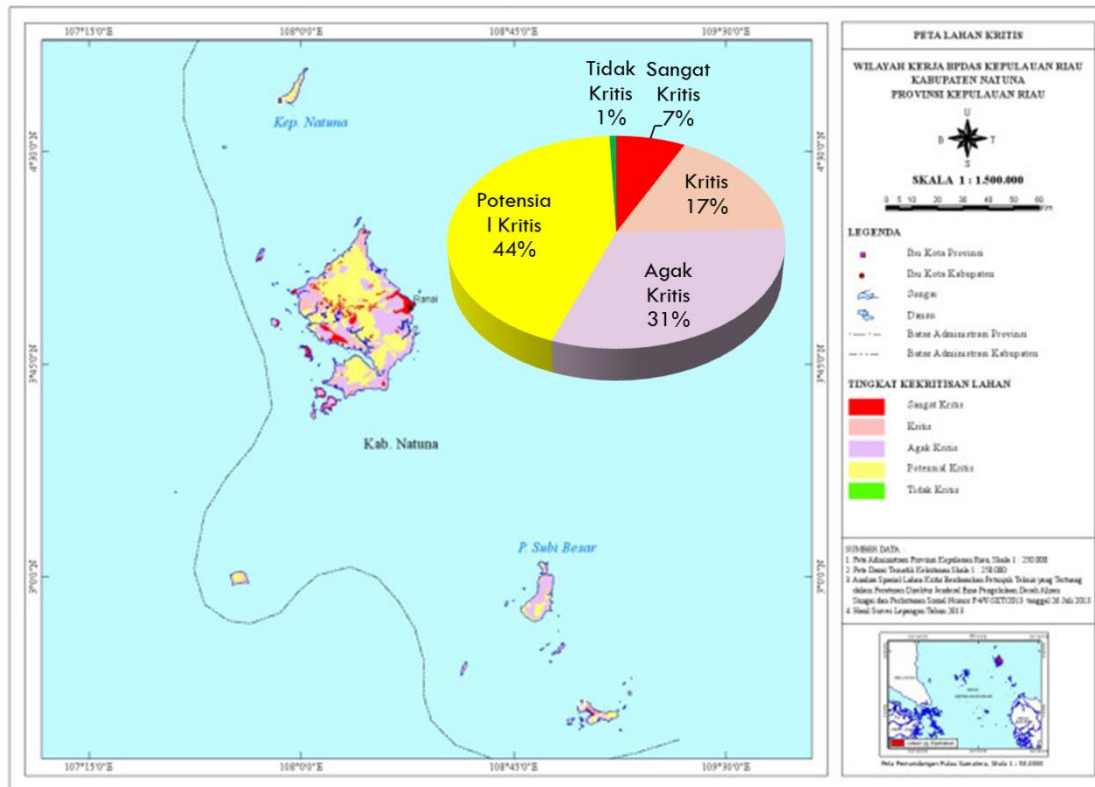
Di Kabupaten Lingga, lahan dengan kelas sangat kritis banyak terdapat di Pulau Singkep. Sedangkan untuk kelas kritis dan agak kritis tersebar secara merata di kepulauan Kabupaten Lingga. Kelas potensial kritis terdapat di Pulau Lingga membujur dari bagian utara sampai bagian selatan pulau. Peta lahan kritis di Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Gambar 2.47.



Sumber: BP DAS Sei Jang – Duriangkang, 2013

Gambar 2.47. Lahan Kritis di Kabupaten Lingga

Kabupaten Kepulauan Anambas tidak memiliki lahan yang tidak kritis. Lahan berpotensi untuk kritis hanya sekitar 7%. Sisanya agak kritis, kritis dan sangat kritis. Kekritisan lahan didominasi kelas sangat kritis dan agak kritis yang tersebar di Pulau Jemaja, Pulau Siantan dan Pulau Palmatak. Sedangkan pulau-pulau yang lain dengan jumlah penduduk yang jauh lebih kecil kondisinya masih lebih baik. Peta lahan kritis untuk Kabupaten Kepulauan Anambas disajikan pada Gambar 2.48.



Sumber: BP DAS Sei Jang – Duriangkang, Tahun 2013

Gambar 2.49. Lahan Kritis di Kabupaten Natuna

B. Sedimentasi

Sedimentasi adalah terbawanya material hasil dari pengikisan dan pelapukan oleh air, angin ke suatu wilayah yang kemudian diendapkan. Semua batuan hasil pelapukan dan pengikisan yang diendapkan, jika dibiarkan lama kelamaan akan menjadi batuan sedimen.

Pada beberapa daerah di Kepulauan Riau, sedimentasi juga menjadi ancaman kelestarian sungai, seperti sungai di Kabupaten Karimun, Kabupaten Anambas, Kabupaten Lingga dan Kabupaten Natuna. Beberapa sungai tersebut sudah ada yang dilengkapi dam untuk penangkap sedimen.

Selain itu, sedimentasi juga mempengaruhi keberlanjutan kondisi tampungan air baku yang ada di Kepulauan Riau. Berdasarkan studi yang telah dilaksanakan pada Tahun 2011 terhadap waduk-waduk yang ada di Pulau Batam, seluruh waduk mengalami penurunan kapasitas tampungan sebagai akibat dari adanya sedimentasi yang terjadi di area tangkapan air di sekitar waduk. Adapun kondisi tampungan waduk-waduk yang ada di Pulau Batam dapat dilihat pada Tabel 2.45 berikut.

Tabel 2.45. Kondisi Kapasitas Tampungan Waduk di Pulau Batam Tahun 2000 - 2011

No	Waduk	Volume Tampungan (m ³)		Laju Sedimentasi (m ³)	Rata-rata Laju Sedimentasi (m ³ /tahun)
		2000	2011		
1	Waduk Sei Ladi	9.448.000	8.070.374	1.377.626	125.239
2	Waduk Sei Harapan	3.637.000	2.704.508	932.492	84.772
3	Waduk Mukakuning	13.147.000	7.260.832	5.886.186	535.106
4	Waduk Nongsa	724.000	641.591	82.409	7.492
5	Waduk Baloi	293.000	137.184	155.816	14.165
6	Estuari Dam Duriangkang	78.560.000	69.640.258	8.919.742	810.866

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Kondisi tersebut telah mengalami perubahan di Tahun 2016 dimana terjadi penurunan kapasitas waduk yang semakin besar. Hal ini terpantau di dua waduk yaitu Waduk Sei Harapan yang mengalami penurunan volume tampungan menjadi 2.590.000 m³ dan Waduk Baloi yang sudah tidak beroperasi.

C. Kualitas Air

Penurunan kualitas air juga mengancam sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau. Monitoring kualitas air yang telah dilakukan oleh BWS Sumatera IV meliputi 8 (delapan) lokasi, 2 (dua) lokasi di Kota Batam yaitu: Sungai Tiban dan Sungai Sagulung serta 6 (enam) lokasi di Kabupaten Bintan, yaitu: Waduk Sei Gesek, Waduk Sei Pulai, Waduk Sei Timun, Kolong Enam, Waduk Sei Jago dan Waduk Sei Jeram. Hasil pengamatan kualitas air dapat dilihat pada Tabel 2.46.

Tabel 2.46. Monitoring Kualitas Air

No	Parameter	Standar	Satuan	LOKASI PEMANTAUAN KUALITAS AIR							
				S. Tiban	S. Sagulung	W. Sei Pulai	W. Sei Gesek	W. Kolong Enam	W. Sei Timun	W. Sei Jago	W. Sei Jeram
1	Bau	Tidak Berbau	-	Berbau	Berbau	Tdk Berbau	Tdk Berbau	Tdk Berbau	Tdk Berbau	Tdk Berbau	Tdk Berbau
2	Kekeruhan	5	FAU/NTU	28.5 *	62.2 *	-	-	6.9 *	5.38 *	3.96	0.18
3	Rasa	Tidak Berasa	-	Berasa	Berasa	Tdk Berasa	Tdk Berasa	Tdk Berasa	Tdk Berasa	Tdk Berasa	Tdk Berasa
4	Suhu	Suhu Udar ± 3°	oC	31	32.2	29.4	-	32.3	34.1	30.1	30.2
5	Conductivity		mV	1.2	-5.8	8.68	-	33.6	-7.5	13.7	68.2
6	pH	6.5 - 8.5	-	7.05	7.15	6.95	-	6.55	7.15	7.15	6.21

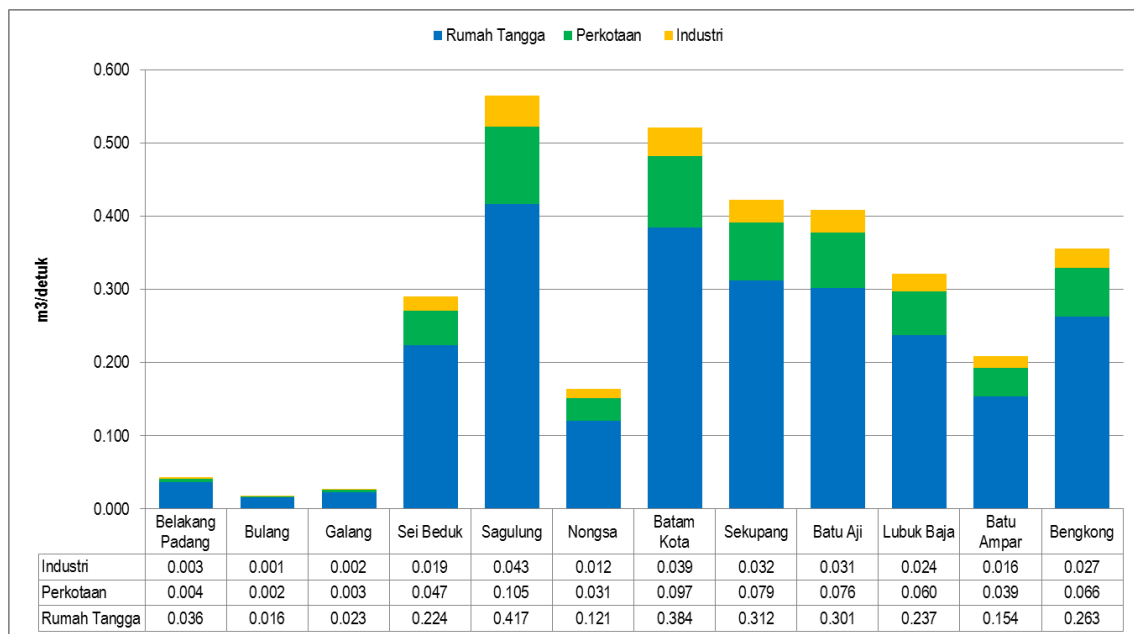
* di atas ambang

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2016

2.4.2 Pendayagunaan Sumber Daya Air

Melihat kebutuhan air rumah tangga, perkotaan dan industri (RKI) yang semakin meningkat, maka kemampuan untuk memenuhinya semakin meningkat pula. Mengingat pertambahan penduduk yang besar, kualitas dan kuantitas fasilitas untuk penyediaan air RKI harus dapat mengimbangi.

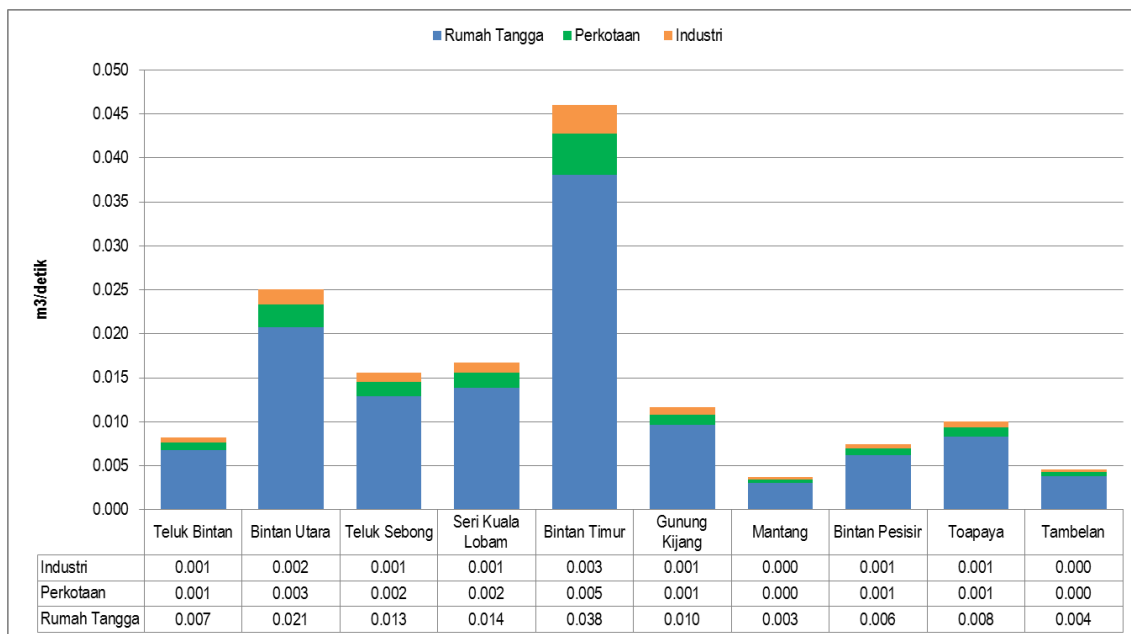
Kota Batam mempunyai penduduk sebanyak 1.212.711 jiwa di Tahun 2017 dengan total kebutuhan air RKI sebesar 3.346 m³/detik. Penduduk terbanyak berada di Kecamatan Sagulung dengan 194.778 jiwa sehingga mempunyai kebutuhan air RKI tertinggi dengan total debit 0,565 m³/detik. Kebutuhan air untuk Kota Batam pada Tahun 2017 terlihat dalam Gambar 2.50.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

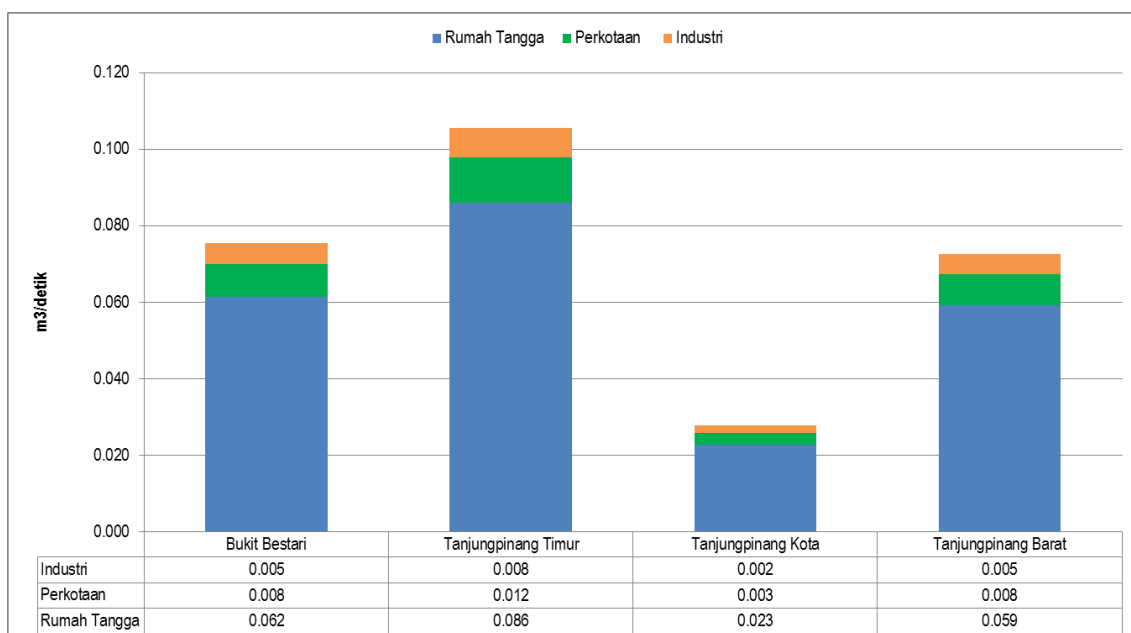
Gambar 2.50. Kebutuhan Air RKI di Kota Batam Tahun 2017

Untuk Pulau Bintan yang terdiri dari dua wilayah administrasi, yaitu Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan, mempunyai kebutuhan air RKI sebesar 0,431 m³/detik di Tahun 2017. Kebutuhan air RKI tertinggi berada di Kota Tanjungpinang, tepatnya di Kecamatan Tanjungpinang Timur, dengan kebutuhan sebesar 0,104 m³/detik. Hal tersebut juga ditunjang dengan adanya penduduk sejumlah 87.534 jiwa. Sedangkan kebutuhan RKI terendah berada di Kabupaten Bintan, yaitu Kecamatan Mantang, dengan kebutuhan sebesar 0,003 m³/detik. Untuk lebih jelasnya, kebutuhan air RKI di Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Gambar 2.51 dan Gambar 2.52.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.51. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Bintan Tahun 2017

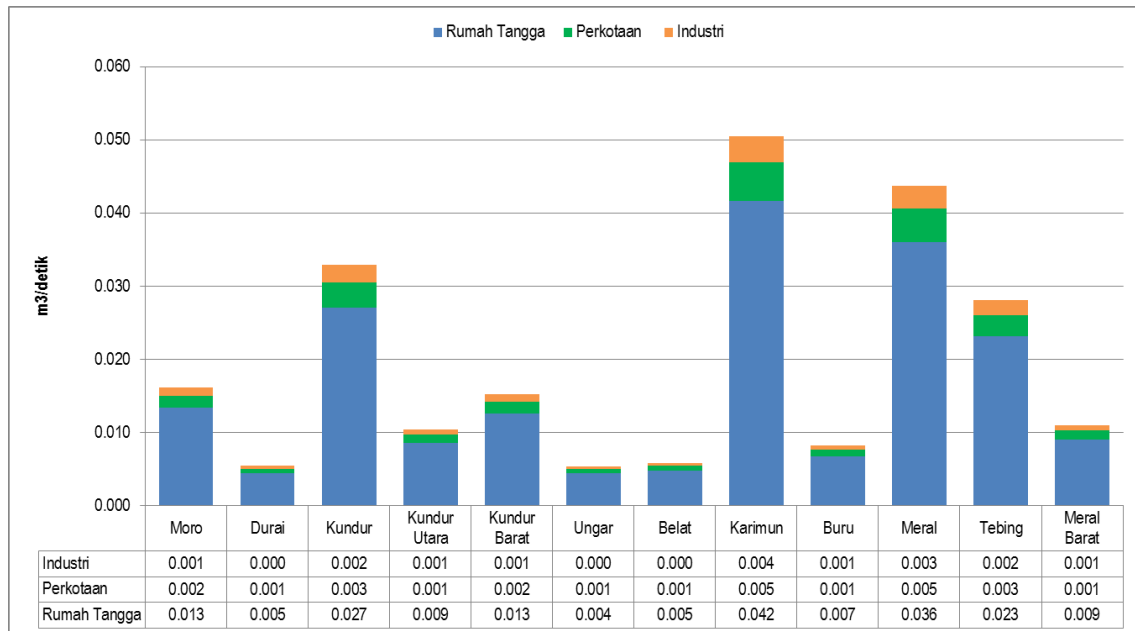


Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.52. Kebutuhan Air RKI di Kota Tanjungpinang Tahun 2017

Kabupaten Karimun, kebutuhan air RKI di Tahun 2017 sebesar 0,233 m³/detik. Kebutuhan ini didominasi oleh kebutuhan air rumah tangga dengan debit kebutuhan sebesar 0,192 m³/detik. Kebutuhan perkotaan dan industri masing-masing sebesar 0,024 m³/detik dan 0,016 m³/detik. Area layanan yang paling banyak membutuhkan air RKI berada di Kecamatan

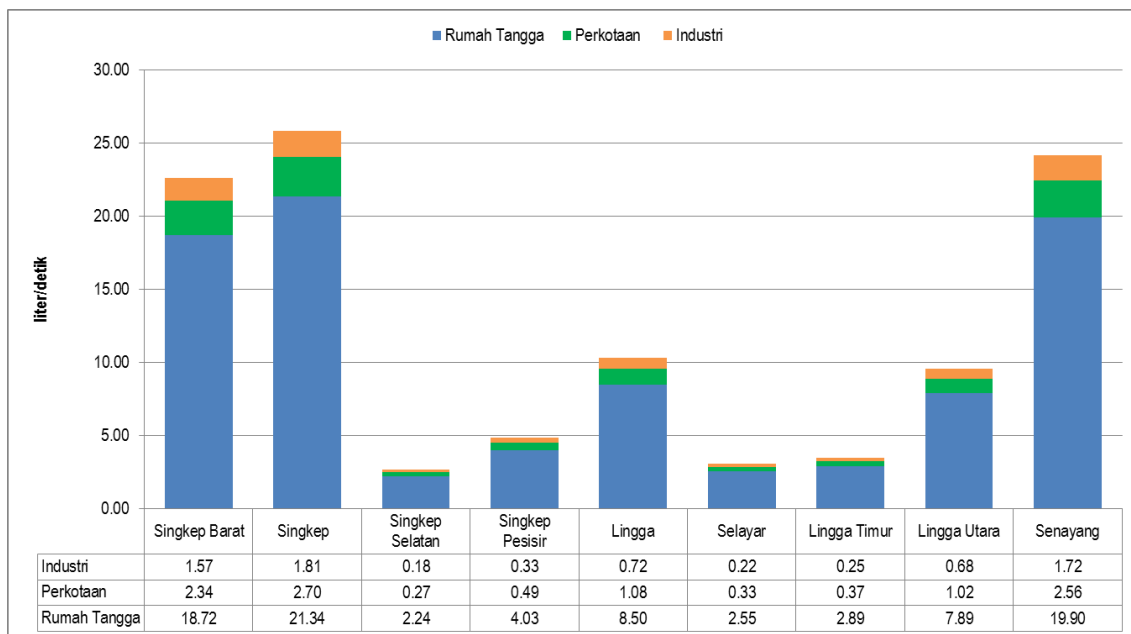
Karimun, Kecamatan Meral, dan Kecamatan Kundur. Untuk lebih jelasnya, kebutuhan air RKI di Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Gambar 2.53.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.53. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Karimun Tahun 2017

Kabupaten Lingga yang terdiri dari sepuluh kecamatan dengan kecamatan baru yaitu Kecamatan Kepulauan Posek yang merupakan hasil pemekaran dari Kecamatan Singkep Barat, mempunyai kebutuhan air RKI di Tahun 2017 mencapai 107 liter/detik. Kebutuhan air RKI tertinggi berada di Kecamatan Singkep dengan debit sebesar 25,85 liter/detik dan kebutuhan air RKI terendah berada di Kecamatan Singkep Selatan dengan debit sebesar 2,69 liter/detik. Kebutuhan Kabupaten Lingga selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2.54.

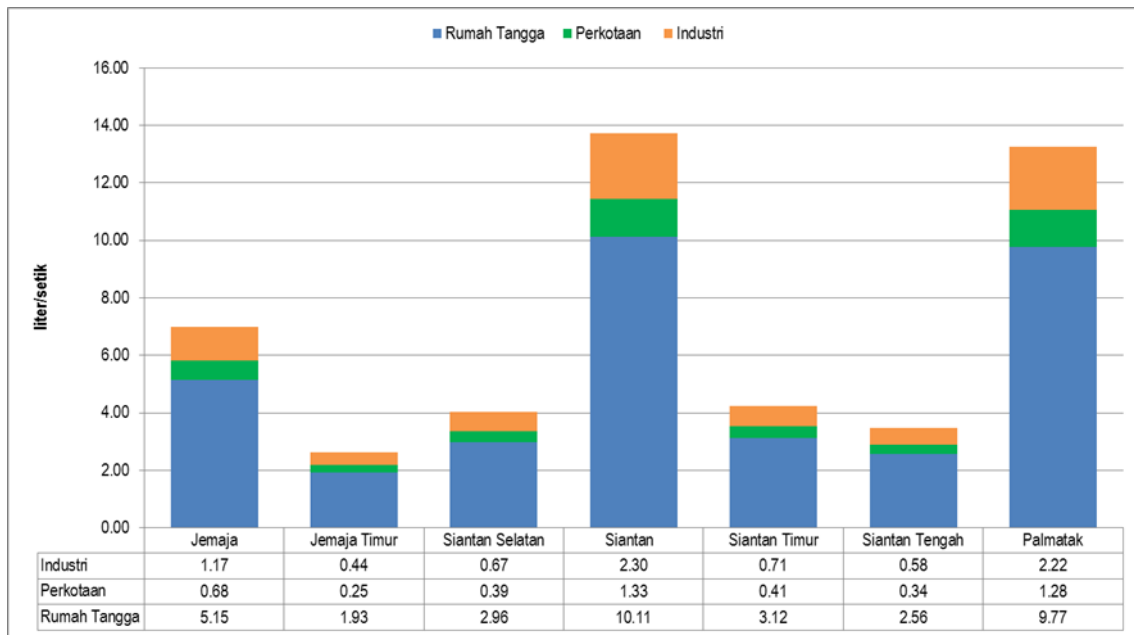


Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.54. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Lingga Tahun 2017

Kebutuhan air di Kabupaten Kepulauan Anambas dihitung berdasarkan jumlah penduduk dan prediksinya sampai 20 tahun kedepan. Dari peta sebaran jumlah penduduk menunjukkan bahwa jumlah penduduk terbesar terdapat di Pulau Siantan di mana di situ terletak ibukota Kabupaten Kepulauan Anambas yaitu Kota Tarempa. Disamping itu sebaran jumlah penduduk cukup banyak terdapat di Pulau Jemaja bagian utara dan Pulau Palmatak.

Pada Tahun 2017, kebutuhan air RKI di Kabupaten Kepulauan Anambas sebesar 48 liter/detik. Kebutuhan air RKI tertinggi memang berada pada Kecamatan Siantan dan Kecamatan Palmatak dengan debit masing-masing sebesar 13,74 liter/detik dan 13,27 liter/detik. Kebutuhan air RKI untuk setiap kecamatan di Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Gambar 2.55.

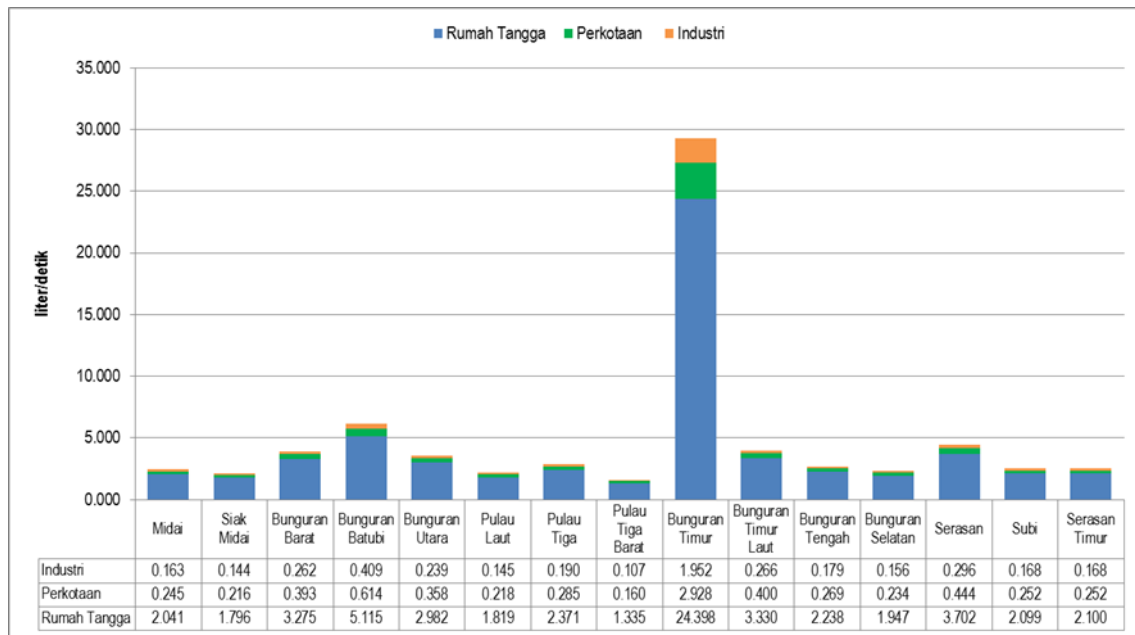


Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.55. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2017

Untuk Kabupaten Natuna proyeksi kebutuhan penduduk sebagai dasar perhitungan kebutuhan air domestik, Tahun 2017 jumlah penduduk 77.578 jiwa, dengan pertumbuhan penduduk 1,83% per tahun, maka jumlah penduduk 2038 akan mencapai 113.535 jiwa.

Kebutuhan air RKI di Kabupaten Natuna pada Tahun 2017 sebesar 74 liter/detik dengan kebutuhan air RKI tertinggi berada di Kecamatan Bunguran Timur dengan debit sebesar 29,27 liter/detik. Sedangkan kebutuhan air RKI terendah berada di Kecamatan Pulau Tiga Barat dengan debit sebesar 1,60 liter/detik. Kebutuhan air RKI di Kabupaten Natuna dapat terlihat dengan jelas pada Gambar 2.56.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.56. Kebutuhan Air RKI di Kabupaten Natuna Tahun 2017

2.4.3 Pengendalian Daya Rusak Air

A. Abrasi

Abrasi pantai merupakan satu masalah yang harus ditangani di Kepulauan Riau. Wilayah Kepulauan Riau yang terdiri dari pulau-pulau dan dikelilingi oleh lautan sangat rentan mengalami abrasi. Secara keseluruhan, panjang pantai yang rentan mengalami abrasi sepanjang ± 185 km. Jumlah tersebut diluar pantai kritis yang terletak di pulau-pulau terluar batas Negara yang berada di Kepulauan Riau.

Pulau-pulau terluar yang berada di Provinsi Kepulauan Riau mempunyai karakteristik yang berbeda. Permasalahan yang ada pada pulau-pulau terluar dapat dilihat pada Tabel 2.47 berikut ini.

Tabel 2.47. Identifikasi Permasalahan Pulau-pulau Kecil Terluar di Kepulauan Riau

No	Nama Pulau	Kabupaten/Kota	Permasalahan
1	Pulau Nipa*	Batam	Krisis air baku dan abrasi pantai oleh gelombang air laut
2	Pulau Pelampong*	Batam	Krisis air baku dan abrasi pantai oleh gelombang air laut

No	Nama Pulau	Kabupaten/Kota	Permasalahan
3	Pulau Batu Berhanti*	Batam	Abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran
4	Pulau Nongsa*	Batam	Krisis air baku dan abrasi pantai oleh gelombang air laut
5	Pulau Berakit**	Bintan	Abrasi pantai oleh gelombang air laut
6	Pulau Sentut	Bintan	Abrasi pantai oleh gelombang air laut
7	Pulau Bintan*	Bintan	Krisis air baku dan abrasi pantai oleh gelombang air laut
8	Pulau Malang Berdaun**	Bintan	Abrasi pantai oleh gelombang air laut
9	Pulau Iyu Kecil	Karimun	Abrasi pantai oleh gelombang air laut
10	Pulau Karimun Kecil	Karimun	Krisis air baku dan abrasi pantai oleh gelombang air laut
11	Pulau Tokong Malang Biru	Kepulauan Anambas	Abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran
12	Pulau Damar	Kepulauan Anambas	Abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran
13	Pulau Mangkai	Kepulauan Anambas	Krisis air baku, abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran
14	Pulau Tokong Nanas	Kepulauan Anambas	Abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran
15	Pulau Tokong Berlayar	Kepulauan Anambas	Abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran
16	Pulau Tokong Boro	Natuna	Abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran
17	Pulau Semiun	Natuna	Krisis air baku dan abrasi pantai oleh gelombang air laut
18	Pulau Sebetul	Natuna	Abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran
19	Pulau Sekatung*	Natuna	Krisis air baku dan abrasi pantai oleh gelombang air laut
20	Pulau Senua	Natuna	Abrasi pantai oleh gelombang air laut
21	Pulau Subi Kecil	Natuna	Krisis air baku dan abrasi pantai oleh gelombang air laut

No	Nama Pulau	Kabupaten/Kota	Permasalahan
22	Pulau Kepala	Natuna	Abrasi pantai oleh gelombang air laut dan pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran

Keterangan : * sudah ada penanganan dari BWS Sumatera IV

** diperlukan studi perencanaan

Sumber : BWS Sumatera IV, Tahun 2016

Selain pulau-pulau terluar, wilayah Kepulauan Riau yang terdiri dari 2.408 pulau sangat rentan terhadap abrasi. Adapun detail panjang pantai kritis dan lokasi-lokasi pantai tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.48 dan Gambar 2.57 sampai dengan Gambar 2.61.

Tabel 2.48. Inventarisasi Pantai Kritis (Potensi Lokasi Abrasi)

No	Kabupaten/Kota	Panjang Pantai Kritis (m)
1	Batam	33.806
2	Bintan/Tanjungpinang	40.195
3	Karimun	26.059
4	Lingga	35.597
5	Kepulauan Anambas	27.253
6	Natuna	25.584

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017



Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Gambar 2.57. Lokasi Pantai Kritis di Kota Batam, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan



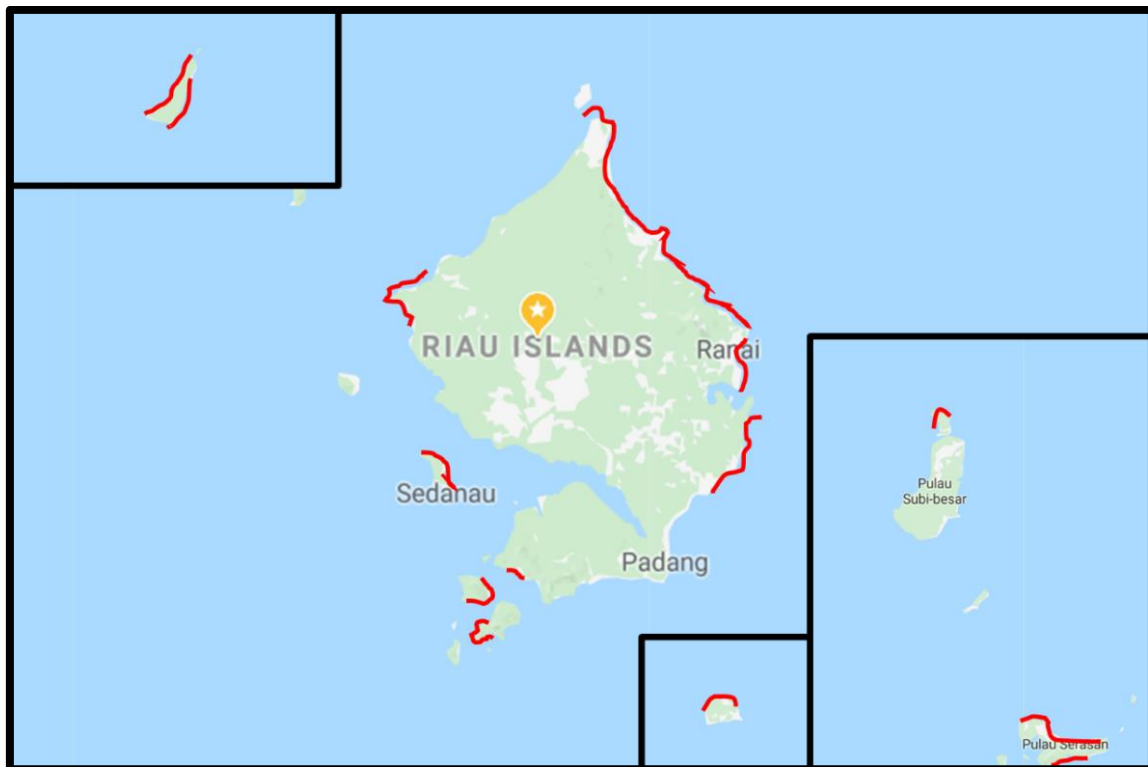
Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Gambar 2.58. Lokasi Pantai Kritis di Kabupaten Karimun



Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Gambar 2.59. Lokasi Pantai Kritis di Kabupaten Lingga



Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Gambar 2.60. Lokasi Pantai Kritis di Kabupaten Natuna



Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Gambar 2.61. Lokasi Pantai Kritis di Kabupaten Kepulauan Anambas

B. Banjir

Daerah yang mengalami banjir perkotaan di Kepulauan Riau adalah Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Tanjung Uban dan Kijang di Kabupaten Bintan. Disamping itu terdapat daerah lain yang mengalami genangan seperti Tanjung Balai Karimun, Daik dan Dabo di Kabupaten Lingga dan Ranai di Kabupaten Natuna. Untuk lebih jelasnya mengenai lokasi banjir di WS Kepulauan Riau dapat dilihat pada Tabel 2.49 berikut.

Tabel 2.49. Lokasi Banjir

No	Kabupaten/Kota	Lokasi Banjir	Daerah Terdampak
1	Batam	Kota Batam	Pemukiman, Jalan, Pusat Perekonomian
2	Bintan	Kijang, Tanjung Uban	Pemukiman, Jalan, Pusat Perekonomian
3	Tanjungpinang	Kota Tanjungpinang	Pemukiman, Jalan, Pusat Perekonomian
4	Karimun*	Kota Tanjung Balai	Pemukiman, Jalan, Pusat Perekonomian, Pusat Pemerintahan
5	Lingga*	Daik dan Dabo	Pemukiman, Jalan, Pusat Perekonomian
6	Kepulauan Anambas*	Siantan dan Letung	Pemukiman, Jalan, Pusat Perekonomian
7	Natuna*	Ranai khususnya di bantaran	Pemukiman dan jalan

Keterangan :

* perlu melaksanakan studi terkait

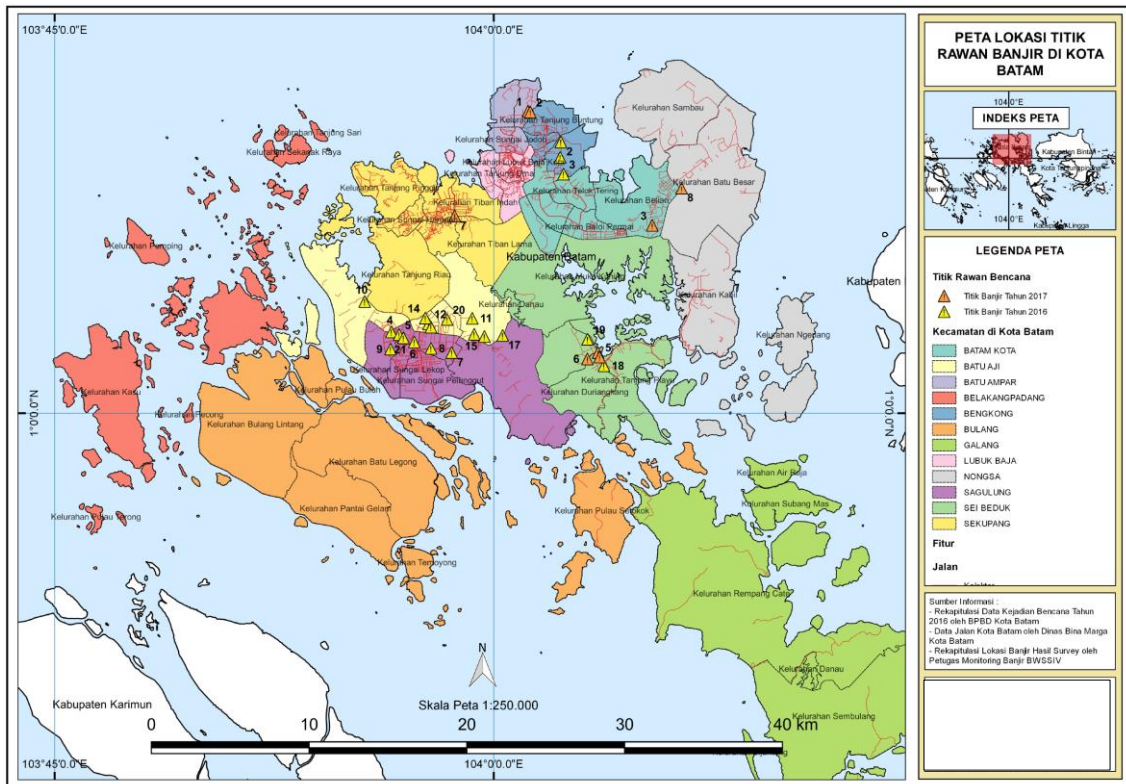
Sumber: BWS Sumatera IV dan Hasil Survey, Tahun 2016

Kota Batam mempunyai beberapa titik banjir yang menyebar hampir di seluruh wilayah Kecamatan Bengkong, Kecamatan Batu Aji, Kecamatan Sagulung, Kecamatan Sei Beduk, Kecamatan Batu Ampar dan Batam Kota. Area banjir ini juga mengancam kawasan industri, infrastruktur transportasi dan kawasan pemukiman. Data mengenai inventarisasi lokasi banjir di Kota Batam dapat dilihat pada Tabel 2.50, sedangkan peta rawan banjir di Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 2.62.

Tabel 2.50. Inventarisasi Lokasi Banjir di Kota Batam

No.	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan	
1	Bengkong Kolam	Sadai	Bengkong	
2	Perum Putra Kelana Jaya			
3	Kampung Harapan Swadaya			
4	Perum PJB II	Sagulung Kota	Sagulung	
5	Perum Mantang			
6	Perum Hutatap/Fortuna			
7	Perum Puri Barata	Sei Langkai		
8	Jalan Perum Putri Hijau			
9	Jalan Depan Puskesmas Sei Langkai			
10	Kavling Saguba dan Kavling Saguba Asri	Sei Binti		
11	Jalan Marina View	Tanjung Ugang	Sekupang	
12	Perum Maitri Indah	Bulang	Batu Aji	
13	Gang Lestari	Kibing		
14	Belakang Perum Sierra			
15	Perum Masyeba	Bukit Tempayan		
16	Perum Permata Hijau			
17	Perum Putri Tujuh			
18	Perum Griya Surya Kharisma	Sagulung Kota		
19	Tembesi Bengkel	Kibing		
20	GMP Jalan S. Parman Depan Kompleks Ruko Sampurna	Duriangkang	Sei Beduk	
21	Bida Ayu	Mangsang		

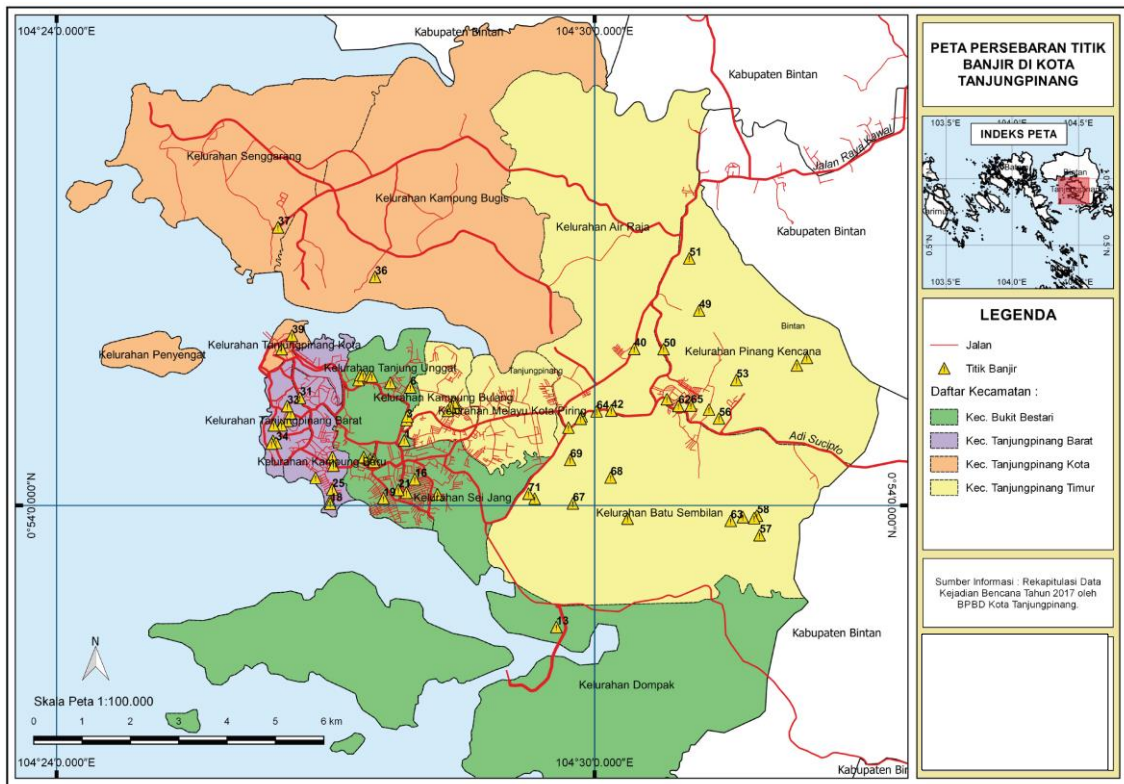
Sumber: Monitoring Banjir BWS Sumatera IV, Tahun 2017



Sumber: Monitoring Banjir BWS Sumatera IV, 2017

Gambar 2.62. Peta Rawan Banjir di Kota Batam

Sedangkan di Kota Tanjungpinang tersebar hampir di seluruh wilayah, titik genangan yang paling banyak terdapat di Kecamatan Tanjungpinang Barat, Kecamatan Tanjungpinang Timur dan Kecamatan Bukit Bestari. Kejadian banjir yang terjadi di Kota Tanjungpinang diakibatkan karena ketidakmampuan saluran drainase menampung debit air saat hujan dan adanya pengaruh pasang surut air laut. Peta rawan banjir di Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Gambar 2.63, sedangkan data mengenai inventarisasi lokasi banjir di Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Tabel 2.51.



Sumber: Monitoring Banjir BWS Sumatera IV, 2017

Gambar 2.63. Peta Rawan Banjir di Kota Tanjungpinang

Tabel 2.51. Inventarisasi Lokasi Banjir Kota Tanjungpinang

No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan	No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan
1	Jl. Anggrek Merah	Tanjungpinang Timur	Bukit Bestari	37	Senggarang	Senggarang	Tanjungpinang Kota
2	Jl. Basuki Rahmat (kosgoro)			38	Jl. Bintan	Tanjungpinang Kota	
3	Jl. Basuki Rahmat (kosgoro)			39	Jl. Pasar Baru		
4	Jl. Ir. Sutami Gg. Sukabernang, Surau Ar-Rahimah					40	Depan Hanaria
5	Jl. Cemara, Kp. Teranda	Tanjung Unggat		41	Perumahan Pesona Asri		

No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan	No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan
	m						
6	Jl. Bintanor, di belakang kantor POM batu 3			42	Perumahan Taman Harapan Indah		
7	Lorong Kenanga I, di depan AURI Batu 3			43	Belakang Kantor BPPT		
8	Lorong Kenanga II, di depan AURI Batu 3			44	Perumahan Rawasari	Kampung Bulang	
9	Lorong Kenanga III, di depan AURI Batu 3			45	Perumahan Rawasari		
10	Lorong Kenanga IV, di depan AURI Batu 3			46	Perumahan Rawasari		
11	Lorong Kenanga V, di depan AURI Batu 3			47	Perumahan Rawasari		
12	Jl. M.T. Haryono, Batu 4 (Toko Jaya Ban)			48	Perumahan Rawasari		
13	Jl. Tanjung Merbau, Kp. Dompok Lama	Dompok		49	Kp. Sido Mukti Gg. Pasopati KM. 12 arah Tj. Uban	Pinang Kencana	
14	Jl. Pemuda	Sei Jang		50	Griya Hang Tuah		

No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan	No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan
					Permai Tahap Ke- II/Barak		
15	Jl. Senayang			51	Kp. Air Raja		
16	Jl. Perintis			52	Kp. Purwodadi		
17	Jl. Sei Jang			53	Kp. Mekar Sari		
18	Jl. Arif Rahman Hakim			54	Kp. Sumber Rejo		
19	Jl. Pemuda, di depan SMA 4	Tanjung Ayun Sakti		55	Kp. Sumber Rejo		
20	Jl. Arief Rahman Hakim Depan SMP 6 dan di depan Poltekes			56	Kp. Bangun Sari		
21	Bukit Barisan, di samping SMA 4			57	Kp. Sidomulyo (jalan di belakang gedung STAI)	Batu IX	
22	Jl. Engku Putri			58	Kp. Sidomulyo (jalan di belakang gedung STAI)		
23	Jl. Cempeda k Gg. Mangga (sekitar samping Ramayan a)	Kampung Baru	Tanjungpina ng Barat	59	Kp. Sidomulyo (jalan di belakang gedung STAI)		
24	Jl. Pantai Impian			60	Kp. Sidomulyo (jalan di belakang gedung STAI)		
25	Jl. Perikana			61	Jl. Nusantara,		

No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan	No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan
	n				Kp. Wonosari		
26	Jl. Indra Sakti			62	Jl. Nusantara, Kp. Wonosari		
27	Jl. Sulaiman Abdullah	Tanjungpinang Barat		63	Jl. D.I. Panjaitan, di depan BLK		
28	Jl. Sulaiman Abdullah			64	Jl. D.I. Panjaitan, di depan Toko 1818		
29	Jl. Swadaya (Kp. Kolam)			65	Jl. Pembakaran Mayat, Jl. Cenderawasih		
30	Jl. Sultan Syahrir			66	Jl. Hanjoyo Putro, Kp. Sukamaju		
31	Jl. Bhayangkara Gg. Sepat			67	Jl. Hang Lekir		
32	Jl. Bayangkara Bawah			68	Perumahan Jala Bestari		
33	Jl. Usman Harun			69	Perumahan Jala Bestari		
34	Gg. Sagu			70	Perumahan Jala Bestari		
35	Jl. Usman Harun			71	Kp. Mekar Jaya, di sebelah Perumahan Geysa		
36	Jl. Daeng Kemboja	Senggaringan	Tanjungpinang Kota	72	Kp. Sido Jasa		

Sumber: Monitoring Banjir BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Adapun beberapa daerah banjir yang sudah dikaji dan ditentukan penanganannya dapat dilihat pada Tabel 2.52.

Tabel 2.52. Data Kejadian Banjir Kota Tanjungpinang

No	Lokasi	Frekuensi Banjir	Kedalaman (cm)	Lama (jam)	Luas (ha)	Rencana Penanganan
1	Kelurahan Pinang Kecana, Tanjung Pinang Timur	Setiap hujan	30-70	1-3	7,5	Normalisasi saluran dan perkuatan tebing
2	Kawasan Pasopati, Kelurahan Air Raja, Tanjung Pinang Timur	Setiap hujan	30-50	1-3	1,3	Normalisasi saluran dan perkuatan tebing
3	Taman Harapan Indah, Kelurahan Air Raja, Tanjung Pinang Timur	Setiap hujan	30-50	1-3	1,6	Normalisasi saluran, penataan bangunan persilangan, dan perkuatan tebing
4	Kelurahan Batu IX, Tanjung Pinang Timur	Setiap hujan	20-40	1-2	0,5	Penataan saluran
5	Kelurahan Tanjung Ayun Sakti dan Sei Jang, Bukit Bestari	Setiap hujan	20-60	2-3	9,1	Normalisasi saluran, pembuatan tanggul dan pompa
6	Kampung Suka Berenang, Bukit Bestari	Setiap hujan dan pasang	20-30	2-3	15,2	Kolam retensi, Pintu air/klep
7	Kampung Kolam, Tanjung Pinang Barat	Setiap hujan dan pasang	20-40	2-3	17,95	Penataan trase saluran, Kolam retensi Tanggul dan pompa

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Area banjir di Kabupaten Bintan tersebar hampir di seluruh wilayah. Titik genangan terdapat di Kecamatan Bintan Timur, Kecamatan Bintan Utara, Kecamatan Gunung Kijang, Kecamatan Mantang dan Kecamatan Toapaya. Kejadian banjir yang terjadi di Kabupaten Bintan diakibatkan karena ketidakmampuan saluran drainase menampung debit air saat hujan dan adanya pengaruh pasang surut air laut. Data mengenai inventarisasi lokasi banjir di Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Tabel 2.53.

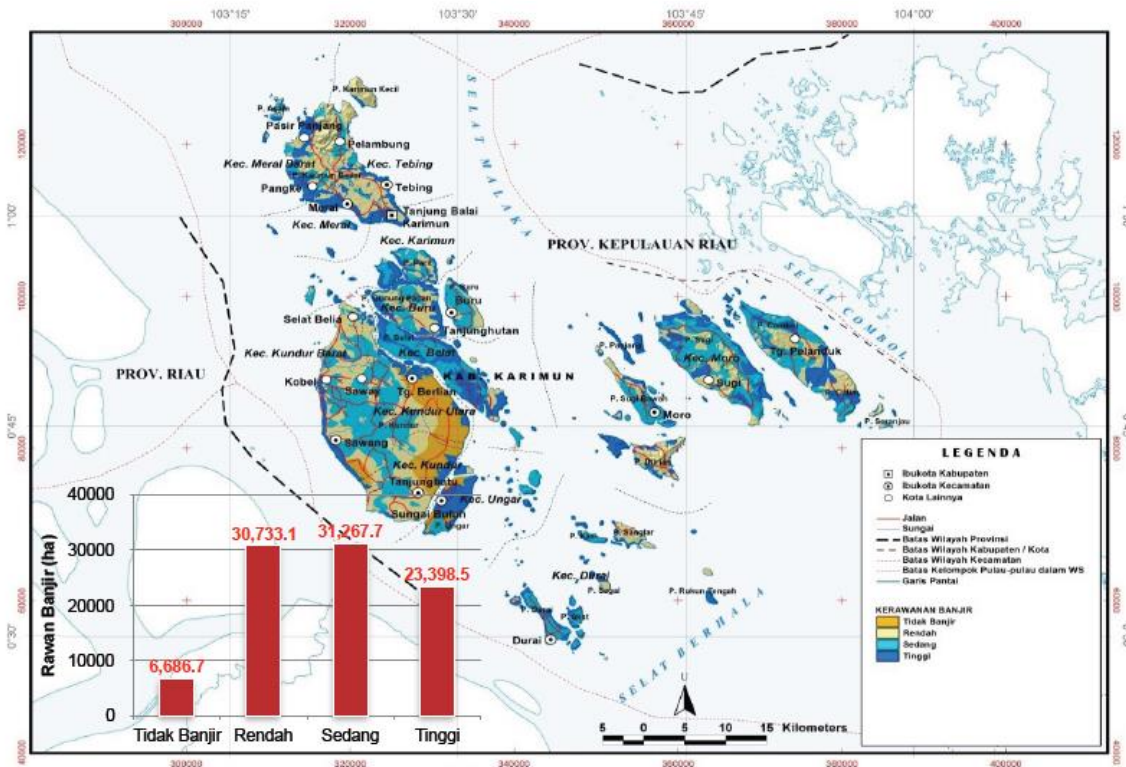
Tabel 2.53. Inventarisasi Lokasi Banjir Kabupaten Bintan

No	Kelurahan / Desa	Kecamatan	Penyebab	Daerah Terdampak
1	Kampung Kolam, Kijang Kota	Bintan Timur	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
2	Gg. Bawal, Kijang Kota	Bintan Timur	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
3	Kel. Kijang Kota RT.03 RW.16 Gang Bawal	Bintan Timur	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
4	Kel. Kijang Kota RT.02 RW.17 Kp. Kolam	Bintan Timur	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
5	Kampung Kalang Tua, Sungai Enam	Bintan Timur	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
6	Kampung Kuala Lumpur, Kel. Kijang Kota	Bintan Timur	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
7	Kampung Sungai Mantang, Kel. Sungai Enam	Bintan Timur	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
8	Kel. Sei Enam RT.002/ RW. 004	Bintan Timur	Ketidakmampuan saluran menampung debit air yang berlebih	Pemukiman Penduduk
9	Kampung Pisang RT.002 RW.007	Bintan Timur	Ketidakmampuan saluran menampung debit air yang berlebih	Pemukiman Penduduk
10	Kampung Pisang, Kel. Kijang Kota	Bintan Timur	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
11	Kampung Macopek RT.2 RW.4, Kel. Sei Enam Darat	Bintan Timur	Ketidakmampuan saluran menampung debit air yang berlebih	Pemukiman dan Perkebunan Penduduk
12	Kampung Bugis, Tanjung Uban Kota	Bintan Utara	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
13	Jl. RE Martadinata, Kp. Cenderawasih dan Komplek Pertamina, Tanjung Uban Kota	Bintan Utara	Ketidakmampuan saluran menampung debit air yang berlebih dan pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk

No	Kelurahan / Desa	Kecamatan	Penyebab	Daerah Terdampak
14	Kampung Mentigi Tanjung Uban Kota	Bintan Utara	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
15	Perum. Alamanda Kel. Tanjung Uban Selatan	Bintan Utara	Ketidakmampuan saluran menampung debit air yang berlebih	Pemukiman Penduduk
16	Kelurahan Tanjung Uban	Bintan Utara	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
17	Jl. Raya depan terminal simpang Lagoi	Bintan Utara	Ketidakmampuan saluran menampung debit air yang berlebih	Pemukiman Penduduk
18	Pulau Pucung Desa Malang Rapat	Gunung Kijang	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
19	Kp. Mantang Kel Mantang	Mantang	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
20	Pulau Alang Desa Dendun RT.006 RW.002	mantang	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
21	Jl. Tanjungpinang- Tanjung Uban Desa Toapaya Utara Kangboi	Toapaya	Ketidakmampuan saluran menampung debit air yang berlebih	Pemukiman Penduduk

Sumber: Monitoring Banjir BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Kabupaten Karimun mempunyai area sangat rawan banjir seluas 23.398,5 hektar, dan hanya 6.686,7 hektar yang termasuk dalam kategori bebas banjir. Sisanya kawasan banjir dengan katagori rendah dan sedang. Beberapa area-area strategis di Kabupaten Bintan berada dalam zona sangat rawan banjir seperti, pusat pemerintahan di Tanjung Balai Karimun dan beberapa area kawasan perdagangan dan pelabuhan bebas yang berada di Kecamatan Meral, Kecamatan Meral Barat, dan Kecamatan Tebing. Untuk lebih jelas mengenai peta rawan banjir di Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Gambar 2.64.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

Gambar 2.64. Peta Rawan Banjir di Kabupaten Karimun

Beberapa sungai di Kabupaten Karimun yang sudah terdata resiko dan penanganannya untuk menanggulangi banjir dapat dilihat pada Tabel 2.54 berikut ini.

Tabel 2.54. Data Kejadian Banjir Kabupaten Karimun

No	Lokasi	Kedalaman (cm)	Lama (jam)	Penyebab	Rencana Penanganan
1	Sungai Raya, Kecamatan Meral	30-50	3	Ketidakmampuan saluran menampung debit air hujan dan pengaruh pasang surut air laut	Perkuatan tebing sungai dan normalisasi
2	Sungai Darussalam, Kecamatan Meral Barat	50-70	1-3	Ketidakmampuan saluran menampung debit air hujan dan terjadinya pertemuan aliran sungai Darussalam dan saluran pertanian	Perkuatan tebing sungai dan normalisasi

No	Lokasi	Kedalaman (cm)	Lama (jam)	Penyebab	Rencana Penanganan
3	Area sekitar stadion Darussalam, Kecamatan Meral Barat	30-50	24-48	Area cekungan dan tidak ada akses menuju saluran utama	
4	Desa Darussalam, Kecamatan Meral Barat	40-60	1-2	Ketidakmampuan saluran menampung debit air hujan dan pengaruh pasang surut air laut	
5	Sungai Selangat, Kecamatan Kundur	30-50	2-3	Tumpukan sedimen akibat erosi tebing sungai dan pengaruh pasang surut air laut.	Perkuatan tebing sungai, pemasangan pintu klep dan normalisasi

Sumber: BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Banjir yang terjadi di Kabupaten Lingga diakibatkan oleh ketidakmampuan saluran menampung debit air yang melimpah dan pengaruh pasang air laut. Namun, studi terkait penanganan untuk setiap area terdampak perlu dilaksanakan sebelum melaksanakan kegiatan. Daerah rawan banjir di Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Tabel 2.55 berikut ini.

Tabel 2.55. Inventarisasi Lokasi Banjir Kabupaten Lingga

No	Kelurahan / Desa	Kecamatan	Penyebab	Daerah Terdampak
1	Desa Nerekeh	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
2	Desa Panggak Laut	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
3	Desa Sei Raya	Singkep Barat	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
4	Desa Sei Barat	Singkep Barat	Pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
5	Kampung Tande, Daik	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
6	Kampung Budus, Daik	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk

No	Kelurahan / Desa	Kecamatan	Penyebab	Daerah Terdampak
7	Kampung Gelam, Daik	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
8	Kampung Tande Hulu, Daik	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
9	Kampung Tande Hilir, Daik	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
10	Kampung Serangung, Daik	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
11	Kampung Putu, Daik	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
12	Kampung Mentok, Daik	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
13	Dusun I, RT. 01/RW. 02 Kp. Baru	Singkep	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
14	Dusun II, RT. 01/RW. 05 Kp. Boyam Desa Batu Bedaun	Singkep	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah dan pengaruh pasang air laut	Pemukiman Penduduk
15	Jl. Istana Robat, Kel. Daik,	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Sarana Pendidikan
16	Kampung Pahang	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk
17	Kampung Putus	Lingga	Ketidakmampuan saluran menampung debit yang berlimpah	Pemukiman Penduduk

Sumber: Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau dan BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Kabupaten Kepulauan Anambas dan Kabupaten Natuna juga mengalami banjir di beberapa titik. Pulau Siantan dan Pulau Letung di Kabupaten Kepulauan Anambas merupakan lokasi yang mengalami banjir yang dapat berdampak pada pemukiman penduduk. Banjir di Kabupaten Kepulauan Anambas terjadi akibat dimensi saluran yang tidak mampu menampung debit air saat hujan. Topografi Kabupaten Kepulauan Anambas yang berbatu memiliki karakteristik yang kedap air dan membuat air langsung mengalir ke saluran-saluran alami dan buatan.

Ibukota Kabupaten Natuna, Ranai, menjadi salah satu lokasi yang kerap terkena banjir. Banjir yang terjadi sering disebabkan karena meluapnya aliran sungai di Ranai dan mengancam pemukiman-pemukiman yang ada di sekitarnya. Selain itu, beralihnya fungsi sempadan sungai menjadi area pemukiman juga berpengaruh terhadap kejadian banjir yang terjadi di Ranai.

2.4.4 Sistem Informasi Sumber Daya Air

Permasalahan yang dihadapi dalam kaitannya dengan penggunaan informasi sumber daya air antara lain:

1. Data/informasi sulit untuk didapatkan/tidak mudah diakses;
2. Data/informasi belum lengkap/belum tersedia;
3. Kurangnya sumber daya manusia; dan
4. Sarana dan prasarana informasi belum memadai.

Saat ini, masing-masing kabupaten/kota memiliki satu buah stasiun meteorologi dan klimatologi. Tabel 2.56 berikut menjelaskan mengenai jumlah stasiun hidroklimatologi di setiap kabupaten/kota pada Provinsi Kepulauan Riau.

Tabel 2.56. Inventarisasi Stasiun Hujan di Provinsi Kepulauan Riau

No	Kabupaten/ Kota	Jumlah Stasiun	Nama Stasiun	Koordinat		Ketersediaan Data
				Lintang (°)	Bujur (°)	
1	Batam	1	Stasiun Meteorologi Hang Nadim	1,117	104,12	> 10 tahun
2	Bintan	1	Stasiun Meteorologi Kijang	0,918	104,53	> 10 tahun
3	Tanjungpinang					
4	Karimun	1	Stasiun Meteorologi Raja Haji Abdullah Tanjung Balai Karimun	1,03	103,38	> 10 tahun
5	Lingga	1	Stasiun Meteorologi Dabo	-0,48	104,58	> 10 tahun
6	Kepulauan Anambas	1	Stasiun Meteorologi Tarempa	3,20	106,25	> 10 tahun
7	Natuna	1	Stasiun Meteorologi Ranai	3,91	108,39	> 10 tahun

Sumber : BMKG, Tahun 2017

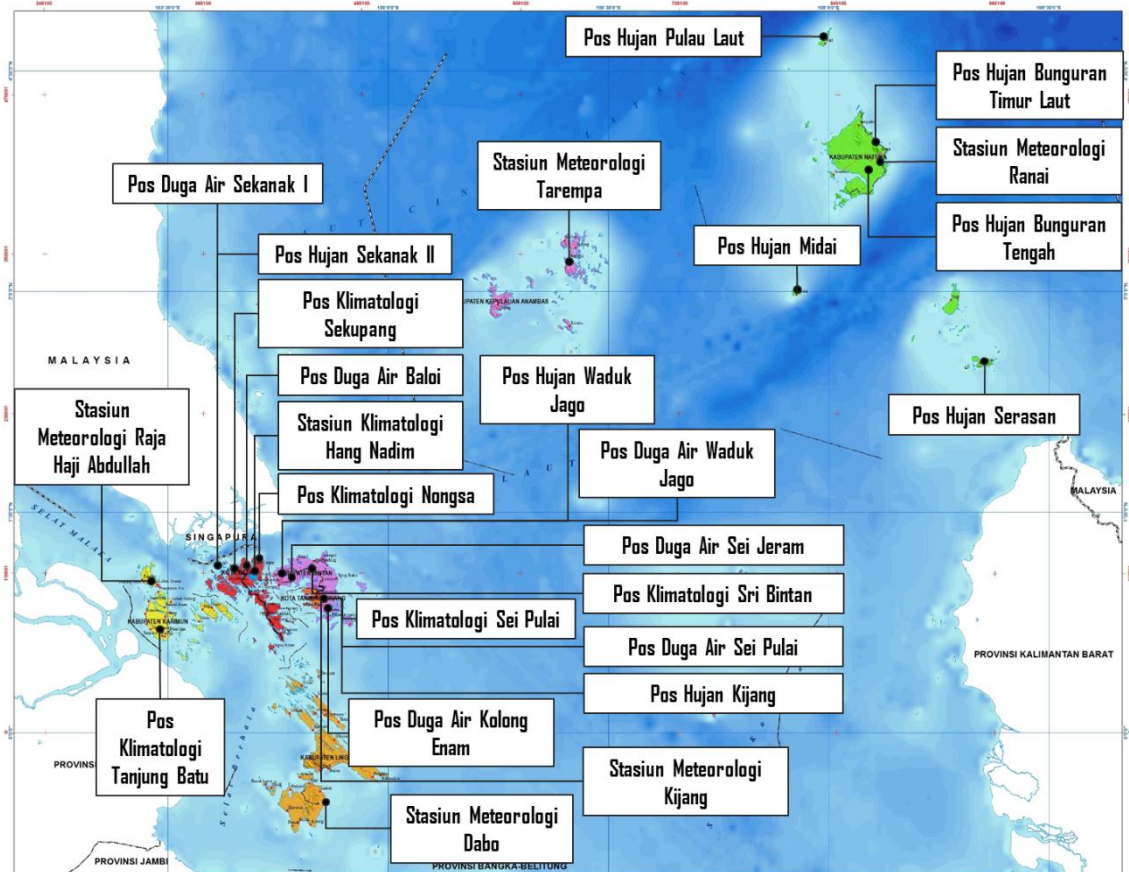
Selain stasiun meteorologi yang ada di setiap kota dan kabupaten, beberapa pos klimatologi dan hidrologi juga didirikan untuk melakukan pencatatan terhadap data klimatologi dan hidrologi setempat. Tabel 2.57 berikut menjelaskan tentang lokasi pos klimatologi dan hidrologi di setiap kabupaten/kota pada Provinsi Kepulauan Riau. Peta lokasi stasiun meteorologi, pos klimatologi, pos hujan, dan pos duga air dapat dilihat pada Gambar 2.65.

Tabel 2.57. Inventarisasi Pos Klimatologi, Pos Pengamat Hujan, dan Pos Duga Air di Provinsi Kepulauan Riau

No	Nama Stasiun	Kabupaten/ Kota	Data Geografis	Ketersediaan Data	Kewenangan
Pos Klimatologi					
1	Pos Klimatologi Sekupang	Batam	1°6'32.93"N, 103°56'58.13"E	2 tahun	BWS Sumatera IV
2	Pos Klimatologi Nongsa	Batam	1°10'4.33"N, 104°5'50.75"E	3 tahun	BWS Sumatera IV, Puslitbang Sumber Daya Air
3	Pos Klimatologi Sei Pulai	Bintan	0°54'43.77"N, 104°32'44.03"E	3 tahun	BWS Sumatera IV
4	Pos Klimatologi Sri Bintan	Bintan	1°7'2.58"N, 104°26'32.75"E	3 tahun	BWS Sumatera IV, Puslitbang Sumber Daya Air
5	Pos Klimatologi Tanjung Batu	Karimun	0°40'55.69"N, 103°26'39.91"E	8 tahun	BWS Sumatera IV
Pos Pengamat Hujan					
1	Pos Hujan Sekanak II	Batam	1°8'49.88"N, 103°52'45.00"E	3 tahun	Puslitbang Sumber Daya Air
2	Pos Hujan Waduk Jago	Bintan	1°4'46.96"N, 104°15'17.63"E	8 tahun	Puslitbang Sumber Daya Air
3	Pos Hujan Kijang	Bintan	0°54'19.08"N, 104°33'54.89"E	8 tahun	Puslitbang Sumber Daya Air
4	Pos Hujan Kecamatan Bunguran Timur Laut	Natuna	04°01.486"N, 108°19.822"E	9 tahun	BMKG
5	Pos Hujan Kecamatan Bunguran	Natuna	03°52.248"N, 108°17.295"E	9 tahun	BMKG

No	Nama Stasiun	Kabupaten/ Kota	Data Geografis	Ketersediaan Data	Kewenangan
	Tengah				
6	Pos Hujan Kecamatan Serasan	Natuna	02°54.848'N, 109°01.184'E	6 tahun	BMKG
7	Pos Hujan Kecamatan Midai	Natuna	02°00.858'N, 107°47.194'E	8 tahun	BMKG
8	Pos Hujan Pulau Laut	Natuna	04°41.906'N, 107°56.657'E	> 7 tahun	BMKG
Pos Duga Air					
1	Pos Duga Air Sekanak I	Batam	1°8'45.60"N, 103°52'37.94"E	3 tahun	Puslitbang Sumber Daya Air
2	Pos Duga Air Baloi	Batam	1°7'21.09"N, 104°1'3.72"E	3 tahun	BWS Sumatera IV
3	Pos Duga Air Sei Jeram	Bintan	1°7'21.09"N, 104°1'3.72"E	2 tahun	BWS Sumatera IV
4	Pos Duga Air Sei Pulai	Bintan	0°54'39.13"N, 104°32'47.80"E	2 tahun	BWS Sumatera IV
5	Pos Duga Air Kolong Enam	Bintan	0°51'1.46"N, 104°35'27.23"E	2 tahun	Puslitbang Sumber Daya Air
6	Pos Duga Air Waduk Jago	Bintan	1°4'46.87"N, 104°15'13.44"E	2 tahun	Puslitbang Sumber Daya Air

Sumber : BMKG dan BWS Sumatera IV, Tahun 2017



Sumber : BMKG dan BWS Sumatera IV, Tahun 2017

Gambar 2.65. Peta lokasi Stasiun Meteorologi, Pos Klimatologi, Pos Hujan, dan Pos Duga Air

2.4.5 Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Permasalahan pengelolaan sumber daya air dari aspek peran masyarakat adalah kurangnya keterlibatan masyarakat dalam kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan pengelolaan sumber daya air, seperti dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan sumber daya air dan pelaksanaan konstruksi pengelolaan sumber daya air.

Khusus untuk Kabupaten Karimun, Kota Batam, Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang, terdapat Badan Pengusahaan (BP) Kawasan Perdagangan Bebas (FTZ). Saat ini yang sudah berperan besar dalam pengelolaan sumber daya air adalah BP Batam. Untuk memenuhi kebutuhan air, BP Batam telah membangun waduk-waduk di *mainland*. Hal yang perlu disepakati adalah pembagian kewenangan dalam pengelolaan sumber daya air antara Badan Pengusahaan, pemerintah daerah, dan BWS Sumatera IV agar terwujud sinergi sehingga pengelolaan sumber daya air di WS Kepulauan Riau lebih efektif dan efisien. Institusi yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya air dapat dilihat pada Gambar 2.66.

VS		INTEREST	
		Tinggi	Rendah
POWER	Besar	<ul style="list-style-type: none"> • BWS Sumatra IV • BPDAS Kepri • Bid SDA PUPESDM • Badan Pengusahaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemda • SKPD terkait • Pengusaha • Akademisi • Media
	Kecil	<ul style="list-style-type: none"> • Petani Padi • Peternak Ikan • Komunitas Sungai 	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

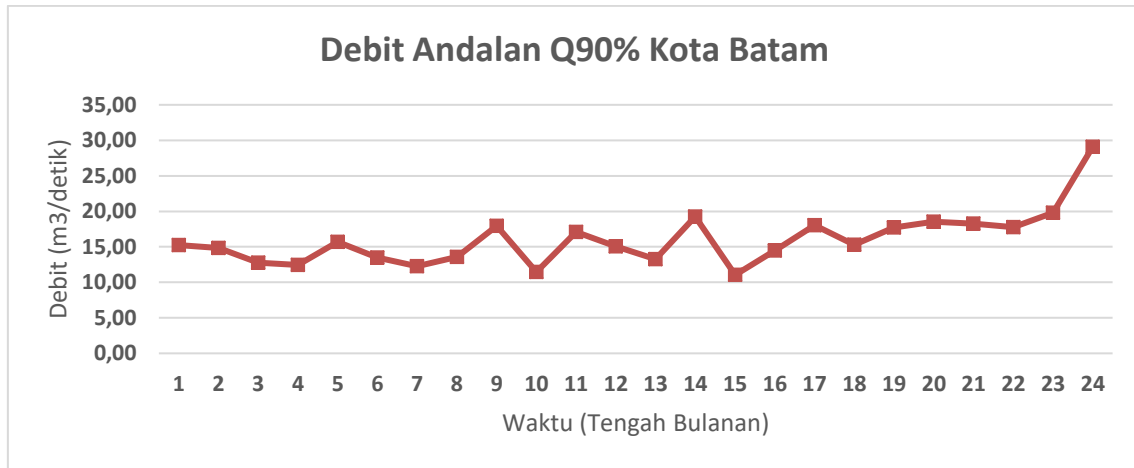
Gambar 2.66. Identifikasi Pemangku Kepentingan Pengelolaan Sumber Daya Air

2.5 Identifikasi Terhadap Potensi yang Bisa Dikembangkan

2.5.1 Potensi Ketersediaan Air

Berdasarkan perhitungan debit andalan yang dikonversi dari data hujan, sebenarnya masing-masing wilayah kabupaten/kota memiliki ketersediaan air yang cukup banyak.

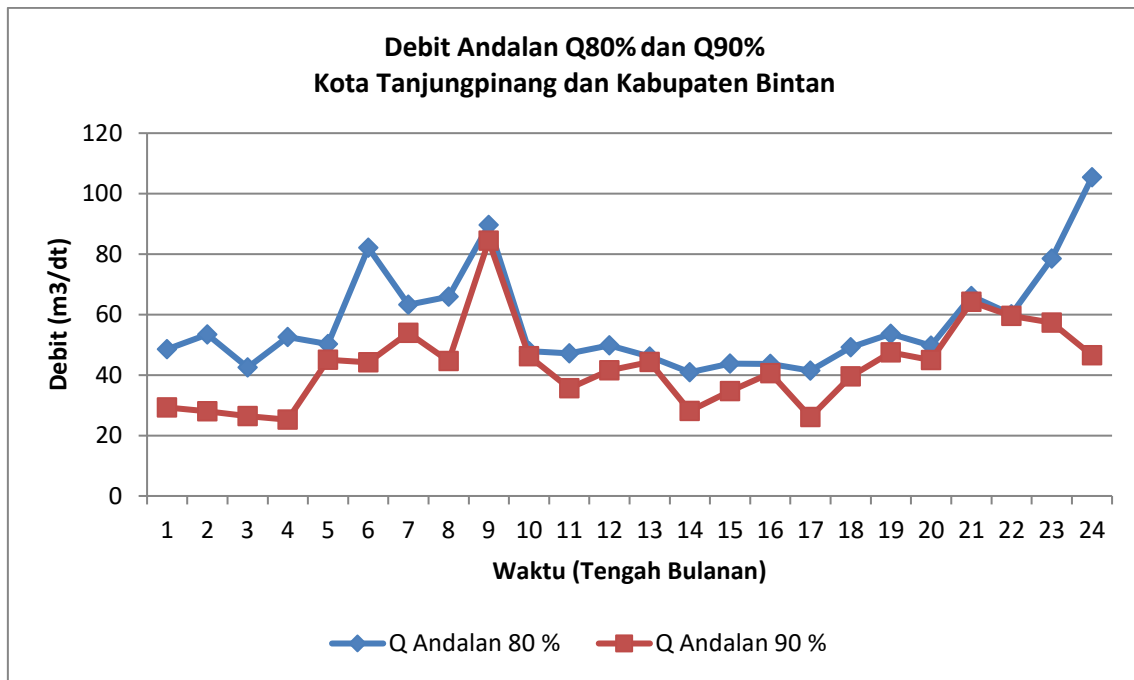
Curah hujan di Kota Batam mencapai 2.300 mm/tahun. Besaran tersebut kemudian dikonversi menjadi debit andalan dengan debit andalan tertinggi pada tengah bulan kedua pada bulan Desember sebanyak 29,08 m³/detik. Sedangkan debit andalan terendah terjadi pada tengah bulan kedua pada bulan Mei dan tengah bulan pertama pada bulan Agustus sebanyak 11,04 m³/detik. Gambaran mengenai debit andalan Q90% di Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 2.67.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.67. Debit Andalan di Kota Batam

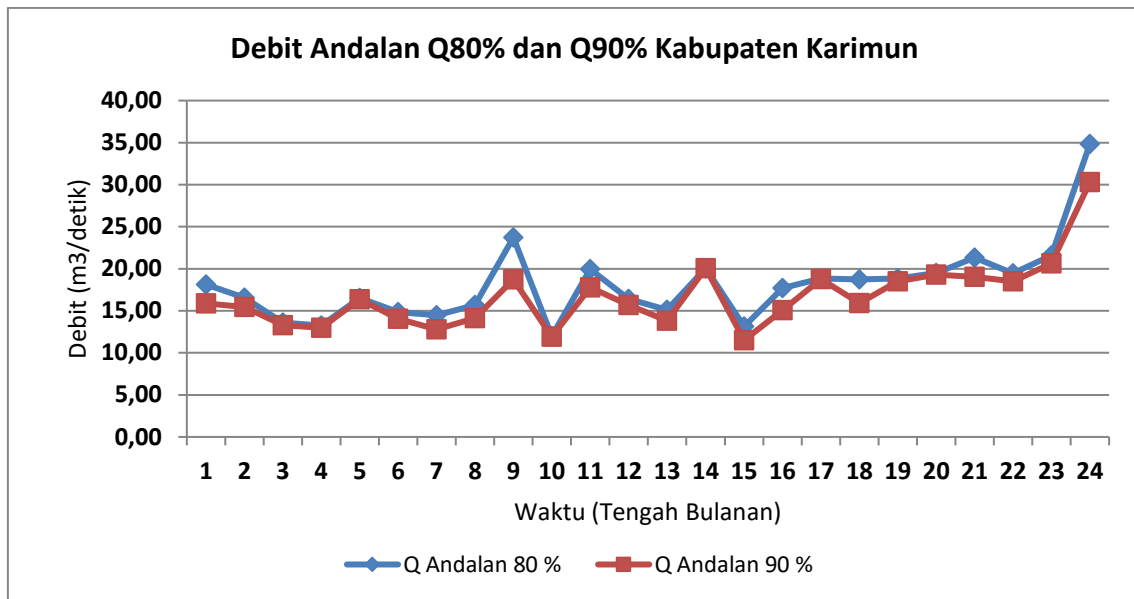
Pada Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna dan Kabupaten Kepulauan Anambas terdapat dua debit andalan dari hasil konversi curah hujan, yaitu debit andalan Q90% untuk pemenuhan air minum dan Q80% untuk pemenuhan air irigasi. Untuk Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan, besaran curah hujan mencapai 3.200 mm/tahun dengan konversi debit andalan Q90% tertinggi terjadi pada tengah bulanan pertama bulan Mei sebesar 84,09% dan terendah terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Februari sebesar 25,23%. Sedangkan, debit andalan Q80% tertinggi terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Desember sebesar 105,36% dan terendah terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Juli sebesar 40,92%. Gambaran mengenai debit andalan Q80% dan Q90% di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Gambar 2.68.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.68. Debit Andalan di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan

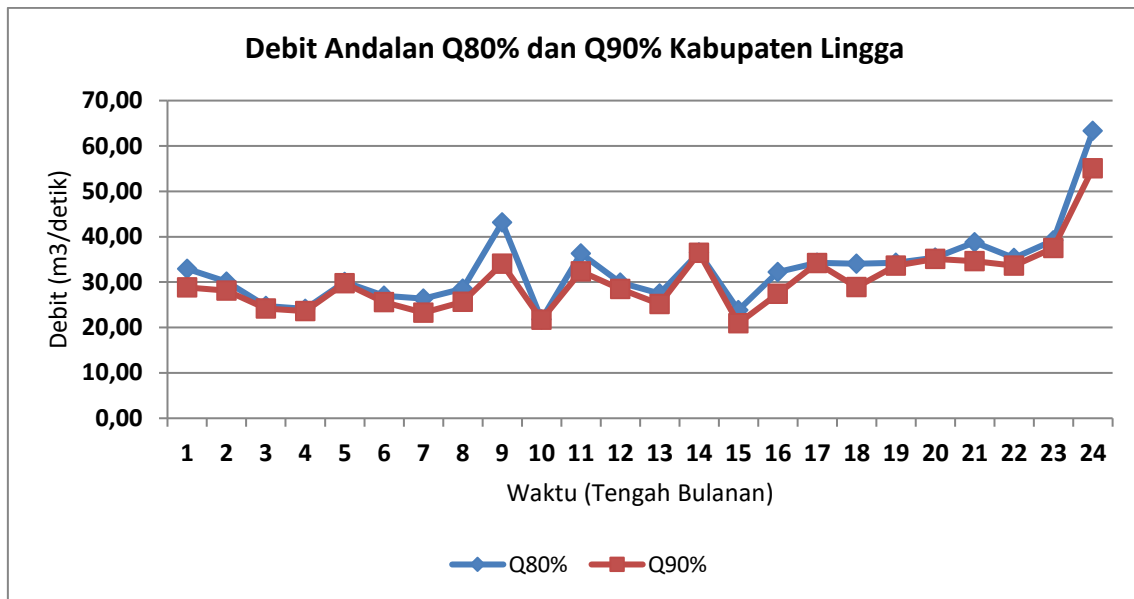
Kabupaten Karimun mempunyai besaran curah hujan sekitar 2.400 mm/tahun dengan debit andalan Q90% tertinggi terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Desember sebesar 30,29 m³/detik dan debit andalan Q90% terendah terjadi pada tengah bulanan pertama Bulan Agustus sebesar 11,50 m³/detik. Sedangkan debit andalan Q80% tertinggi terjadi pada tengah bulanan kedua Bulan Desember sebesar 34,83 m³/detik dan debit andalan Q80% terendah terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Mei sebesar 11,98 m³/detik. Gambaran mengenai debit andalan Q80% dan Q90% di Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Gambar 2.69.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.69. Debit Andalan di Kabupaten Karimun

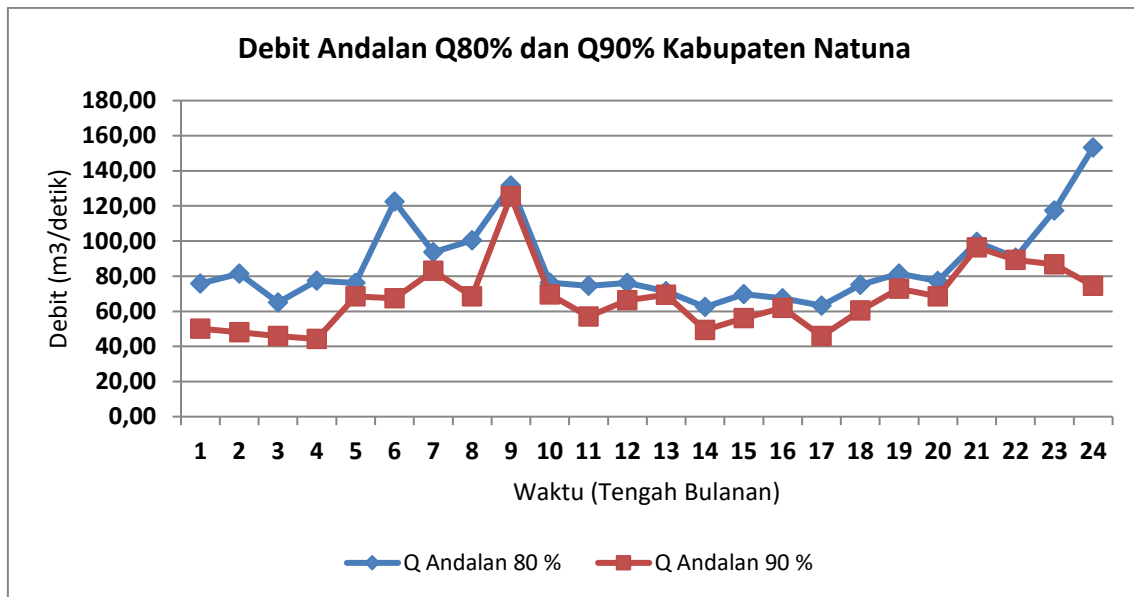
Curah hujan di Kabupaten Lingga cukup tinggi dengan besaran sekitar 2.350 mm/tahun. Debit andalan Q90% tertinggi di Kabupaten Lingga terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Desember sebesar 55,08 m³/detik dan terendah terjadi pada tengah bulanan pertama bulan Agustus sebesar 20,92 m³/detik. Sedangkan debit andalan Q80% tertinggi terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Desember sebesar 63,33% dan terendah terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Mei sebesar 21,78 m³/detik. Gambaran mengenai debit andalan Q80% dan Q90% di Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Gambar 2.70.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.70. Debit Andalan di Kabupaten Lingga

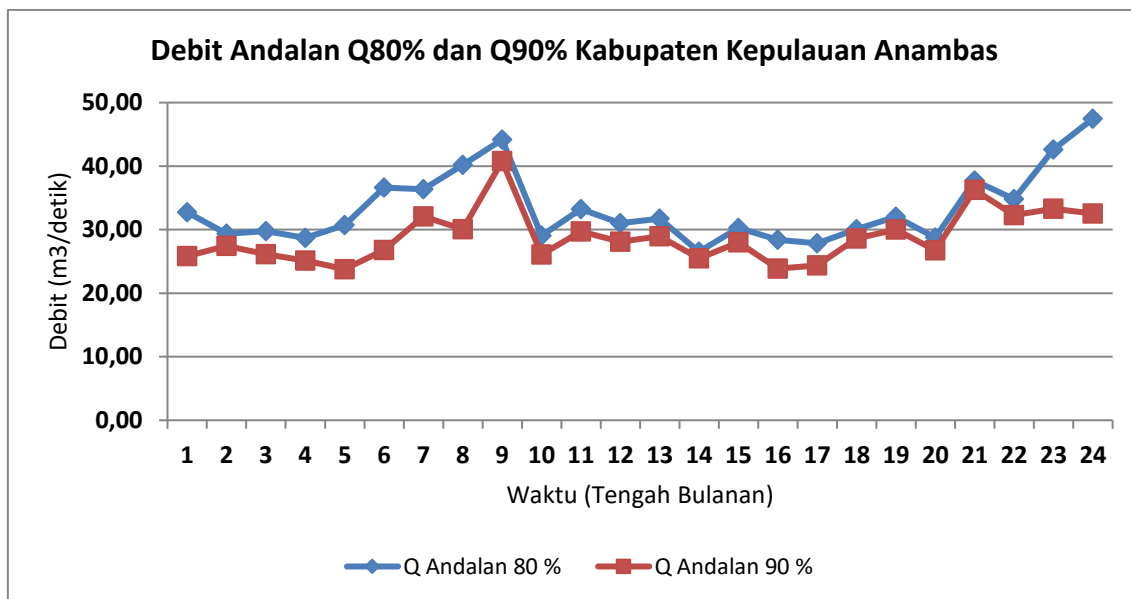
Kabupaten Natuna memiliki curah hujan sebesar 2.450 mm/tahun. Debit andalan Q90% untuk memenuhi kebutuhan air minum dengan nilai tertinggi terjadi pada tengah bulanan pertama bulan Mei sebesar 125,60 m³/detik dan terendah terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Februari sebesar 44,22 m³/detik. Selain itu, debit Q80% untuk memenuhi air irigasi mempunyai nilai tertinggi yang terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Desember sebesar 153,24 m³/detik dan terendah terjadi pada tengah bulanan kedua bulan Juli sebesar 62,41 m³/detik. Gambaran mengenai debit andalan Q80% dan Q90% di Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Gambar 2.71.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.71. Debit Andalan di Kabupaten Natuna

Debit andalan Q90% di Kabupaten Kepulauan Anambas menunjukkan nilai tertinggi pada tengah bulanan pertama bulan Mei sebesar 40,77 m³/detik dan nilai terendah pada tengah bulanan pertama bulan Maret sebesar 23,79 m³/detik dengan besaran curah hujan sekitar 2.300 mm/tahun. Pemenuhan air irigasi di Kabupaten Kepulauan Anambas mengandalkan potensi debit andalan Q80% yang mempunyai nilai tertinggi pada tengah bulanan kedua bulan Desember sebesar 47,47 m³/detik dan nilai terendah pada tengah bulanan 26,53 m³/detik. Gambaran mengenai debit andalan Q80% dan Q90% di Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Gambar 2.72.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 2.72. Debit Andalan di Kabupaten Kepulauan Anambas

2.5.2 Potensi Sumber Air SPAM

Kota Batam mempunyai 13 jaringan SPAM untuk memenuhi kebutuhan air minum untuk masyarakat di kawasan *Hinterland*. Beberapa jaringan SPAM yang telah terbangun dikelola dengan bekerja sama dengan PT. Adhya Tirta Batam, yaitu SPAM Pulau Buluh dan SPAM Kawasan Sembulang (Tiang Langkang). Saat ini, kapasitas SPAM Belakang Padang telah mencapai 20 liter/detik dan akan melakukan pengaktifan SWRO dengan kapasitas sebesar 5 liter/detik. Selain itu, terdapat dua jaringan SPAM yang membutuhkan studi dan penanganan lebih lanjut, yaitu SPAM Pulau Karas dan SPAM Pulau Petong. Daftar jaringan SPAM di Kota Batam dapat dilihat pada Tabel 2.58.

Tabel 2.58. Jaringan SPAM di Kota Batam

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
1	Belakangpadang	20	Sudah dimanfaatkan
2	Kawasan Setokok	2	Sudah dimanfaatkan
3	Kawasan Air Raja	2	Sudah dimanfaatkan
4	Pulau Pemping	5	Sudah dimanfaatkan
5	Kawasan Sembulang	2	Sudah dimanfaatkan
6	Pulau Bulang	10	Belum dimanfaatkan
7	Pulau Mecan	2	Eksisting
8	Pulau Buluh	2	Eksisting
9	Pulau Subang Mas	2	Eksisting
10	Air Saga	2	Eksisting

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
11	Pulau Terong	2	Eksisting
12	Pulau Kasu	2	Eksisting
13	Pulau Pecong	2	Eksisting
14	Pulau Karas	2	Rencana
15	Pulau Petong	2	Rencana

Sumber : Satker PSPAM Provinsi Kepulauan Riau, Tahun 2017

Pulau Bintan terbagi atas dua wilayah administrasi yaitu Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang. Pemenuhan kebutuhan air masyarakat di pulau tersebut menggunakan jaringan SPAM.

Kota Tanjungpinang direncanakan mempunyai 5 SPAM dengan kapasitas 2 – 5 liter/detik antara lain SPAM Senggarang, SPAM Kampung Bugis, SPAM Madong, SPAM Sungai Nyirih, dan SPAM Tanjung Timur. Saat ini, Kota Tanjungpinang baru mempunyai dua SPAM yaitu SPAM Senggarang dan SPAM Kampung Bugis. Namun, SPAM Kampung Bugis memerlukan penanganan agar keberlangsungan ketersediaan air baku dapat tetap terjaga. Sedangkan tiga SPAM rencana di Kota Tanjungpinang masih memerlukan studi terkait kelayakan air baku dan jaringan SPAM. Daftar jaringan SPAM di Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Tabel 2.59.

Tabel 2.59. Jaringan SPAM di Kota Tanjungpinang

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
1	Senggarang	2	Sudah dimanfaatkan
2	Kampung Bugis	2	Sudah dimanfaatkan
3	Madong	2	Rencana
4	Sungai Nyirih	2	Rencana
5	Tanjung Timur	2	Rencana

Sumber : Satker PSPAM Provinsi Kepulauan Riau, Tahun 2017

Kabupaten Bintan mempunyai 17 jaringan SPAM dengan kapasitas 2 – 10 liter/detik yang tersebar di masing-masing kecamatan. Tiga SPAM diantaranya memerlukan penanganan untuk menjaga ketersediaan air baku di daerah tersebut, yaitu SPAM Penaga, SPAM Desa Sungai Enam, dan SPAM Desa Berakit. Daftar jaringan SPAM di Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Tabel 2.60.

Tabel 2.60. Jaringan SPAM di Kabupaten Bintan

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
1	IKK Teluk Sebong	10	Sudah dimanfaatkan
2	IKK Teluk Bintan	10	Sudah dimanfaatkan
3	IKK Mantang	5	Sudah dimanfaatkan
4	IKK Toapaya	10	Sudah dimanfaatkan
5	IKK Kawal	10	Sudah dimanfaatkan
6	IKK Kelong	10	Sudah dimanfaatkan
7	IKK Tambelan	5	Sudah dimanfaatkan
8	IKK Seri Kuala Lobam	10	Sudah dimanfaatkan
9	Pengudang	2	Sudah dimanfaatkan
10	Mapur	2	Sudah dimanfaatkan
11	Pangkil	2	Sudah dimanfaatkan
12	Malangrapat	2	Sudah dimanfaatkan
13	Numbing	2	Sudah dimanfaatkan
14	Penghujan	2	Sudah dimanfaatkan
15	Penaga	2	Sudah dimanfaatkan
16	Desa Sungai Enam	2	Sudah dimanfaatkan
17	Desa Berakit	2	Sudah dimanfaatkan

Sumber : Satker PSPAM Provinsi Kepulauan Riau, Tahun 2017

Kabupaten Karimun sudah membangun 17 SPAM yang dikembangkan untuk mensuplai kebutuhan air bersih warga. Pemerintah terus berusaha untuk meningkatkan jumlah air baku secara bertahap hingga Tahun 2038. Beberapa SPAM yang membutuhkan penanganan terhadap air baku antara lain SPAM Desa Lubuk, SPAM Sawang Laut, SPAM Tanjung Batu Kecil, SPAM Desa Tanjung Hutan, SPAM Desa Sungai Asam, SPAM Kelurahan Lebu, dan SPAM Desa Sungai Ungar. Sedangkan SPAM rencana akan dibangun pada Tahun 2022 dengan menggunakan tampungan air yang berasal dari kolong eks tambang. Daftar jaringan SPAM di Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Tabel 2.61.

Tabel 2.61. Jaringan SPAM di Kabupaten Karimun

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
1	Moro (Sidodadi)	10	Sudah dimanfaatkan
2	Tanjung Batu	20	Sudah dimanfaatkan
3	Kundur Barat	10	Sudah dimanfaatkan
4	IKK Tebing	10	Sudah dimanfaatkan
5	IKK Meral	10	Sudah dimanfaatkan
6	Batu Limau/Alai	2	Eksisting

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
7	Durai	2	Eksisting
8	Buru	2	Eksisting
9	Sebele	2	Eksisting
10	Desa Parit Tegak	1	Eksisting
11	Desa Lubuk	1	Eksisting
12	Desa Sawang Laut	1	Eksisting
13	Desa Tanjung Batu Kecil	2	Eksisting
14	Desa Tanjung Hutan	2	Eksisting
15	Desa Sungai Asam (Sedongkol)	2	Eksisting
16	Kelurahan Lebu	2	Eksisting
17	Desa Sungai Ungar Utara	2	Eksisting
18	Sentani	50	On Going
19	Kundur Utara	2	Rencana

Sumber : Satker PSPAM Provinsi Kepulauan Riau, Tahun 2017

Sedangkan untuk Kabupaten Lingga dan Singkep rencana pemenuhan kebutuhan air untuk RKI berkelanjutan hingga 2038. Beberapa sumber air rencananya akan dijadikan sumber air baku. Kedepan, Bendungan Resun akan menjadi andalan dengan kapasitas mencapai 1.000 liter per detik. Hingga Tahun 2018 rencananya menggunakan sumber-sumber air yang kapasitasnya berkisar antara 15 - 30 liter/detik.

Sistem penjernihan air minum juga terus dibenahi, baik pembangunan baru maupun peningkatan sumber air baku. Ada dua sumber air baku yang ditingkatkan kapasitasnya yaitu SPAM Benan dan SPAM Senayang. SPAM Penuba beroperasi dengan adanya interkoneksi dengan SPAM Selayar. Namun, SPAM Selayar sendiri juga membutuhkan pengamanan air baku untuk menjaga kualitas dan kuantitas air baku. Sedangkan SPAM yang belum terbangun atau rencana masih memerlukan studi terkait kelayakan air baku dan jaringan SPAM. Daftar jaringan SPAM di Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Tabel 2.62.

Tabel 2.62. Jaringan SPAM di Kabupaten Lingga

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
1	Senayang	10	Sudah Dimanfaatkan
2	Daek	10	Sudah Dimanfaatkan
3	Selayar	10	Sudah Dimanfaatkan
4	Penuba	2	Sudah Dimanfaatkan

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
5	Pancur	5	Sudah Dimanfaatkan
6	Benan	2	Eksisting
7	Mensanak	2	Rencana
8	Rejai	2	Rencana
9	Mamut	2	Rencana
10	Batu Belubang	2	Rencana
11	Pekajang	2	Rencana
12	Bakong	2	Rencana
13	Kelombok	2	Rencana
14	Berhala	2	Rencana
15	Tanjung Kelut	2	Rencana

Sumber : Satker PSPAM Provinsi Kepulauan Riau, Tahun 2017

Beberapa potensi sumber air di Kabupaten Kepulauan Anambas adalah tampungan air Gunung Samak, tampungan air Gunung Lintang, mata air Batu Tabir, sumber air Temburun, sumur Tebang Ladan dan sumber lain di setiap pulau. Daftar jaringan SPAM di Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Tabel 2.63.

Tabel 2.63. Jaringan SPAM di Kabupaten Kepulauan Anambas

No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
1	Siantan	20	Sudah dimanfaatkan
2	SPAM IKK Jemaja	10	Sudah dimanfaatkan
3	Impol	2	Sudah dimanfaatkan
4	Nyamuk	2	Sudah dimanfaatkan
5	Munjan	2	Sudah dimanfaatkan
6	Desa Air Asuk	2	Sudah dimanfaatkan
7	Desa Telaga	2	Sudah dimanfaatkan
8	Desa Bayat	2	Sudah dimanfaatkan
9	Desa Candi	2	Sudah dimanfaatkan
10	Desa Genting Pulur	2	Sudah dimanfaatkan
11	Desa Rewak	2	Sudah dimanfaatkan
12	Desa Air Biru (Pulau Dara)	2	Sudah dimanfaatkan
13	Desa Air Nangak	2	Eksisting
14	Desa Mampok	2	Eksisting
15	Palமாக	2	Eksisting
16	Tembang Ladan	2	Eksisting
17	Tiangau	2	Eksisting
18	Keramut	2	Rencana

Sumber : Satker PSPAM Provinsi Kepulauan Riau, Tahun 2017

Kabupaten Natuna direncanakan akan mempunyai 13 SPAM. Beberapa SPAM yang sudah terbangun diantaranya adalah SPAM Bunguran Barat dengan kapasitas 10 liter/detik, SPAM Bunguran Timur dengan kapasitas 10 liter/detik, SPAM Bunguran Selatan dengan kapasitas 10 liter/detik, SPAM Pulau Serasan dengan kapasitas 5 liter/detik, dan SPAM Sedanau dengan kapasitas sebesar 5 liter/detik. Selain itu, terdapat empat SPAM yang masih dalam rencana yaitu SPAM Bunguran Utara, SPAM Pulau Tiga, SPAM Pulau Midai dan SPAM Pulau Laut. Daftar jaringan SPAM di Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Tabel 2.64.

Tabel 2.64. Jaringan SPAM di Kabupaten Natuna

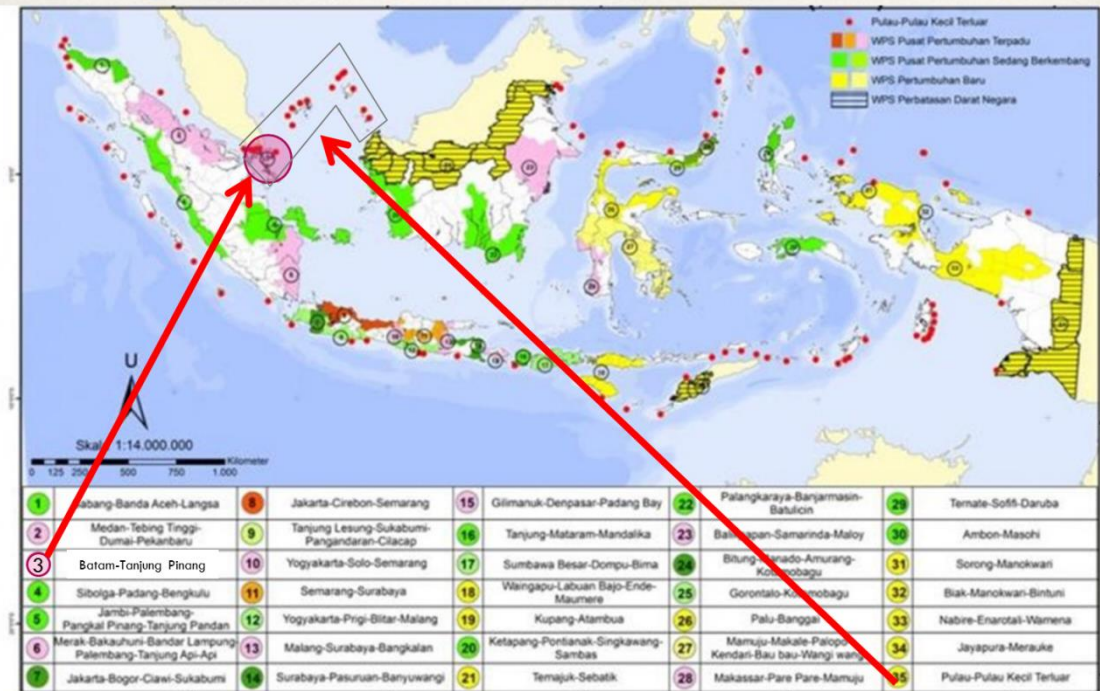
No.	Nama SPAM	Kapasitas (liter/detik)	Status
1	Bunguran Barat	10	Sudah dimanfaatkan
2	Bunguran Tengah	10	Sudah dimanfaatkan
3	Bunguran Timur	10	Belum dimanfaatkan
4	Bunguran Selatan	10	Belum dimanfaatkan
5	Sedanau	5	Belum dimanfaatkan
6	Desa Pengadah	5	Eksisting
7	Desa Pian Tengah	5	Eksisting
8	Buton	5	Eksisting
9	Pulau Serasan	5	Eksisting
10	Pulau Laut	5	Rencana
11	Pulau Tiga	5	Rencana
12	Bunguran Utara (Kelarik)	10	Rencana
13	Pulau Midai	2	Rencana

Sumber : Satker PSPAM Provinsi Kepulauan Riau, Tahun 2017

2.5.3 Pengembangan Kawasan Strategis

Kebijakan pemerintah untuk mempercepat pembangunan adalah dengan membentuk kawasan-kawasan strategis. Dua diantaranya terkait langsung dengan WS Kepulauan Riau, yaitu kawasan strategis Batam-Tanjungpinang, dan kawasan strategis pulau-pulau terluar/batas negara. Kawasan strategis nasional terkait dengan WS Kepulauan Riau dapat dilihat pada Gambar 2.73 berikut.

Pengembangan Kawasan Strategis



Sumber: BPIW Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Tahun 2015

Gambar 2.73. Kawasan Strategis Nasional

BAB III ANALISIS DATA

3.1 Asumsi, Kriteria dan Standar

Untuk memberikan hasil analisis yang jelas, maka asumsi, kriteria, dan standar yang ditetapkan harus jelas dalam rangka penyusunan skenario, strategi dan kebijakan operasional pengelolaan sumber daya air. Asumsi, kriteria, dan standar dapat dilihat pada Tabel 3.1 sampai dengan Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.1. Asumsi, Kriteria dan Standar

No	Kriteria	Standar
1	Kebutuhan air irigasi	Standar Kriteria Perencanaan Irigasi KP-01
2	Standar Pemakai Air Industri Berdasarkan jenis Industri	Kategori Tekstil (378 lt/org/hr), Gula (4.163 lt/org/hr), Semen (233 lt/org/hr), Petro kimia (15.922 lt/org/hr), Industri rumah tangga/kecil (< 20 org) 23 lt/org/hr, Industri Menengah (20-100 org) 161 lt/org/hr, industri besar > 100 org (161 lt/org/hr sosial/bisnis (sektor pelayanan) adalah (22lt/org/hr)
3	Perhitungan Erosi	Menggunakan Model USLE (Universal Soil Loss Equation) $A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$ Dimana : $R = 1,119 \cdot R_m^{1,211} \cdot D^{-0.474} \cdot M^{0.526}$ $K = (2,713 X^{1,14} \cdot 10^{-4} (12-a) + 3,25(b-2) + 2,5(c-2)) 100$ $Ls = (1/73)^{0.45} \cdot (0.43 + 0.3s + 0.043s^2)$ A = Jumlah tanah yang tererosi (ton/ha/tahun) R = Faktor hujan dan aliran permukaan K = Faktor eridibilitas tanah Ls= Faktor panjang dan kemiringan lereng C = Faktor vegetasi penutup tanah dan pengelolaan tanaman P = Faktor tindakan manusia dalam konservasi tanah
4	Areal lahan dalam kondisi kritis dan sangat kritis	Kriteria Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (BRLKT) dan Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah (DPKT)

No	Kriteria	Standar
5	Analisis Transportasi Sedimen di sungai	<p>Menggunakan Rumus Frijlink</p> $T_v D_{50} = \frac{\sqrt{g R^3 S_e}}{5 e^{\frac{-0.27 D_{50}}{R S_e}}}$ <p> T_v = Kapasitas transportasi sedimen per meter lebar dasar (m²/det) μ = Faktor kekasaran dasar saluran (ripped fact r) D_{50} = Diameter butiran dengan 50% butiran lebih kecil dari (μ) D_{90} = Diameter butiran dengan 50% butiran lebih kecil dari (μ) R = Radius hidrolis (m) S_e = Gadien energi (-) C = Koefisien Chézy (m^{1/2}/det) ν = Kinematic viscosity (m²/det), biasanya $1,002 \times 10^{-6}$ h = Permukaan air (m) u = Kecepatan (m/det) g = Percepatan gravitasi (m/det²) (= 9,81) x = Length of reach segment (m) </p>
6	Analisis Debit	<p>Metode HSS Gamma I</p> $QP = 0,1836 \cdot A^{0,5886} \cdot TR^{-0,4008} \cdot JN^{0,2381}$ <p> QP = Debit Puncak (m³/det) JN = Jumlah Pertemuan Sungai TR = Waktu naik </p>
7	Kewenangan dalam pengelolaan DI	<p>Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Pemerintah Pusat untuk DI dengan luas > 3.000 Ha 2). Pemerintah Propinsi untuk DI dengan luas antara 1.00–3.000 Ha 3). Pemerintah Kabupaten/Kota untuk DI dengan luas < 1.000 Ha
8	Pemodelan Hujan Aliran	<p>Menggunakan Model konseptual Sacramento yang terpadu dengan paket program dan database hidrologi <i>Hydrological Modeling System, Delft Hydraulics, The Netherlands</i> (HYMOS).</p>

Tabel 3.2. Kriteria Perencanaan Air Bersih

URAIAN		Kategori Kota Berdasarkan Jumlah penduduk (Jiwa)				
		>1.000.000	500.000 s/d 1.000.000	100.000 s/d 500.000	20.000 s/d 100.000	< 20.000
		Kota Metropolit an	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil	Desa
1	Konsumsi unit sambungan rumah (SR)(lt/org/hari)	>150	150-120	90-120	80-120	60- 80
2	Konsumsi unit Hidran (HU) (lt/org/hari)	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40
3	Konsumsi unit non domestik Niaga Kecil (lt/unit/hari) Niaga Besar(lt/unit/hari) Industri Besar (lt/dtk/ha) Pariwisata (lt/detik/ha)	600-900 1000-5000 0,2-0,8 0,1-0,3	600-900 1000- 5000 0,2-0,8 0,1-0,3		600 1500 0,2-0,8 0,1-0,3	
4	Kehilangan Air (%)	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30
5	Faktor Hari Maksimum	1.15-1.25 *harian	1.15-1.25 *harian	1.15- 1.25 *harian	1.15-1.25 *harian	1.15- 1.25 *harian
6	Faktor Jam Puncak (hari maks)	1.75-2.0	1.75-2.0	1.75-2.0	1.75-2.0	1.75-2.0
7	Jumlah Jiwa Per SR (Jiwa)	5	5	5	5	5
8	Jumlah Jiwa Per HU (Jiwa)	100	100	100	100-200	200
9	Sisa Tekan di Penyediaan Distribusi (Meter)	10	10	10	10	10
10	Jam Operasi (jam)	24	24	24	24	24
11	Volume Reservoir (% Max Day Demand)	15-25	15-25	15-25	15-25	15-25
12	SR : HU	50 : 50 s/d 80 : 20	50 : 50 s/d 80 : 20	80 : 20	70 : 30	70 : 30
13	Cakupan Pelayanan (%)	90	90	90	90	70

Sumber : Kriteria Perencanaan Dirjen Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum, 1996

Tabel 3.3. Kriteria Kelas Mutu Air

No	Parameter	Satuan	Kelas			
			I	II	III	IV
I	Fisika					
1	Temperatur	°C	Deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 5
2	Residu Terlarut	mg/l	1000	1000	1000	2000
3	Residu Tersuspensi	mg/l	50	50	400	400
II	Kimia Organik					

No	Parameter	Satuan	Kelas			
			I	II	III	IV
1	pH	mg/l	6-9	6-9	6-9	5-9
2	BOD	mg/l	2	3	6	12
3	COD	mg/l	10	25	50	100
4	DO	mg/l	6	4	3	0
5	Total Phospat sbg P	mg/l	0,2	0,2	1	5
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	10	10	20	20
7	NH ₃ -N	mg/l	0,5	-	-	-
8	Arsen	mg/l	0,05	1	1	1
9	Kobalt	mg/l	0,2	0,2	0,2	0,2
10	Barium	mg/l	1	-	-	-
11	Boron	mg/l	1	1	1	1
12	Selenium	mg/l	0,01	0,05	0,05	0,05
13	Kadmium	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01
14	Khrom (VI)	mg/l	0,05	0,05	0,05	1
15	Tembaga	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,2
16	Besi	mg/l	0,3	-	-	-
17	Timbal	mg/l	0,03	0,03	0,03	1
18	Mangan	mg/l	0,1	-	-	-
19	Air Raksa	mg/l	0,001	0,002	0,002	0,005
20	Seng	mg/l	0,05	0,05	0,05	2
21	Khlorida	mg/l	600	-	-	-
22	Sianida	mg/l	0,02	0,02	0,02	-
23	Fluorida	mg/l	0,5	1,5	1,5	-
24	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,06	0,06	-
25	Sulfat	mg/l	400	-	-	-
26	Khlorin bebas	mg/l	0,03	0,03	0,03	-
27	Belerang sebagai H ₂ S	mg/l	0,002	0,002	0,002	-
III	Mikrobiologi					
1	Fecal colliform	Jml/ 100 ml	100	1000	2000	2000
2	Total coliform	Jml/ 100 ml	1000	5000	10000	10000
IV	Radioaktivitas					
1	Gross A	Bg/L	0,1	0,1	0,1	0,1
2	Gross B	Bg/L	1	1	1	1
V	Kimia Organik					
1	Minyak dan lemak	ug/l	1000	1000	1000	-
2	Detergen sebagai	ug/l	200	200	200	-

No	Parameter	Satuan	Kelas			
			I	II	III	IV
	MBAS					
3	Senyawa fenol sbg fenol	ug/l	1	1	1	-
4	BHC	ug/l	210	210	210	-
5	Aldrin/Dieldrin	ug/l	17	-	-	-
6	Chlordane	ug/l	3	-	-	-
7	DDT	ug/l	2	2	2	2
8	Heptachlor & heptachlor epoxida	ug/l	18	-	-	-
9	Lindane	ug/l	56	-	-	-
10	Methoxychlor	ug/l	35	-	-	-
11	Endrin	ug/l	1	4	-	-
12	Toxapon	ug/l	5	-	-	-

Sumber : Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001

3.1.1 Batasan Hidrologis dan Batasan Administrasi

Disamping ketentuan baku seperti yang diberikan di atas, ada beberapa asumsi terutama terkait dengan perhitungan imbalan air. Dalam perhitungan imbalan air, dilakukan dengan membandingkan debit kebutuhan untuk berbagai kategori dengan debit suplai air. Kendala yang muncul adalah bahwa data kebutuhan air berdasarkan batasan administrasi, sedangkan data suplai air berdasarkan batasan hidrologis. Oleh karena itu diperlukan asumsi-asumsi tertentu agar kedua hal tersebut dapat dibandingkan sehingga dapat diketahui statusnya, defisit atau surplus. Jika masih defisit maka perlu strategi untuk memenuhi, namun jika surplus maka dapat digunakan atau dikirim ke daerah lainnya.

Dalam perhitungan dan analisis, seluruh data dibuat berdasarkan batasan hidrologis. Untuk suplai air analisis memang sudah dilakukan berdasarkan batasan hidrologis, sedangkan untuk kebutuhan air, di mana awalnya analisis berdasarkan batasan administrasi, diubah menjadi analisis berdasarkan batas hidrologis, melalui *overlay* peta batas hidrologis dan batas administratif sampai pada tingkat kecamatan. Dari hasil *overlay* dan irisan dapat diperoleh luasan setiap batasan hidrologis yang terdiri atas beberapa bagian wilayah administrasi yang lain bahkan ada yang terdiri dari dua, tiga atau sampai sepuluh bagian wilayah administrasi sesuai dengan persentasenya masing-masing. Dengan asumsi bahwa seluruh penduduk menyebar rata di seluruh wilayah, maka dapat dihitung bahwa kebutuhan air untuk sebuah batasan hidrologis terdiri atas penjumlahan beberapa bagian batasan administrasi dengan proposinya masing-masing.

Dengan perhitungan diatas maka baik kebutuhan air maupun suplainya dianalisis berdasarkan batasan wilayah hidrologis, sehingga dapat dibandingkan satu dengan yang lainnya dan dapat diketahui apakah surplus atau defisit. Apabila sudah diketahui kondisinya, maka imbalan air dapat disajikan dalam tampilan batasan hidrologis atau dikonversikan lagi ke batasan administrasi sesuai dengan kebutuhan.

3.1.2 Perhitungan Kebutuhan Air Domestik

Untuk perhitungan kebutuhan air domestik, jumlah penduduk tidak langsung dikalikan dengan standar kebutuhan airnya. Akan tetapi diklasifikasikan dulu sebagian dipenuhi dengan sambungan rumah dan sebagian dengan hidran umum dengan komposisi tertentu sesuai dengan standar sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.2.

3.1.3 Skenario Untuk Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

Kebutuhan air dihitung dalam tiga skenario yaitu skenario ekonomi rendah, ekonomi sedang, dan ekonomi tinggi. Perhitungan kebutuhan air untuk tiga skenario dihitung berdasarkan target-target tertentu. Untuk skenario ekonomi rendah maka proyeksi kebutuhan air domestiknya berdasarkan proyeksi pertumbuhan penduduk, sedangkan untuk proyeksi kebutuhan air perkotaan dan industri merupakan prosentase dari kebutuhan air domestiknya masing-masing 8% - 20%.

Untuk skenario ekonomi sedang, maka proyeksi kebutuhan air domestik masih berdasarkan pertumbuhan penduduknya, akan tetapi proyeksi kebutuhan air perkotaan berdasarkan pertumbuhan sektor tersier yang dihitung dari data PDRB daerah terkait. Demikian juga dengan proyeksi kebutuhan air industri, dihitung berdasarkan pertumbuhan sektor sekunder.

Terakhir untuk skenario tinggi maka kebutuhan air RKI masih sama dengan skenario sedang. Akan tetapi untuk industri masih ditambah kebutuhan air berdasarkan rencana yang terdapat di rencana pola ruang baik untuk keperluan kawasan industri dan pariwisata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.1. Dasar Perhitungan Kebutuhan Air untuk Berbagai Skenario

3.1.4 Penurunan Standar Kebutuhan Air

Saat ini standar kebutuhan air di Batam dan beberapa daerah lain seperti Kabupaten Kepulauan Anambas masih tinggi. Dalam perhitungan kebutuhan air ke depan standar tersebut secara bertahap diturunkan sampai pada nilai yang sesuai dengan standar kebutuhan air yang telah ditetapkan. Hal ini dilakukan dalam rangka efisiensi penggunaan air.

3.2 Skenario, Kondisi Ekonomi, Politik, Perubahan Iklim Pada Wilayah Sungai Kepulauan Riau

3.2.1 Skenario Aspek Konservasi Sumber Daya Air

Skenario kondisi wilayah sungai merupakan asumsi tentang kondisi wilayah sungai di masa yang akan datang berdasarkan data yang ada. Untuk aspek konservasi sumber daya air, data yang digunakan adalah data lahan kritis dan rencana pembangunan tampungan berupa waduk, embung, *longstorage* dan lain-lain. Rencana pembangunan tampungan di WS Kepulauan Riau disusun berdasarkan pertumbuhan kebutuhan air untuk berbagai keperluan di masing-masing daerah layanan air di seluruh kabupaten/kota. Rencana pembangunannya berdasarkan 3 (tiga) skenario, yaitu skenario tinggi dengan asumsi pemerintah dan pemerintah daerah dapat membangun seluruh

sarana dan prasarana, skenario sedang dengan asumsi ada beberapa infrastuktur yang tidak dapat dibangun karena alasan pendanaan, dan skenario rendah dengan asumsi pengelola hanya mampu melakukan operasi dan pemeliharaan serta membangun beberapa infrastuktur yang tidak membutuhkan dana terlalu besar. Demikian pula rencana aspek konservasi sumber daya air akan dilakukan berdasarkan skenario aspek pendayagunaan sumber daya air. Rencana konservasi sumber daya air yang meliputi kegiatan penanaman dan perapatan tanaman serta pembangunan dam pengendali di catchment area sumber air dan tampungan air dapat di lihat pada Tabel 3.5 sampai dengan Tabel 3.9.

Tabel 3.4. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada Catchment Area Tampungan Air di Kota Batam

Skenario			Rencana Konservasi Tampungan				
			2018	2023	2028	2033	2038
Tinggi	Sedang	Rendah	Waduk Duriangkang Waduk Mukakuning Waduk Sei Harapan	Embung Air Raja Waduk Sei Ladi Bendungan Tembesi Embung Pulau Abang Embung Sekanak	Embung Pulau Kasu Waduk Tembesi Embung Kebun Raya	Embung Sei Tatas Embung Pulau Nipa Embung Pulau Pelampong	Waduk Rempang 2 Waduk Sei Galang
			Waduk Rempang	Bendungan Busung (Suplesi)	Embung Pulau Bulang Lintang Embung Sei Galang Timur	Embung Sei Galang Utara Embung Sei Curus Embung Sei Batas	Embung Pulau Lumba
			Bendungan Sei Gong	Embung Pulau Setokok Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Sei Cia Embung Sei Raya Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Galang Baru Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Pemping Waduk Rempang Utara Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal
	Sedang						

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Tabel 3.5. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada Catchment Area Tampungan Air di Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang

Skenario			Rencana Konservasi Tampungan				
			2018	2023	2028	2033	2038
Tinggi	Sedang	Rendah	Embung Dompok	Danau Tembeling	Kolong Nyirih	Embung Pulau-pulau Kecil Tambelan	Dam Sekuning
			Waduk Sei Jago	Waduk Tanjung Uban	Kolong Enam		Waduk Lagoi
			Waduk Sei Pulai	Waduk Gesek			
	Sedang		Waduk Kawal	Kolong Beloreng	Kolong Keter	Embung Sei Jeram	Waduk Lower Gesek (Sebauk)
			Waduk Hulu Bintan	Waduk Sei Gesek (Peningkatan)	Bendungan Dompok	Waduk Anculai	Waduk Ekan Anculai
				Bendungan Busung Danau Sei Timun	Waduk Lagoi (Jaringan Pipa)	Waduk Kangboi	Danau SBP
Tinggi	Sedang			Kolong Katen	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Waduk Galang Batang
							Waduk Lower Kawal
							Waduk Genangan Biru
	Sedang						Kolong Sei Tocang
							Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Tabel 3.6. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada Catchment Area Tampungan Air di Kabupaten Karimun

Skenario			Rencana Konservasi Tampungan				
			2018	2023	2028	2033	2038
Tinggi	Sedang	Rendah	Kolong Pongkar	Embung Sungai Pasir Panjang	Kolong Prayon	Embung Pulau Ungar	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal
			Kolong Sei Bati, Dang Merdu, Kodim	Embung Sanglang			
			Embung Gemuruh	Air Terjun Hitam	Embung Sungai Selangat	Embung Pulau Karimun	
			Embung Sidomoro				
			Danau Sentani	Sungai Kundur	Embung Sungai Layang	Embung Pulau Buru	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal
			Kolong Kundur	Embung Pulau Papan	Kolong Pongkar 1	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	
			Kolong Tempan	Embung Pulau Parit	Embung Pulau Asam		
			Kolong Sidodadi	Embung Sawang	Embung Pulau Belat		
				Embung Sungai Darussalam	Embung Paya Manggis		
				Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal		

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Tabel 3.7. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada Catchment Area Tampungan Air di Kabupaten Lingga

Skenario			Rencana Konservasi Tampungan				
			2018	2023	2028	2033	2038
Tinggi	Sedang	Rendah		Sungai Pinang	AT. Pa Menthok	AT. Tande	Kolong Raya
				Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	W. Seraya	MA. Kp. Tanjung Tinggi	Kolong Air Panas
			Embung Gemuruh	AT. Cik Latif	AT. Kado	Kolong Pipa	AT. Ceruk Lansi
				Sungai Air Gemuruh	AT. Jelutung	Kolong Kampung Tengah	AT. Bukit Bendera
				Sungai Daik	Kolong Bandung		Batu Beganjal
					Kolong Desa Pengambil		AT. Mak Unggal
			Kolong Bukit Tumang	Embung Bukit Belah	AT. Gemuruh	AT. Pakli	AT. Bedegam
				Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	AT. Resun	Kolong Pasir	Bendung Mentoda
					Kolong Sei Raya		
					AT. Panggak Darat	Kolong Marok Kecil	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal
					Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Tabel 3.8. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada *Catchment Area* Tampungan Air di Kabupaten Natuna

Skenario			Rencana Konservasi Tampungan				
			2018	2023	2028	2033	2038
Tinggi	Sedang	Rendah	Embung Sedanau Hulu	Embung P. Serasan Bendung Tapau Embung Teluk Buton	Bendung Kelarik	Embung Selat Lampa Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal
			Embung Pulau Laut	Embung Sebayar Sungai Curing	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Geram	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal
			Embung Sabang Mawang	Embung Subi Kecil Sungai Kelanga Sungai Tinggung	Bendungan Sei Binjai Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Midai 1 Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Midai 2 Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Tabel 3.9. Rencana Konservasi Sumber Daya Air pada *Catchment Area* Tampungan Air di Kabupaten Kepulauan Anambas

Skenario			Rencana Konservasi Tampungan				
			2018	2023	2028	2033	2038
Tinggi	Sedang	Rendah	Embung Gunung Lintang	Embung Serat Embung Sarung Belalau	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal
			Embung Gunung Samak	Embung Bayat	Embung Teluk Buan	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal
	Sedang	Rendah	Embung Batu Tabir	Embung Munjan Embung Air Asuk Embung Air Layang Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	Embung Pian Pasir Embung Air Nangak Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	AT. Neraja Waduk Temburun	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Adapun untuk konservasi lahan, sama untuk semua skenario, baik untuk skenario rendah, skenario sedang, maupun skenario tinggi, karena hal tersebut merupakan kegiatan yang harus dilakukan sebagai upaya untuk menjaga kelestarian sumber air.

Pencemaran yang terjadi di WS Kepulauan Riau adalah pencemaran sungai, waduk, dan muara atau laut. Pencemaran waduk banyak terjadi di Kota Batam, sumber pencemarnya adalah limbah rumah tangga yang berasal dari permukiman yang berada di *catchment area* waduk. Disamping itu, muncul permukiman liar di daerah tangkapan waduk-waduk. Oleh karena itu dalam pola ini dirumuskan strategi untuk pengendalian pencemaran khususnya di waduk.

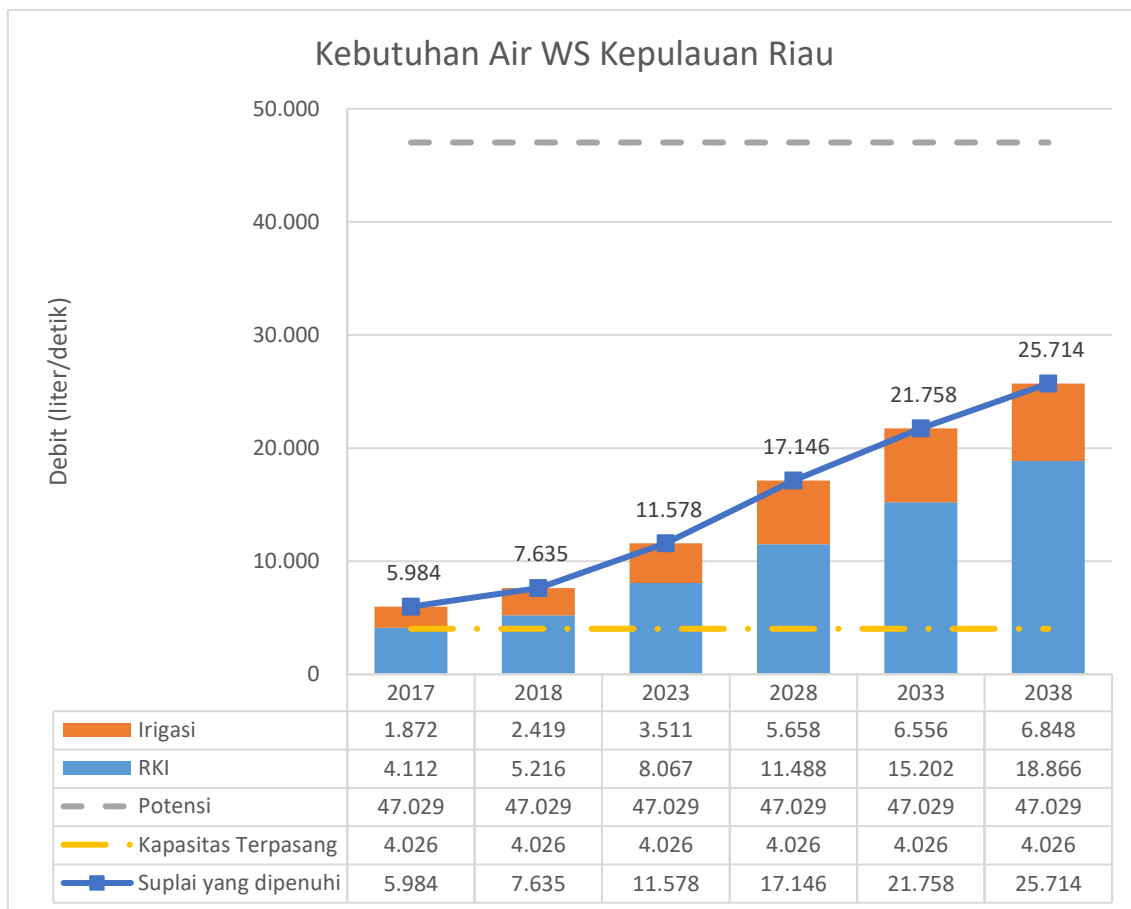
Di beberapa kabupaten yang lain seperti Anambas, Natuna, Karimun terjadi pencemaran air sungai sampai dengan ke muara. Hal tersebut juga disebabkan oleh limbah yang berasal dari rumah tangga. Sehingga strategi yang harus segera dilakukan adalah pembuatan sistem pengelolaan limbah terpadu terutama di daerah perkotaan.

3.2.2 Skenario Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

Skenario aspek pendayagunaan sumber daya air untuk WS Kepulauan Riau didasari oleh proyeksi kebutuhan air RKI dan kebutuhan air irigasi. Kebutuhan air RKI di Tahun 2018 sebesar 4.112 liter/detik dan terus mengalami peningkatan hingga Tahun 2038 menjadi 18.866 liter/detik. Terjadinya peningkatan kebutuhan air RKI disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk di Provinsi Kepulauan Riau.

Selain itu, kebutuhan air irigasi juga mengalami peningkatan sebagai konsekuensi dari pengembangan daerah irigasi yang ada di Kepulauan Riau. Pada Tahun 2018, diperkirakan kebutuhan air irigasi sebesar 1.776 liter/detik untuk memenuhi kebutuhan air irigasi di Kepulauan Riau. Peningkatan kebutuhan air irigasi terus terjadi hingga Tahun 2038 menjadi 5.568 liter/detik.

Maka dari itu, upaya pemenuhan air RKI dan irigasi perlu dilaksanakan agar kebutuhan air masyarakat dapat terpenuhi dan berkelanjutan. Grafik kebutuhan air di WS Kepulauan Riau dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.2. Kebutuhan Air WS Kepulauan Riau

1. Pemenuhan Kebutuhan Air RKI

Skenario aspek pendayagunaan sumber daya air didasarkan pada proyeksi pertumbuhan kebutuhan air yang dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, industri, pertanian, rencana pola ruang dan kebutuhan air lainnya. Sebagaimana telah dijelaskan dalam sub bab di atas, untuk skenario ekonomi rendah kebutuhan air RKI dihitung berdasarkan jumlah penduduk dan proyeksinya dihitung berdasarkan proyeksi pertumbuhan penduduk. Sedangkan untuk skenario ekonomi sedang pertumbuhan kebutuhan air sudah mempertimbangkan faktor pertumbuhan ekonomi baik sektor sekunder (untuk kebutuhan air industri) dan sektor tersier (untuk kebutuhan air perkotaan). Sementara itu untuk skenario ekonomi tinggi kebutuhan airnya berdasarkan target yang ada dalam pola ruang masing-masing kabupaten/kota yang ada di WS Kepulauan Riau.

Upaya pemenuhan kebutuhan air dilakukan berdasarkan perhitungan kebutuhan air atas proyeksi perkembangan penduduk, sektor perkotaan

maupun industri. Selain itu, kondisi ekonomi dan kondisi politik baik di tingkat daerah maupun di tingkat nasional juga perlu dipertimbangkan.

Jika kondisi ekonomi baik dengan pertumbuhan ekonomi di atas 6% dan didukung dengan kondisi politik yang kondusif maka diasumsikan seluruh rencana skenario ekonomi tinggi dapat direalisasikan. Akan tetapi jika kondisi ekonomi baik nasional maupun daerah sedang (4% - 6%) maka diasumsikan hanya mampu membangun sarana dan prasarana sesuai dengan skenario ekonomi sedang. Demikian juga jika kondisi ekonomi buruk (kurang dari 4%) ditambah dengan kondisi politik yang kurang kondusif maka diasumsikan hanya bisa melaksanakan program kegiatan untuk skenario rendah.

Proyeksi jumlah penduduk sebagai dasar perhitungan kebutuhan air RKI dan proyeksi kebutuhan air baik untuk skenario rendah, skenario sedang dan skenario tinggi dapat dilihat pada grafik-grafik di bawah ini. Grafik tersebut menggambarkan proyeksi pertumbuhan penduduk per kecamatan untuk masing-masing kabupaten/kota. Tingkat pertumbuhan penduduk untuk Kota Batam berbeda dengan daerah lain yaitu sebesar 5,6% per tahun. Faktor dominan yang mempengaruhi adalah migrasi penduduk yang meningkat karena adanya perkembangan kawasan industri. Sedangkan di kabupaten/kota yang lain masih dalam kisaran 1%- 2% per tahun.

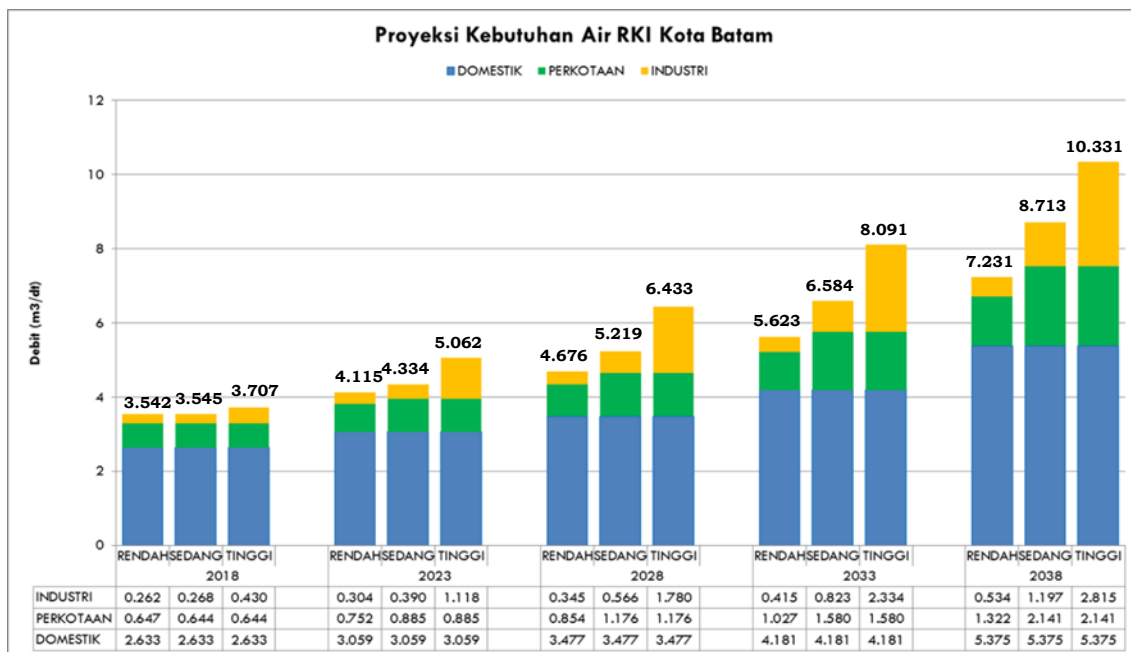
Kota Batam memiliki tingkat pertumbuhan penduduk tertinggi di Kepulauan Riau yaitu sebesar 5,6% per tahun. Hal tersebut berpengaruh terhadap proyeksi jumlah penduduk di Kota Batam. Pada Tahun 2038, Kota Batam diproyeksikan memiliki penduduk sebanyak 3.790.015 jiwa. Meningkatnya kebutuhan air bersih di Kota Batam berjalan seiringan dengan pertumbuhan jumlah penduduk di Kota Batam. Proyeksi jumlah penduduk Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.3. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kota Batam

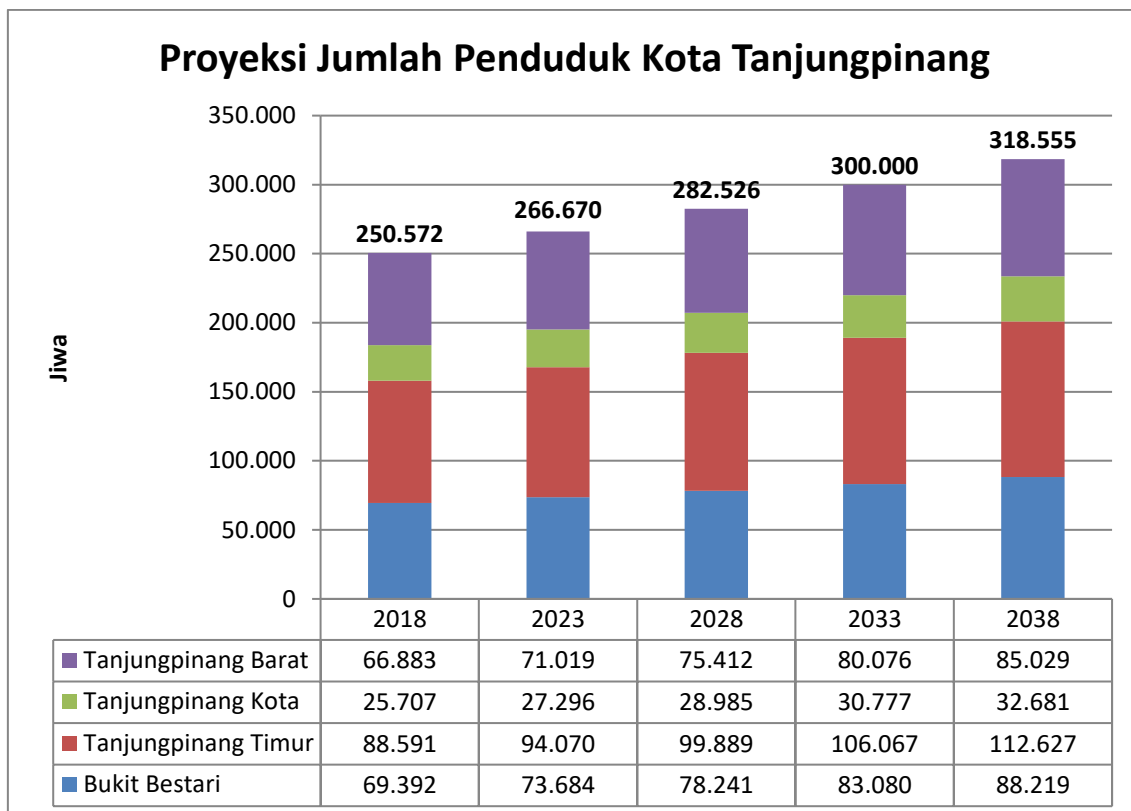
Penambahan kebutuhan air bersih ini tidak hanya dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah penduduk tetapi juga dipengaruhi oleh pertumbuhan kegiatan perindustrian dan perkotaan. Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air untuk kebutuhan rumah tangga, perkotaan dan industri (RKI), hingga Tahun 2038 Kota Batam membutuhkan suplai air hingga 10,33 m³/detik untuk skenario tinggi, 8,71 m³/detik untuk skenario sedang dan 7,23 m³/detik untuk skenario rendah. Proyeksi kebutuhan air RKI di Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.4. Proyeksi Kebutuhan Air RKI di Kota Batam

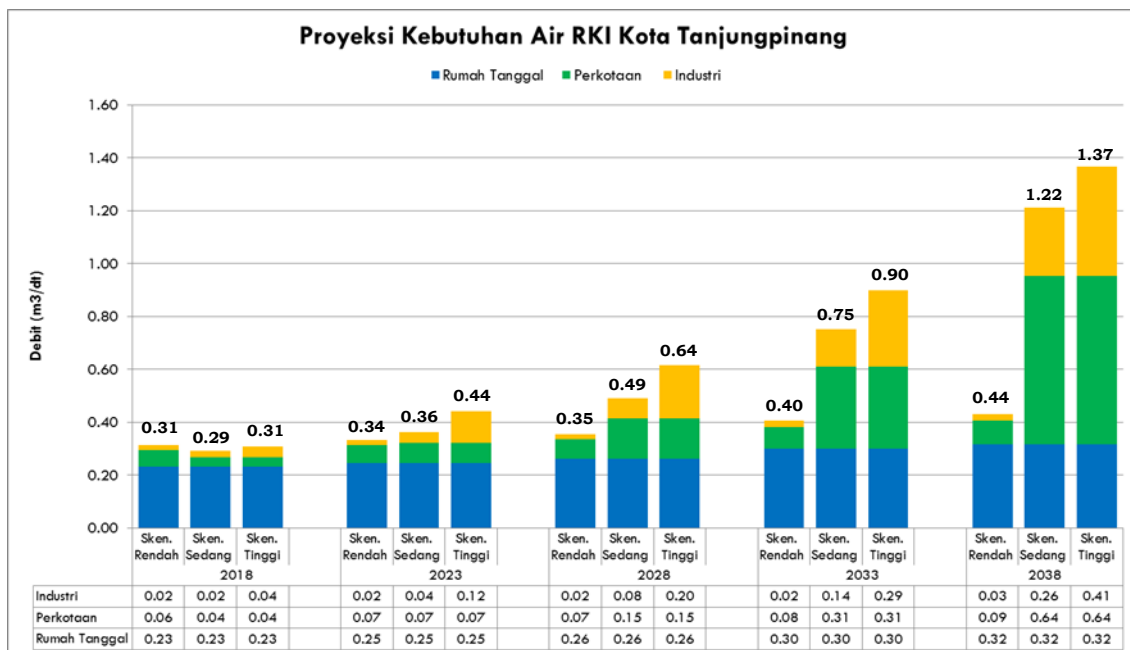
Kota Tanjungpinang diproyeksikan akan memiliki jumlah penduduk sebesar 318.555 jiwa di Tahun 2038 dengan laju pertumbuhan penduduknya sebesar 1,21% per tahun. Angka tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk Kota Tanjungpinang lebih rendah dari Kota Batam. Dengan meningkatnya jumlah penduduk tersebut setiap tahunnya secara langsung juga akan meningkatkan kebutuhan air bersih. Proyeksi jumlah penduduk Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.5. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kota Tanjungpinang

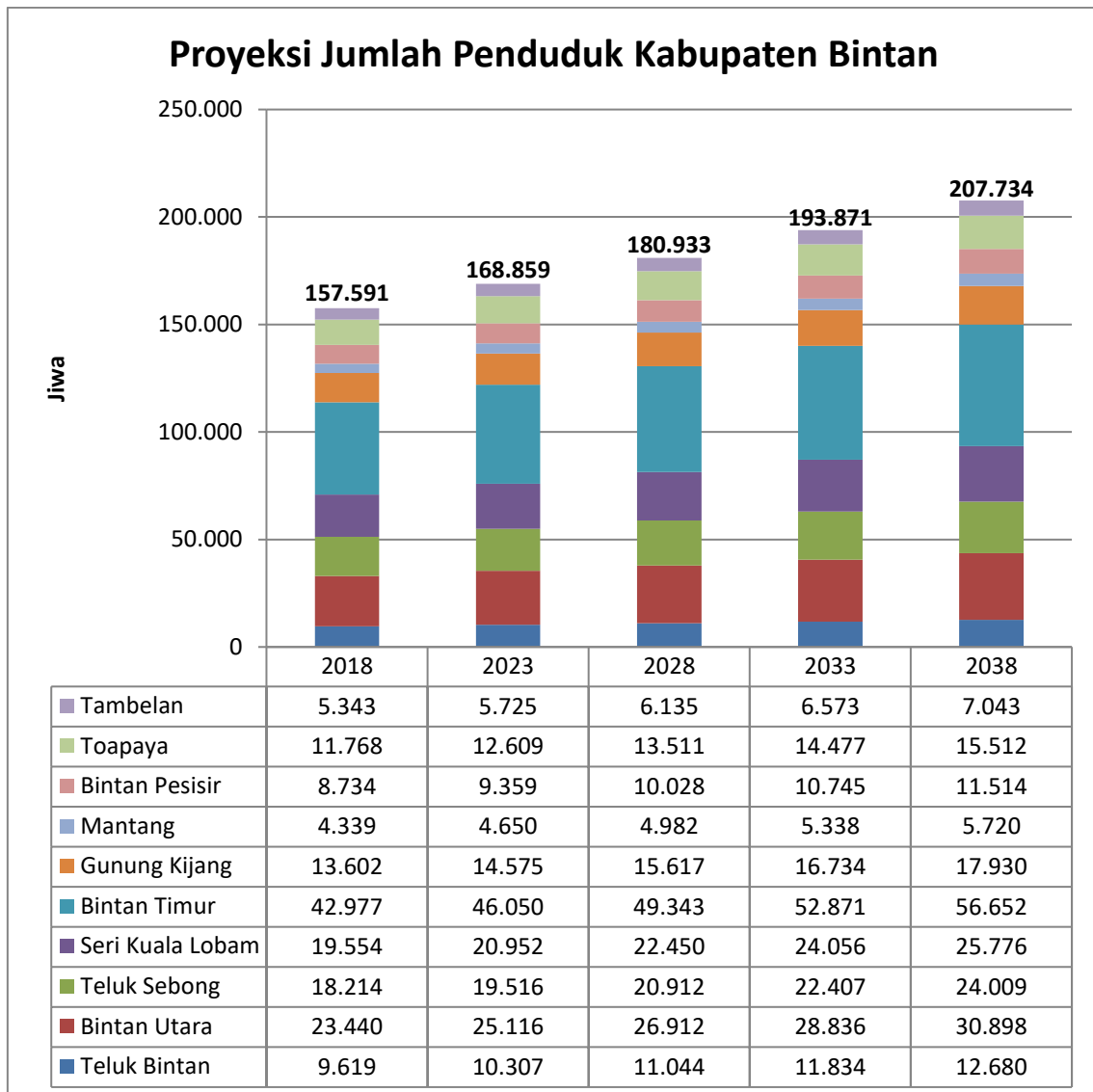
Berdasarkan analisa proyeksi kebutuhan air untuk rumah tangga, perkotaan dan industri, hingga Tahun 2038 Kota Tanjungpinang membutuhkan air bersih dengan total sebesar 1,37 m³/detik untuk skenario tinggi, 1,22 m³/detik untuk sekenario sedang, dan 0,44 m³/detik untuk skenario rendah. Proyeksi kebutuhan air RKI di Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.6. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kota Tanjungpinang

Kabupaten Bintan diproyeksikan akan memiliki jumlah penduduk hingga 207.734 jiwa pada Tahun 2038. Berdasarkan hasil analisa proyeksi pertumbuhan penduduk, laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Bintan mencapai 1,39% per tahunnya. Proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Gambar 3.7.



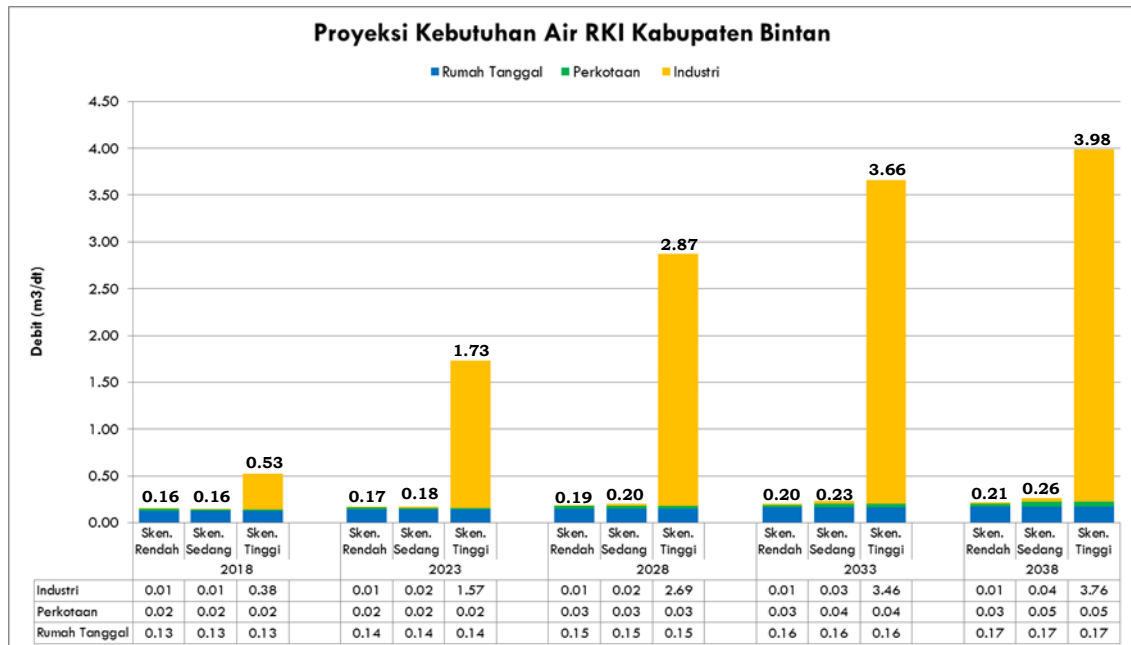
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.7. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Bintan

Meningkatnya jumlah penduduk akan meningkatkan jumlah kebutuhan air. Namun, Kabupaten Bintan diarahkan menjadi salah satu lokasi pengembangan industri sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Batam, Bintan, Karimun dimana ketiga lokasi tersebut diarahkan sebagai kawasan *Free Trade Zone*. Hal tersebut menyebabkan tingginya kebutuhan air untuk industri di Kabupaten Bintan kedepannya.

Hingga Tahun 2038, Kabupaten Bintan diproyeksikan akan membutuhkan air sebesar 3,89 m³/detik untuk skenario tinggi dengan kebutuhan air terbesar adalah sektor industri. Selain skenario tinggi, kebutuhan air Kabupaten Bintan juga diproyeksikan untuk skenario sedang sebesar 0,26 m³/detik dan

0,21 m³/detik untuk skenario rendah. Proyeksi kebutuhan air RKI di Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Gambar 3.8.

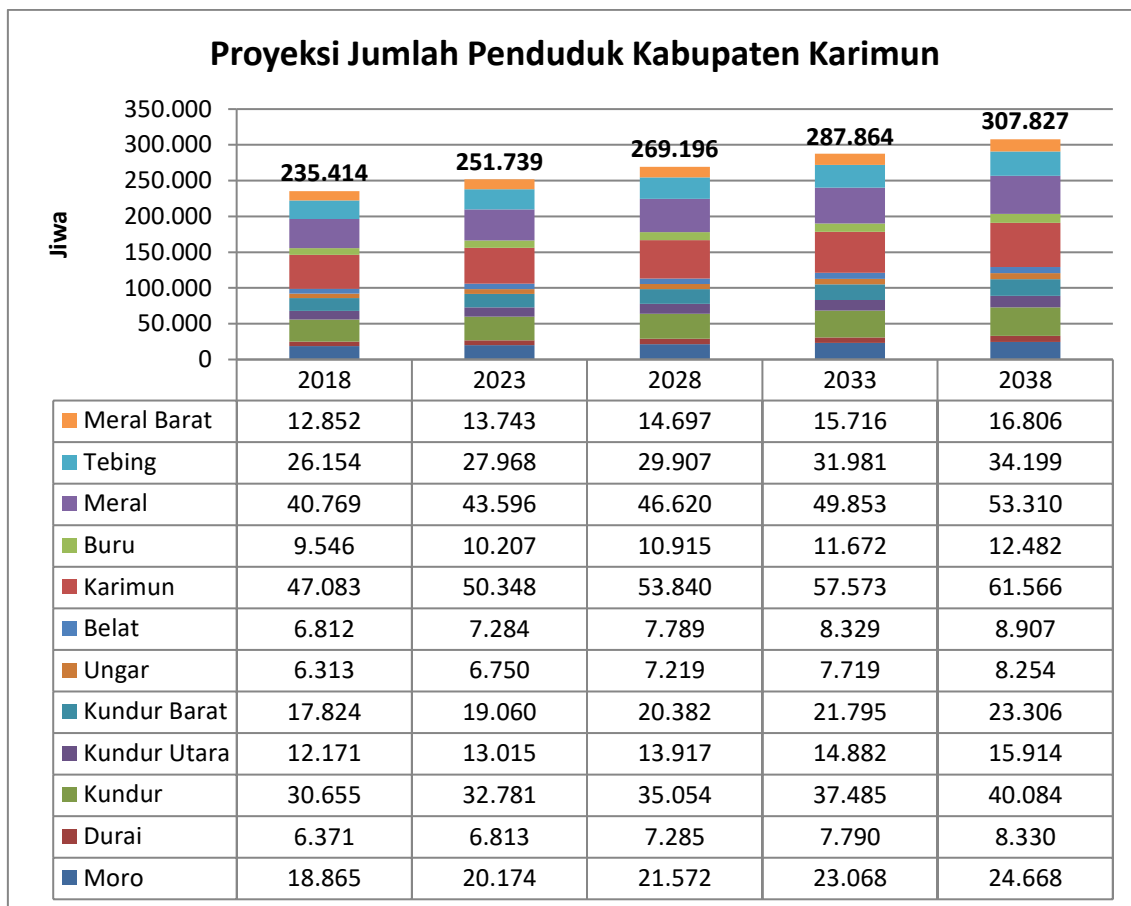


Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.8. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Bintan

Sama halnya dengan Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun juga merupakan kawasan *free trade zone* sesuai Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2011. Sektor industri juga direncanakan akan berkembang di Kabupaten Karimun. Hal tersebut akan menyebabkan kebutuhan air di Kabupaten Karimun akan meningkat secara signifikan.

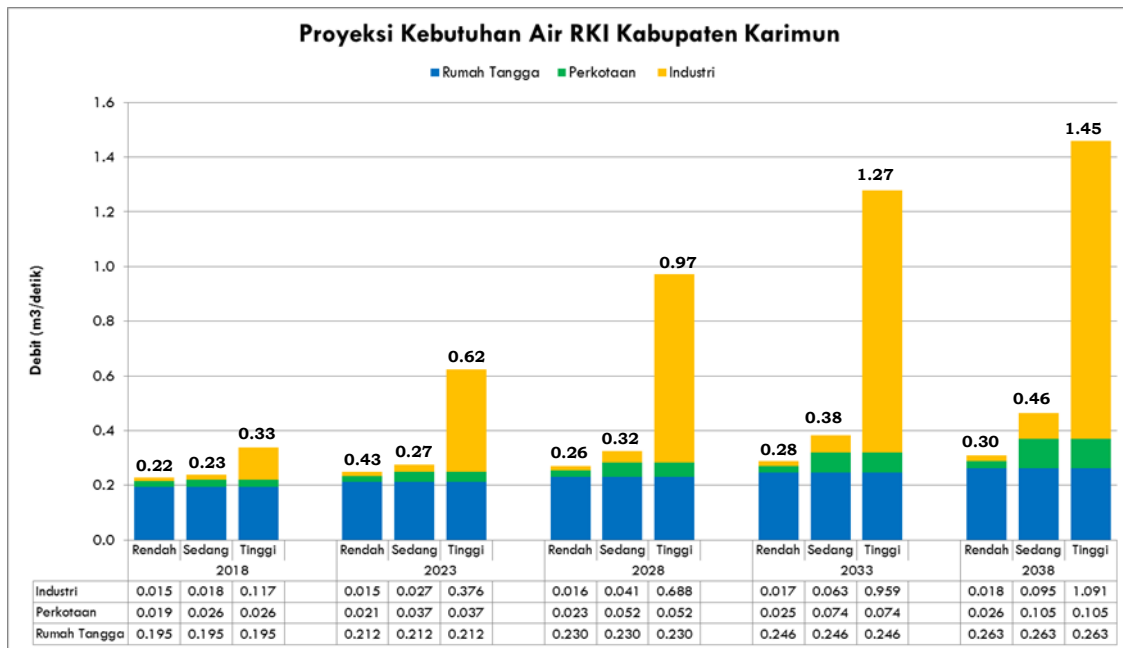
Apabila dilihat dari pertumbuhan penduduknya, pada Tahun 2038 Kabupaten Karimun diproyeksikan akan memiliki penduduk sebesar 307.827 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,35% per tahun. Proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.9. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Karimun

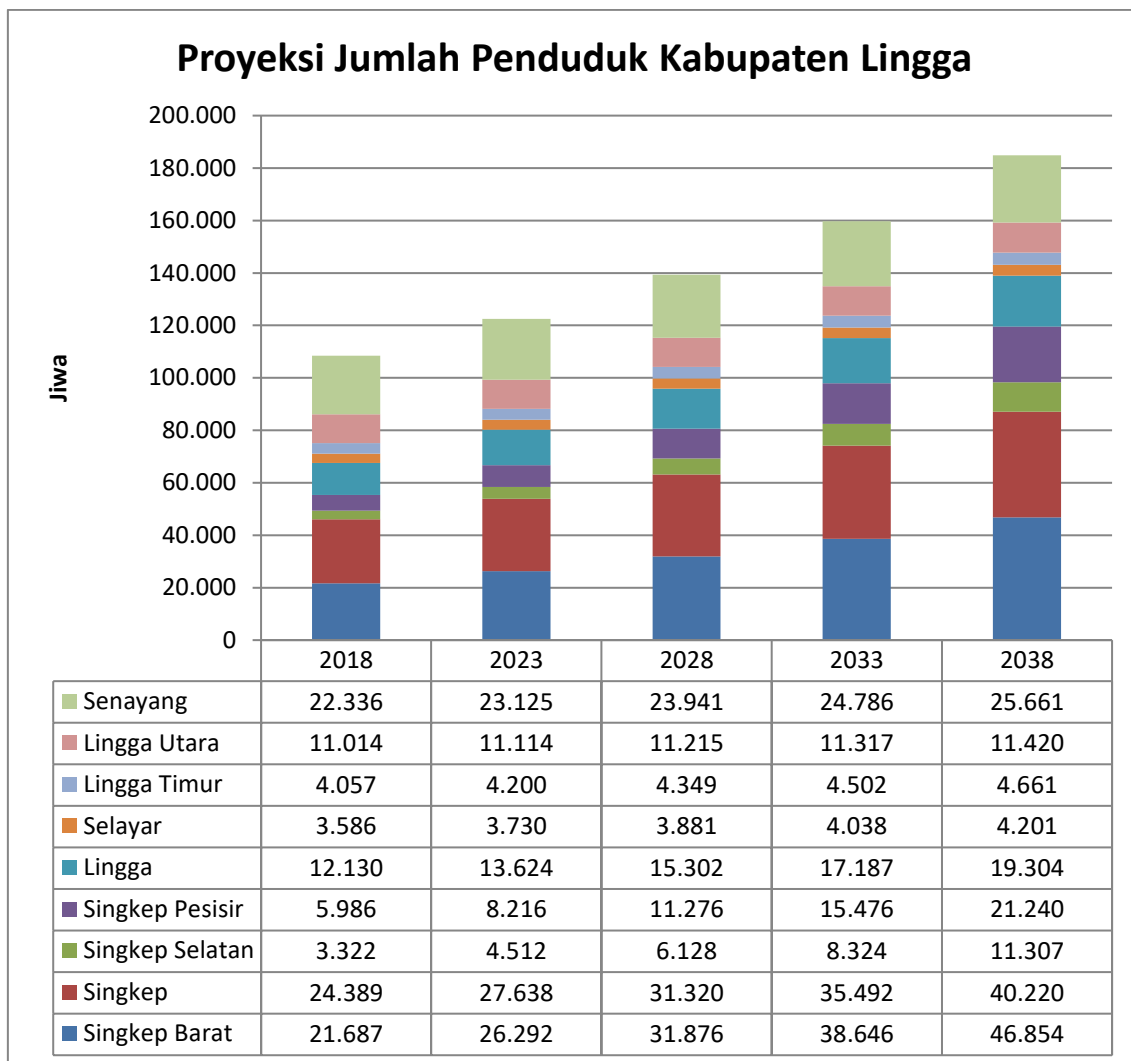
Berdasarkan hasil analisa skenario tinggi, maka sektor industri akan membutuhkan air terbanyak. Hingga Tahun 2038, total kebutuhan air Kabupaten Karimun sebesar 1,46 m³/detik untuk skenario tinggi, 0,46 m³/detik untuk skenario sedang dan 0,31 m³/detik untuk skenario rendah. Proyeksi kebutuhan air RKI Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.10. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Karimun

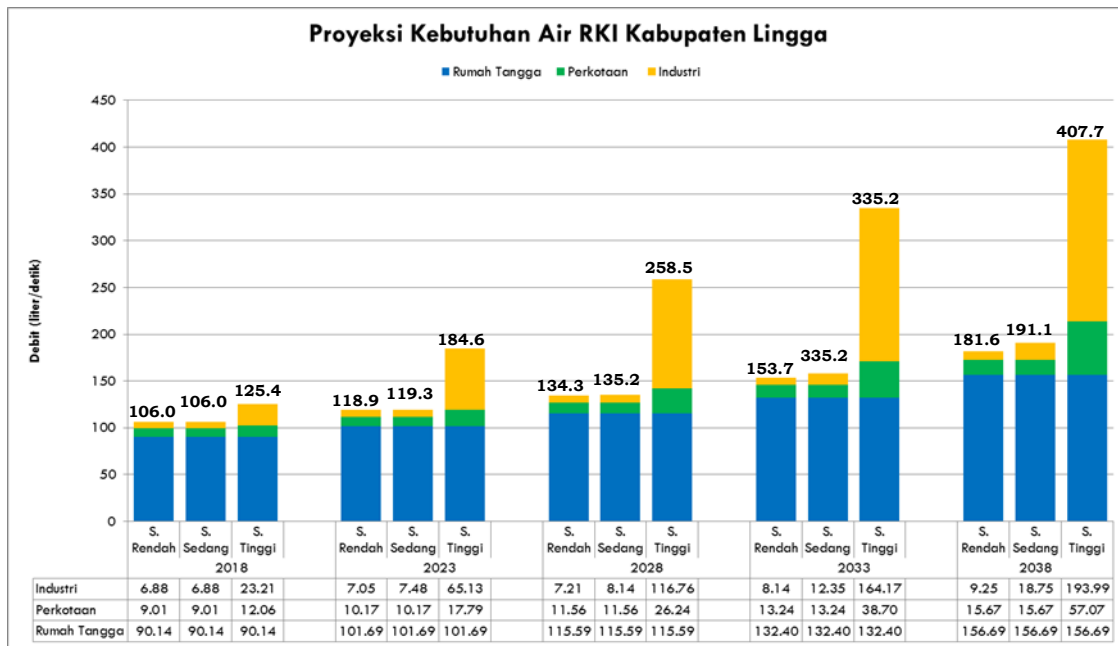
Laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Lingga sebesar 0,77% per tahun. Berdasarkan data dan analisa, jumlah penduduk Kabupaten Lingga diproyeksikan akan mencapai 184.868 jiwa pada Tahun 2038 dengan jumlah penduduk terbesar di Kecamatan Singkep Barat. Kecamatan Singkep Barat merupakan pusat perekonomian di Kabupaten Lingga. Proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.11. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Lingga

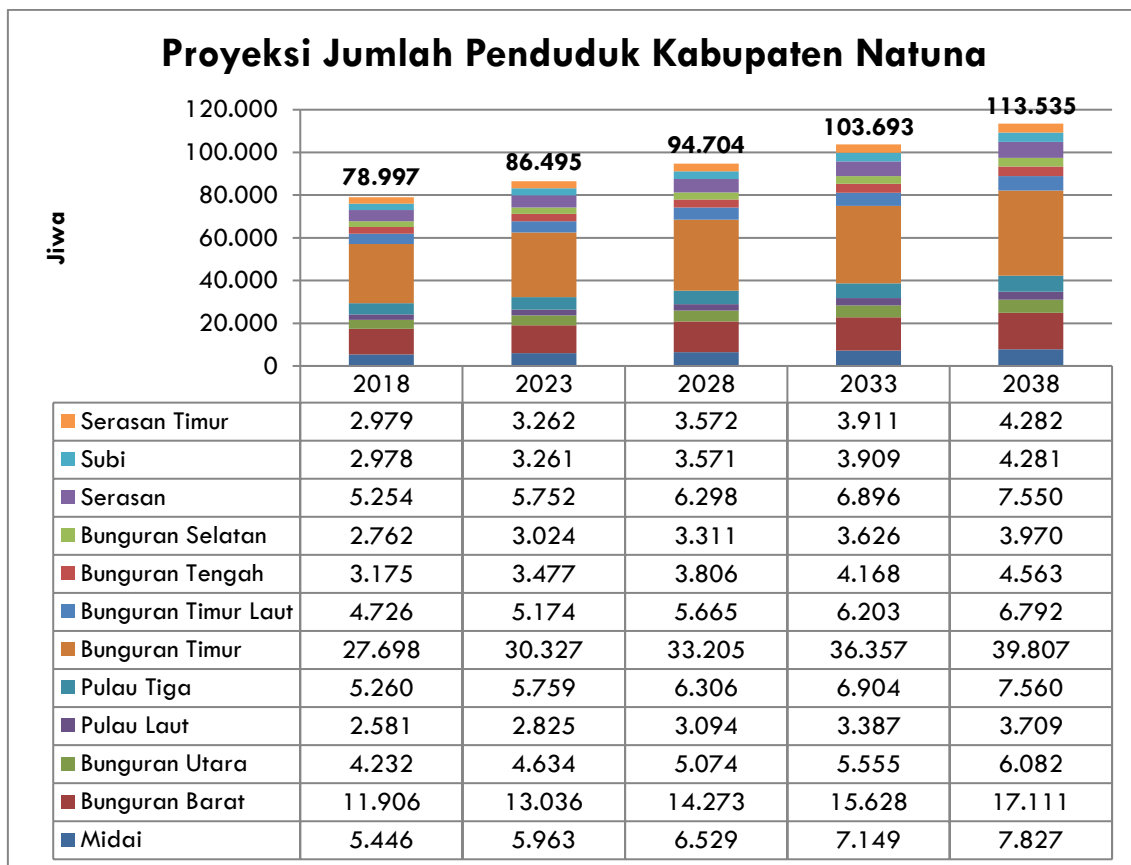
Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air, hingga Tahun 2038 Kabupaten Lingga membutuhkan air hingga 407,75 liter/detik untuk skenario tinggi, 191,11 liter/detik untuk skenario sedang dan 181,61 liter/detik untuk skenario rendah. Untuk memenuhi kebutuhan air hingga Tahun 2038 dibutuhkan upaya agar tidak terjadi kekurangan air. Proyeksi kebutuhan air RKI Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.12. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Lingga

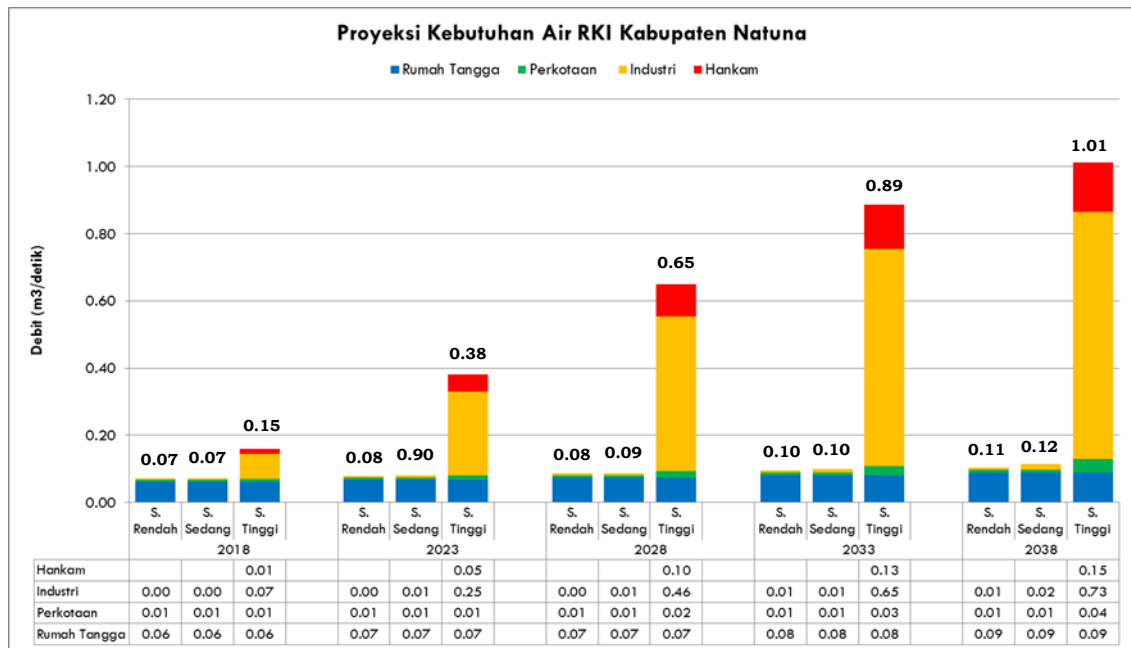
Jumlah penduduk Kabupaten Natuna diproyeksikan akan mencapai 113.535 jiwa pada Tahun 2038 dengan laju pertumbuhan penduduknya sebesar 1,83% per tahun. Kabupaten Natuna saat ini sedang menjadi perhatian pemerintah khususnya di bidang pertahanan dan keamanan. Dengan berkembangnya berbagai sektor di Kabupaten Natuna, maka akan meningkatkan jumlah kebutuhan airnya. Proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.13. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Natuna

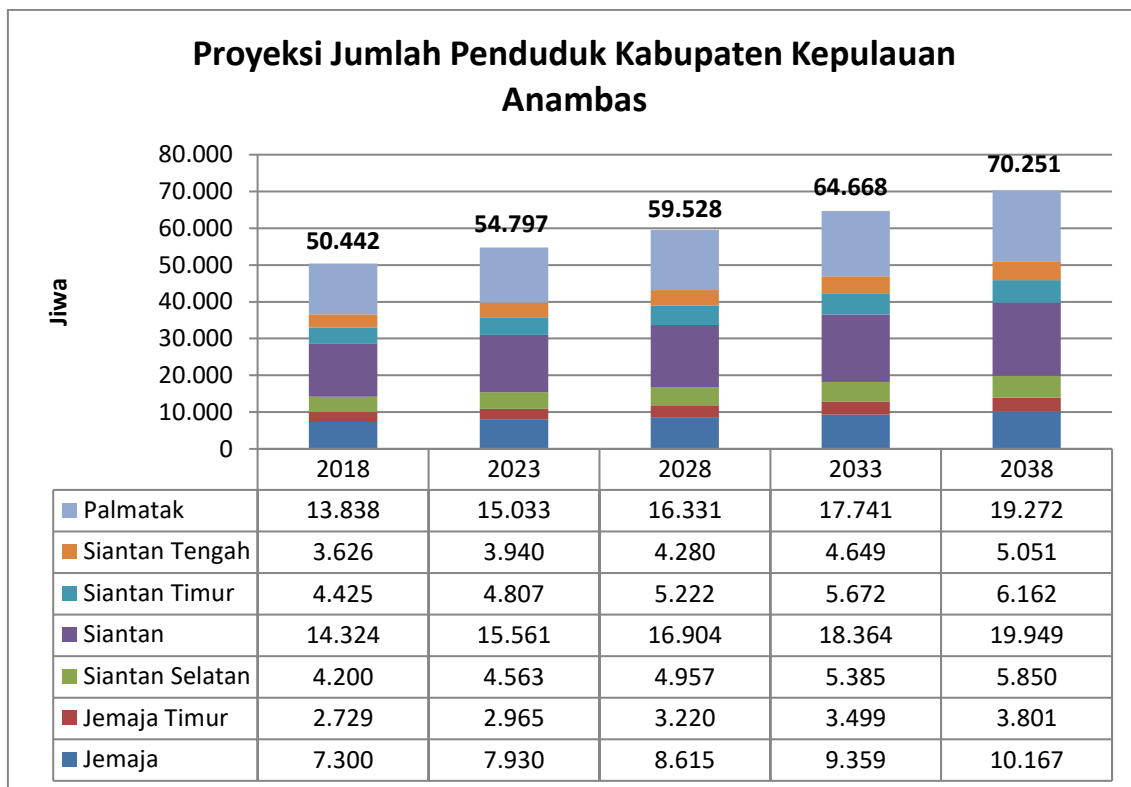
Berdasarkan data dan analisa proyeksi kebutuhan air di Kabupaten Natuna hingga Tahun 2038 Kabupaten Natuna akan membutuhkan air sebesar 1,01 m³/detik pada sekenario tinggi dengan memperhitungkan sektor pertahanan dan keamanan, 0,12 m³/detik untuk skenario sedang dan 0,11 m³/detik untuk skenario rendah. Proyeksi kebutuhan air RKI Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.14. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Natuna

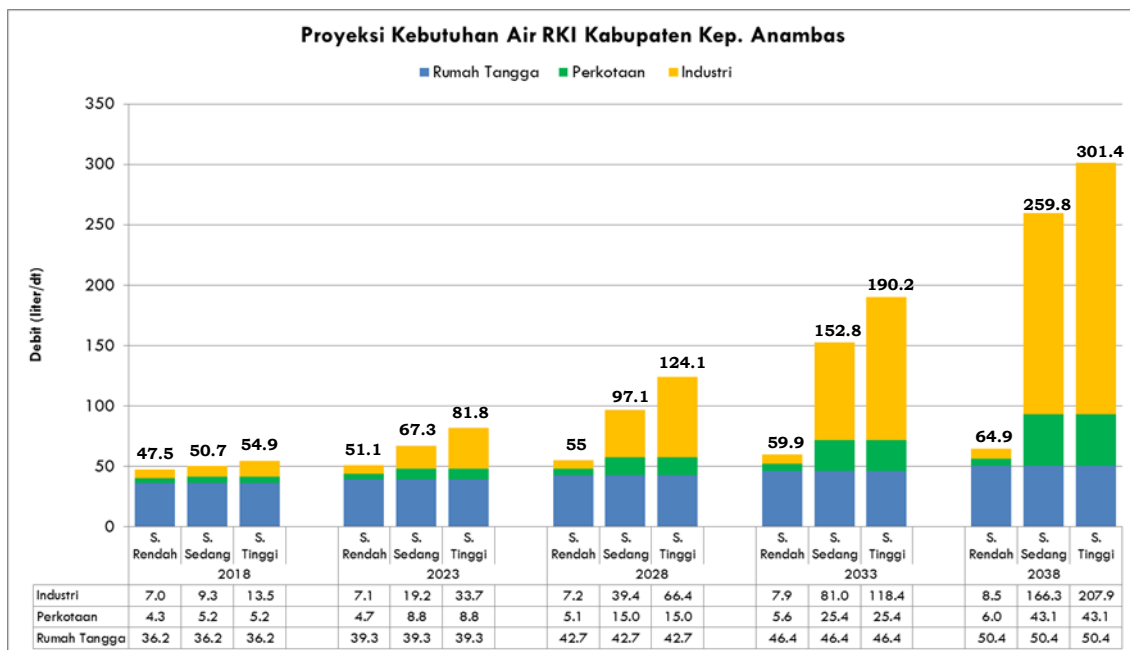
Berdasarkan perhitungan proyeksi jumlah penduduk di Kabupaten Kepulauan Anambas hingga Tahun 2038, Kabupaten Kepulauan Anambas akan memiliki jumlah penduduk sebesar 70.251 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,83% per tahun. Jumlah penduduk Kabupaten Kepulauan Anambas merupakan yang terendah di antara Kota/Kabupaten lainnya di Provinsi Kepulauan Riau. Proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.15. Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Kepulauan Anambas

Berdasarkan proyeksi jumlah penduduk, kegiatan perkotaan, dan industri, kebutuhan air Kabupaten Kepulauan Anambas hingga Tahun 2038 sebesar 301,4 liter/detik untuk skenario tinggi, 259,8 liter/detik untuk skenario sedang dan 64,9 liter/detik untuk skenario rendah. Proyeksi kebutuhan air RKI Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Gambar 3.16.



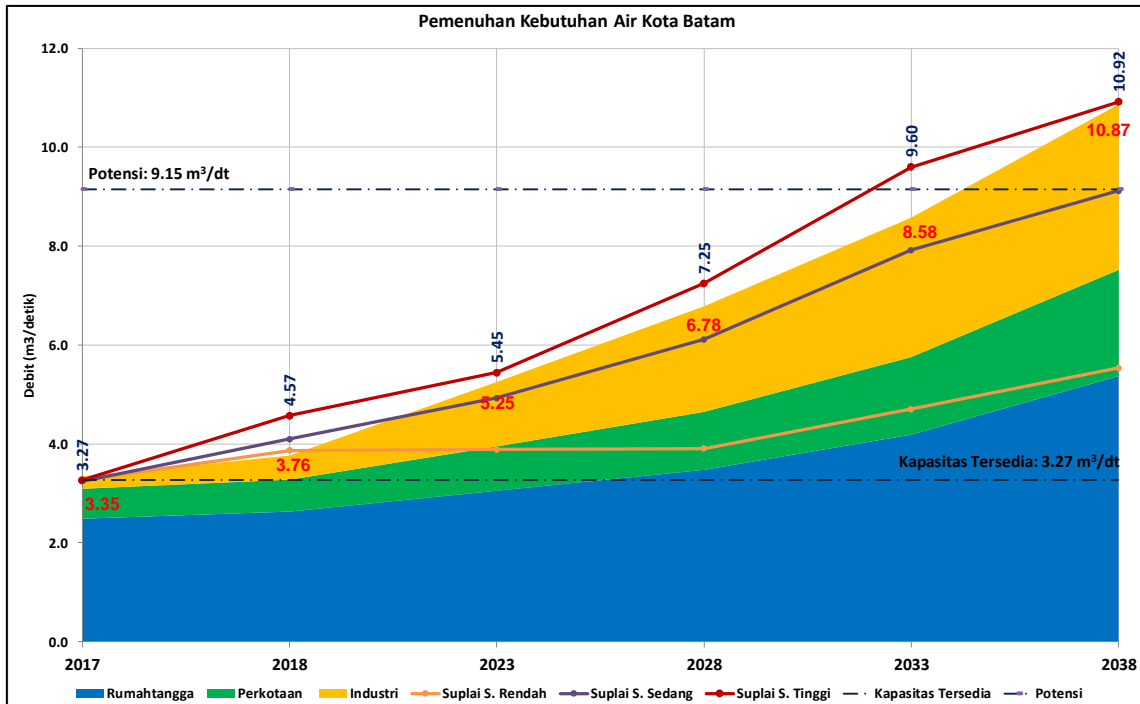
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.16. Grafik Proyeksi Kebutuhan Air RKI Kabupaten Kepulauan Anambas

Pemenuhan kebutuhan air RKI untuk setiap kabupaten dan kota dapat dilaksanakan dengan beberapa upaya yang terbagi dalam 3 (tiga) skenario. Rencana pemenuhan kebutuhan air tersebut disampaikan dalam grafik-grafik berikut beserta kapasitas tersedia dan potensi air yang masih bisa dimanfaatkan.

Kota Batam memiliki kebutuhan air terbanyak di wilayah Kepulauan Riau yaitu mencapai 10,87 m³/detik. Kebutuhan air ini tidak hanya dipengaruhi oleh proyeksi jumlah penduduk, tetapi juga dipengaruhi oleh sektor perkotaan dan industri. Kebutuhan air yang banyak ini tidak didukung oleh potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kota Batam. Berdasarkan analisa, potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kota Batam hanya mencapai 9,15 m³/detik. Sehingga pembangunan jaringan interkoneksi suplai air dari wilayah lain perlu dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan air tersebut.

Saat ini, kapasitas tersedia yang ada di Kota Batam mencapai 3,27 m³/detik. Apabila disandingkan dengan kebutuhan air eksisting yang mencapai 3,35 m³/detik, Kota Batam sudah mengalami kekurangan air sebanyak 0,08 m³/detik. Upaya untuk menampung potensi debit air hujan di Kota Batam harus dilaksanakan dengan maksimal untuk mencapai penambahan kapasitas tersedia sebesar 7,60 m³/detik di Tahun 2038. Gambaran mengenai pemenuhan kebutuhan air di Kota Batam dan kondisinya dapat dilihat pada Gambar 3.17 berikut ini.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.17. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kota Batam

Grafik 3.17 cukup menggambarkan kondisi sumber daya air di Kota Batam. Suplai rendah, sedang, dan tinggi yang tergambarkan dalam grafik merupakan gambaran upaya yang dilaksanakan sesuai dengan skenario yang dipilih (skenario rendah, sedang, dan tinggi). Suplai rendah hanya mampu memenuhi kebutuhan air rumah tangga di Kota Batam, suplai sedang mampu memenuhi kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan, sedangkan suplai tinggi mampu memenuhi seluruh kebutuhan air RKI di kota Batam, termasuk kebutuhan industri yang berada di kawasan *free trade zone*.

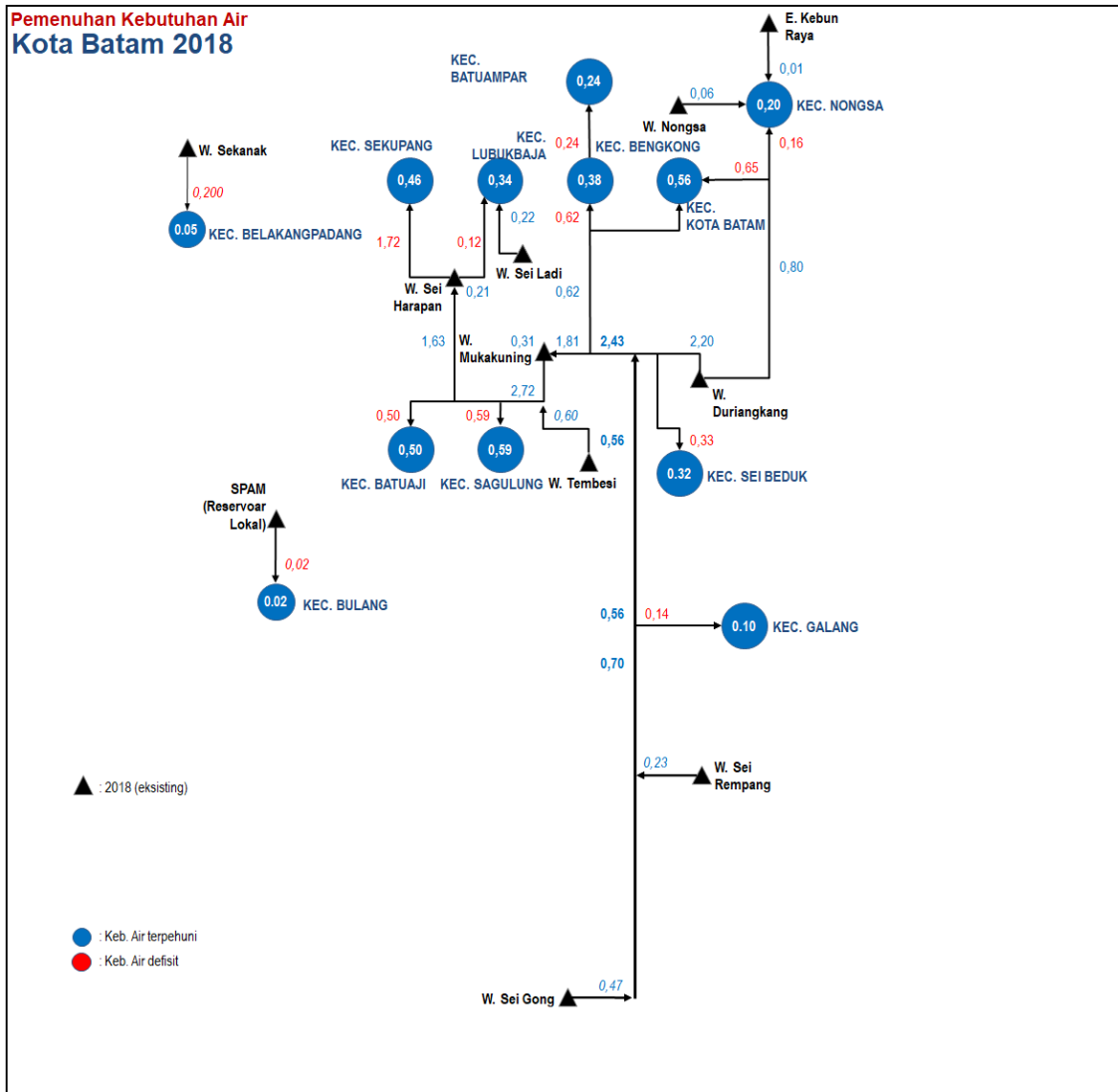
Pemenuhan kebutuhan air baku di Kota Batam dilaksanakan dengan pembangunan tampungan-tampungan air baku. Tahapan-tahapan pembangunan tampungan air baku di Kota Batam dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut ini.

Tabel 3.10. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kota Batam (m³/detik)

SKENA- RIO	2018		2023		2028		2033		2038	
	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP
A SKENA- RIO RENDAH	Kapasitas Tersedia	3,266	E. Air Raja	0,010	E. Pulau Kasu	0,010	E. Sei Tatas	0,032	W. Rempang 2	0,750
	W. Tembesi	0,600	E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,010	E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,010	W. Sei Galang	0,750	E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,080
							E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,020		
	TOTAL A PER PERIODE	3,866		0,020		0,020		0,802		0,830
	KOMULATIF	3,866		3,886		3,906		4,708		5,538
B SKENA- RIO SEDANG	W. Rempang	0,232	B. Busung (Suplesi)	0,800	E. Pulau Bulang Lintang (Peningkatan)	0,010	E. Sei Galang Utara	0,170	E. Pulau Lumba	0,020
			E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,010	E. Sei Galang Timur	0,239	E. Sei Curus	0,007	W. Rempang Utara	0,260
					E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,020	E. Sei Batas	0,007	E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,090
					B. Busung (Suplesi)	0,900	B. Busung (Suplesi)	0,800		
							E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,020		
	TOTAL B PER PERIODE	0,232		0,810		1,169		1,004		0,370
	TOTAL A + B PER PERIODE	4,098		0,830		1,189		1,806		1,200
	KOMULATIF	4,098		4,928		6,117		7,923		9,123
C SKENA- RIO TINGGI	B. Sei Gong	0,472	E. Pulau Setokok	0,010	E. Sei Cia	0,050	E. Galang Baru	0,530	E. Pulau Pemping	0,025
			E. Sei Temiang	0,025	E. Sei Raya	0,044	E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,020	E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,090
			E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,010	W. Duriangkang (Peningkatan)	0,500				
					E. Pulau Kecil/Reservoir Lokal	0,020				
	TOTAL C PER PERIODE	0,472		0,045		0,614		0,550		0,115
	TOTAL A+B+C PER PERIODE	4,570		0,875		1,803		2,356		1,315
	KOMULATIF	4,570		5,445		7,248		9,604		10,919

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Rencana pembangunan tampungan air baku di Kota Batam tidak lepas dari rencana distribusi air ke area layanan. Skema-skema yang menggambarkan rencana distribusi air ke area layanan di Kota Batam pada Tahun 2018 dan Tahun 2038 dapat dilihat pada Gambar 3.18 dan Gambar 3.19.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

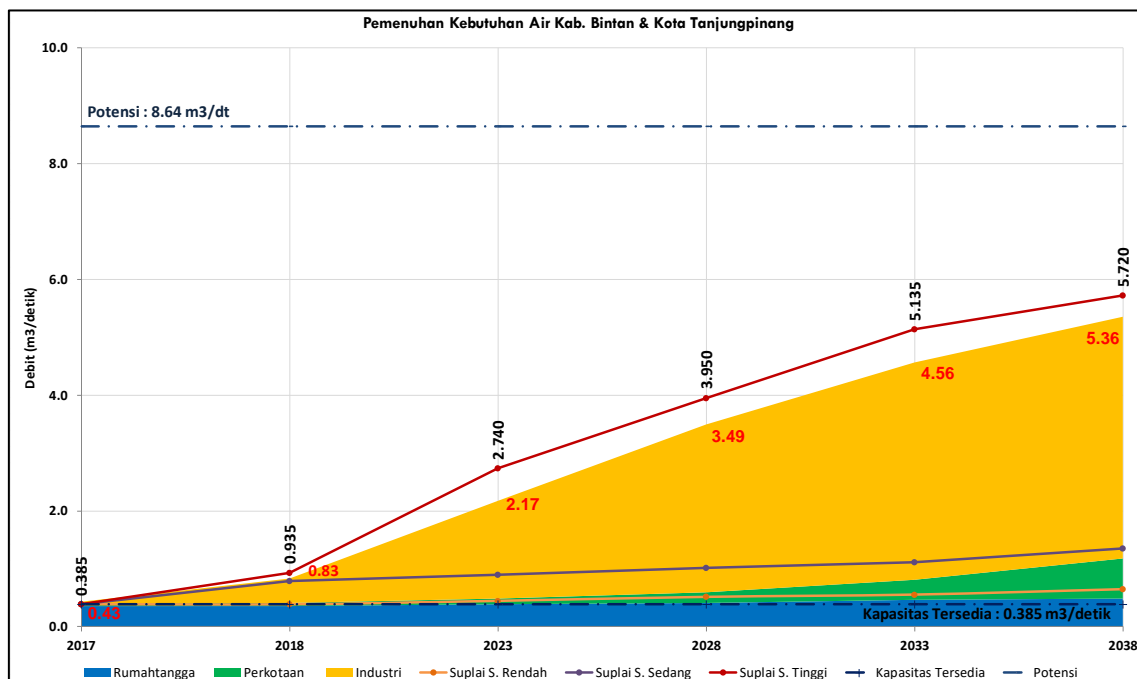
Gambar 3.18. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kota Batam 2018

Berdasarkan skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kota Batam Tahun 2018, kebutuhan air di Kota Batam dapat terpenuhi seluruhnya dan terdapat kelebihan air sebesar 0,81 m³/detik apabila Waduk Tembesi, Waduk Rempang, dan Bendungan Sei Gong telah dimanfaatkan. Kelebihan air terbesar untuk area layanan di Kecamatan Sekupang sebesar 0,126 m³/detik.

Sedangkan pada skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kota Batam Tahun 2038, kebutuhan air di Kota Batam dapat terpenuhi seluruhnya apabila seluruh potensi tampungan di Kota Batam dapat terbangun dan dimanfaatkan dengan baik.

baku di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan harus dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan air hingga 5,36 m³/detik di Tahun 2038.

Pemenuhan kebutuhan air di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan dengan pembangunan tampungan air baku tidak lepas dari tiga skenario yang ada (skenario rendah, sedang, dan tinggi). Sama seperti Kota Batam, suplai rendah di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan hanya mampu memenuhi kebutuhan air rumah tangga, suplai sedang mampu memenuhi kebutuhan rumah tangga dan perkotaan, dan suplai tinggi mampu memenuhi seluruh kebutuhan air RKI termasuk kebutuhan air industri yang berada di kawasan *free trade zone*. Gambaran suplai di setiap skenario terhadap kebutuhan air RKI dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.20. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang

Adapun tahapan-tahapan pembangunan tampungan air baku di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Tabel 3.11.

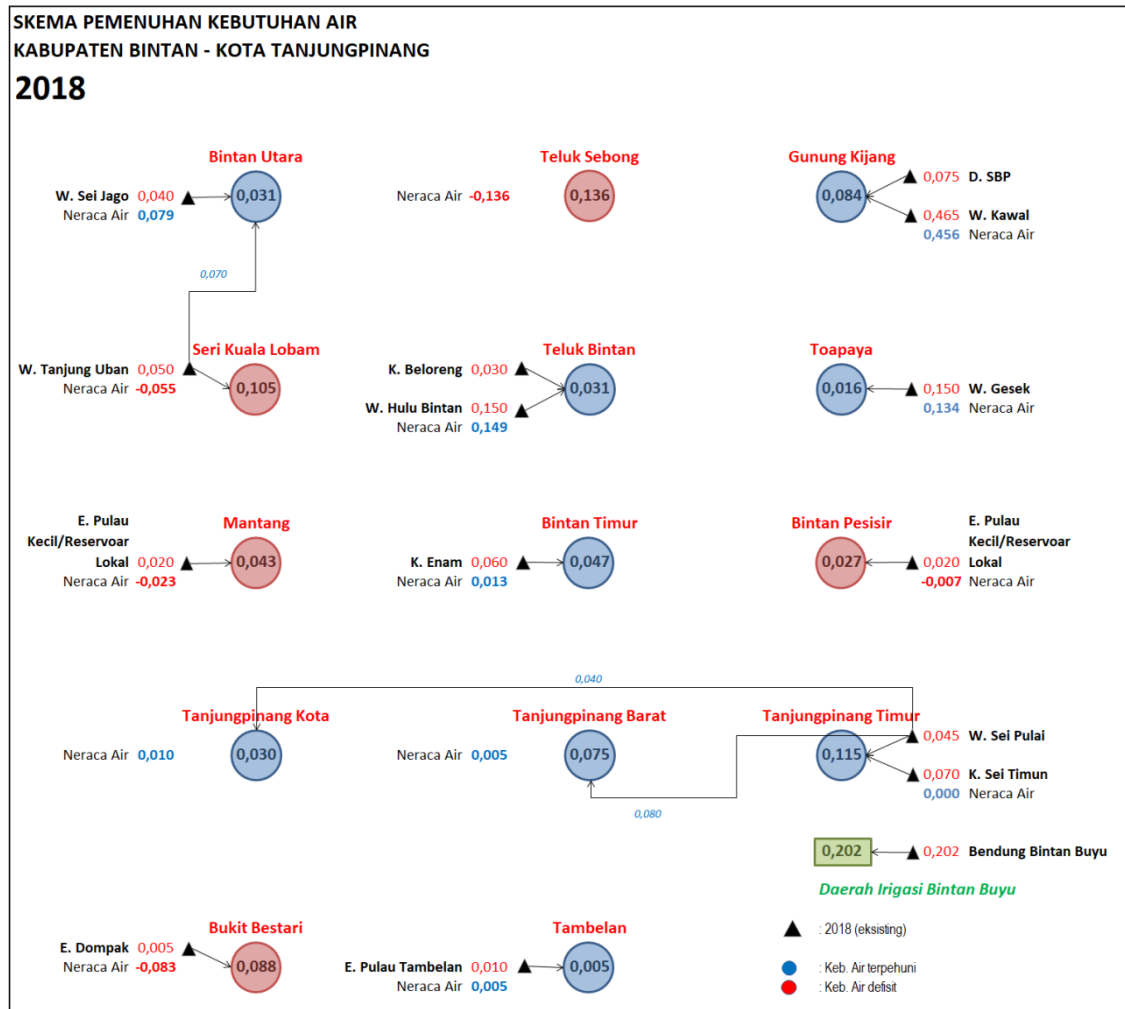
Tabel 3.11. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan (m³/detik)

SKENA- RIO	2018		2023		2028		2033		2038	
	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP
A SKE- NARIO RENDAH —	Kapasitas Terpasang	0,385	Danau Tembeling	0,030	Kolong Nyirih	0,030	E. Dompok (Peningkatan)	0,010	Waduk Sekuning	0,045
			Embung Pulau Tambelan	0,010	E. Desa Numbing	0,010	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,030	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,050
			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,020	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,030				
	TOTAL A PER PERIODE	0,385		0,060		0,070		0,040		0,095
	KOMULATIF	0,385		0,445		0,515		0,555		0,650
B SKENA- RIO SEDANG —	Waduk Kawal	0,400	Kolong Beloreng	0,030	Kolong Keter	0,020	Embung Sei Jeram	0,025	Waduk Lower Gesek (Sebauk)	0,100
			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,020	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,030	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,030	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,050
	TOTAL B PER PERIODE	0,400		0,050		0,050		0,055		0,150
	TOTAL A + B PER PERIODE	0,785		0,110		0,120		0,095		0,245
	KOMULATIF	0,785		0,895		1,015		1,110		1,355
C SKENA- RIO TINGGI —	Waduk Hulu Bintan	0,150	Waduk Sei Gesek (Peningkatan)	0,050	W. Dompok	1,000	Waduk Anculai	0,300	Waduk Ekang Anculai	0,100
			Bendungan Busung	1,500	Waduk Lagoi (Jaringan Pipa)	0,050	Waduk Kangboi	0,300	Waduk Lower Kawal	0,100
			Danau Sei Timun	0,070	Kolong Enam (Peningkatan)	0,010	Waduk Galang Batang	0,450	Waduk Genangan Biru	0,005
			Kolong Katen	0,075	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,030	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,040	Kolong Sei Tocang	0,060
									Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,075
	TOTAL C PER PERIODE	0,150		1,695		1,090		1,090		0,340
	TOTAL A+B+C PER PERIODE	0,935		1,805		1,210		1,185		0,585
	KOMULATIF	0,935		2,740		3,950		5,135		5,720

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Rencana pembangunan tampungan air baku di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan tidak lepas dari rencana distribusi air ke area layanan.

Skema-skema yang menggambarkan tentang rencana distribusi air ke area layanan di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan pada Tahun 2018 dan Tahun 2038 dapat dilihat pada Gambar 3.21 dan Gambar 3.22.

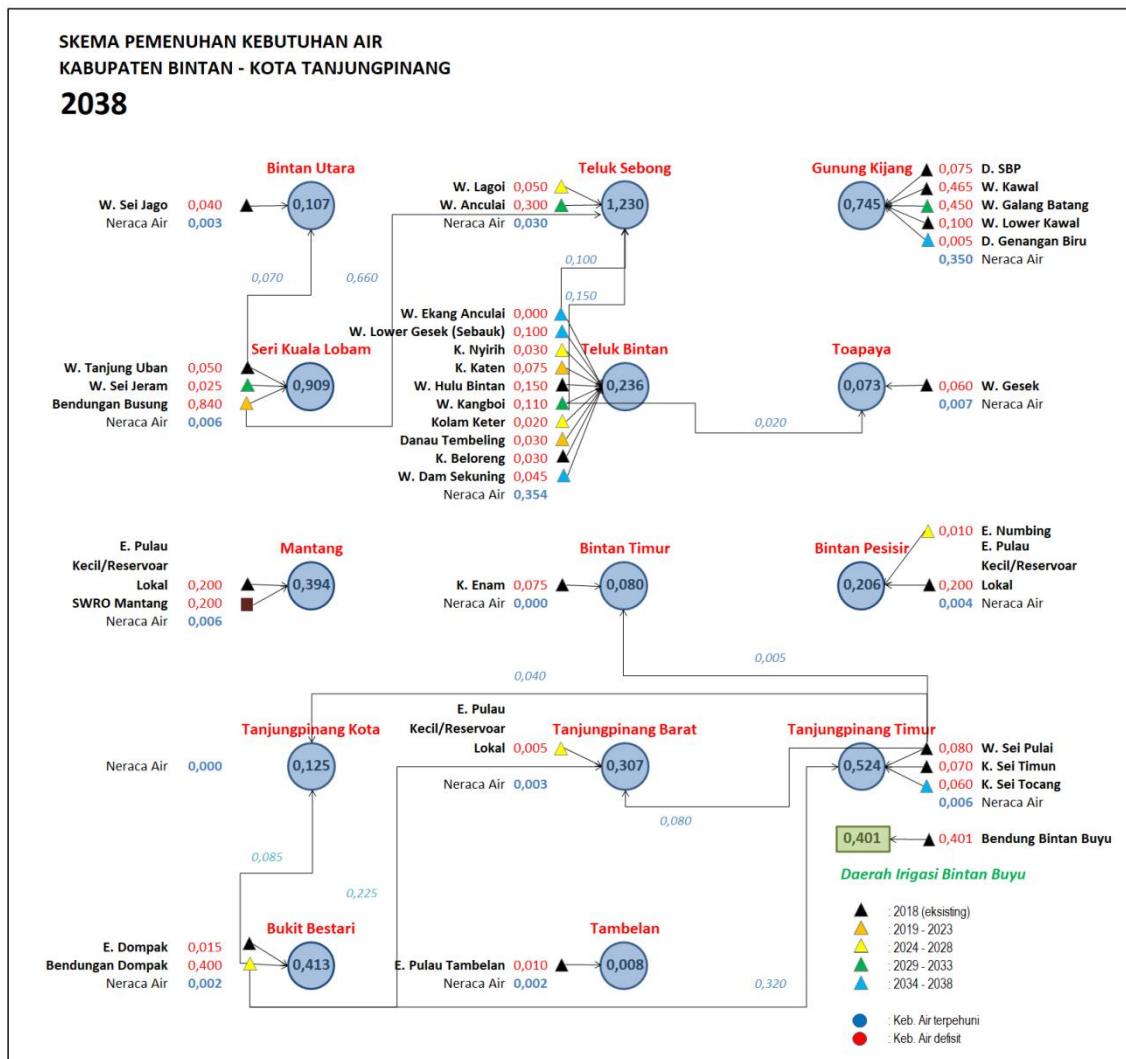


Sumber: Analisis, 2017

Gambar 3.21. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang 2018

Berdasarkan skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan Tahun 2018, beberapa area layanan mengalami kekurangan air akibat kurangnya ketersediaan air baku, antara lain Kecamatan Teluk Sebong, Kecamatan Seri Kuala Lobam, Kecamatan Mantang dan Kecamatan Bintan Pesisir di Kabupaten Bintan serta Kecamatan Bukit Bestari di Kota Tanjungpinang. Namun, beberapa area layanan memiliki kelebihan air. Kelebihan ini tidak dapat diinterkoneksi karena akses yang jauh dan kondisi topografi yang tidak memungkinkan sehingga perlu dilakukan pembangunan tampungan-tampungan air baku untuk menutupi kekurangan tersebut.

Sedangkan pada skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan Tahun 2038, kebutuhan air di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan dapat terpenuhi seluruhnya apabila seluruh potensi tampungan di Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan dapat terbangun dan dimanfaatkan dengan baik.

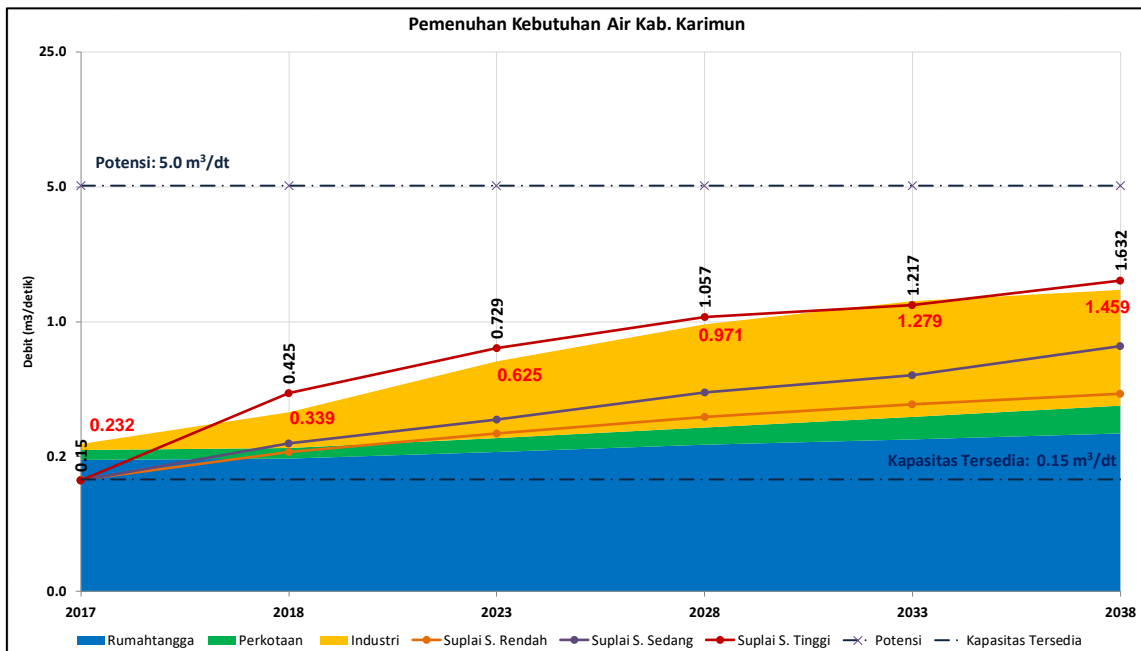


Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.22. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Bintan dan Kota Tanjungpinang 2038

Kebutuhan air RKI di Kabupaten Karimun pada Tahun 2038 mencapai 1,46 m³/detik. Kebutuhan air ini tidak hanya dipengaruhi oleh proyeksi jumlah penduduk, tetapi juga dipengaruhi oleh sektor perkotaan dan industri. Kebutuhan air ini didukung oleh potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kabupaten Karimun. Berdasarkan analisa, potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kabupaten Karimun mencapai 5,00 m³/detik.

Saat ini, kapasitas tersedia yang ada di Kabupaten Karimun mencapai 0,15 m³/detik. Apabila disandingkan dengan kebutuhan air di Tahun 2017 yang mencapai 0,23 m³/detik, Kabupaten Karimun sudah mengalami kekurangan air sebanyak 0,08 m³/detik. Upaya untuk menampung potensi debit air hujan di Kabupaten Karimun harus dilaksanakan agar dapat menambah kapasitas tersedia sebesar 1,30 m³/detik di Tahun 2038. Gambaran mengenai pemenuhan kebutuhan air di Kota Batam dan kondisinya dapat dilihat pada Gambar 3.23 berikut ini.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.23. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Karimun

Grafik 3.23 menggambarkan kondisi sumber daya air di Kabupaten Karimun. Suplai rendah, sedang, dan tinggi yang tergambarkan dalam grafik merupakan gambaran upaya yang dilaksanakan sesuai dengan skenario yang dipilih (skenario rendah, sedang, dan tinggi). Suplai rendah dan sedang di Kabupaten Karimun mampu memenuhi kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan, sedangkan suplai tinggi mampu memenuhi seluruh kebutuhan air RKI di Kabupaten Karimun, termasuk kebutuhan industri yang berada di kawasan *free trade zone*.

Pemenuhan kebutuhan air baku di Kabupaten Karimun dilaksanakan dengan pembangunan tampungan-tampungan air baku dan pemanfaatan kolong-kolong eks tambang yang sudah ada. Tahapan-tahapan pembangunan tampungan air baku di Kabupaten Karimun dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut ini.

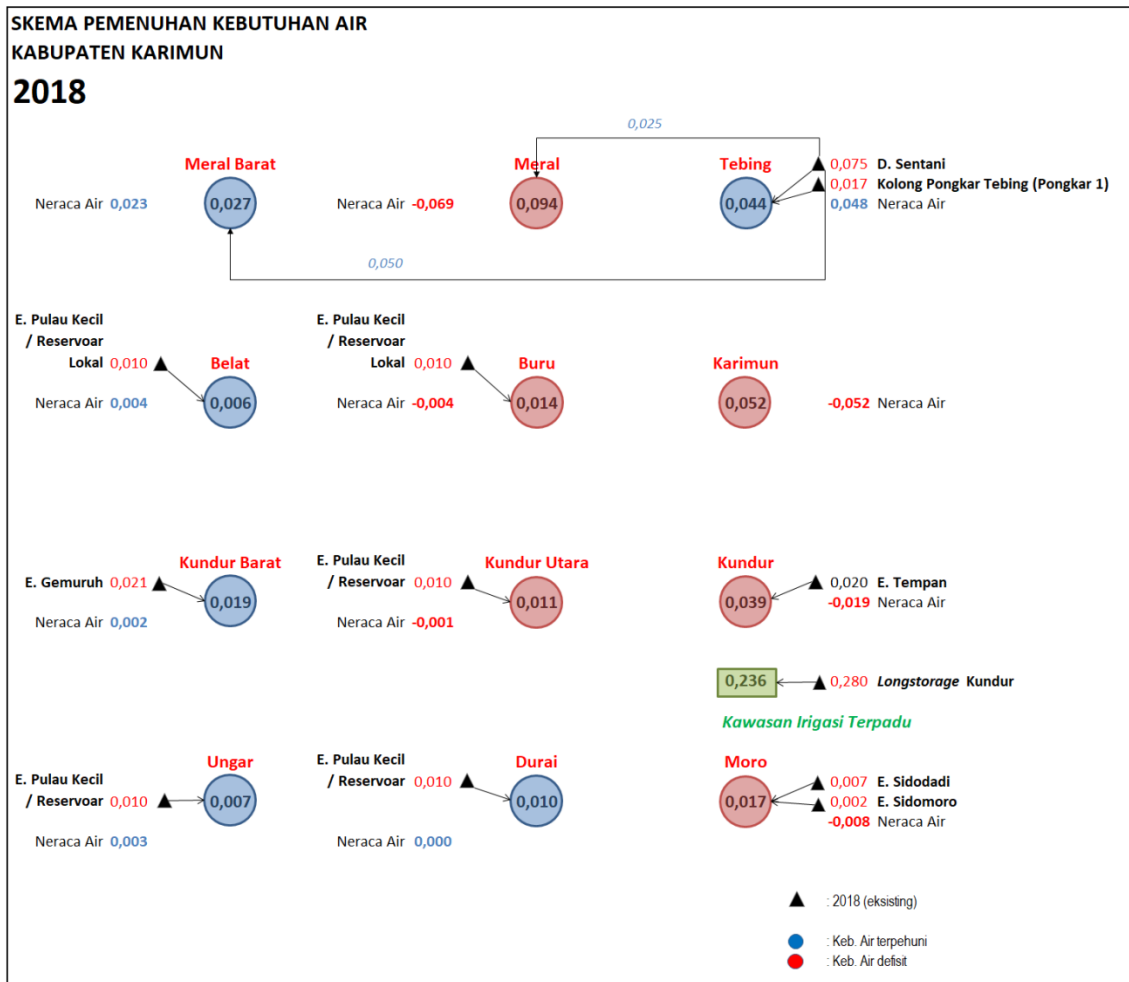
Tabel 3.12. Rencana Pembangunan Tampung Air di Kabupaten Karimun (m³/detik)

SKE- NARIO	2018		2023		2028		2033		2038	
	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP
A SKENARI O RENDAH	Kapasitas Terpasang	0,152	E. Pasir Panjang	0,010	K. Prayon	0,028	E. Pulau Ungar	0,020	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,050
	K.Sei Bati, Dang Merdu, Kodim	0,060	E. Sanglang	0,042	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,030	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,030		
	TOTAL A PER PERIODE	0,212		0,052		0,058		0,050		0,050
	KOMULATIF	0,212		0,264		0,322		0,372		0,422
B SKENARI O SEDANG	E. Gemuruh	0,021	Air Terjun Hitam	0,023	E. Sungai Selangat	0,032	E. Pulau Karimun	0,020	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,165
	E. Sidomoro	0,002			Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,030	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,030		
	TOTAL B PER PERIODE	0,023		0,023		0,062		0,050		0,165
	TOTAL A + B PER PERIODE	0,235		0,075		0,120		0,100		0,215
	KOMULATIF	0,235		0,310		0,430		0,530		0,745
C SKENARI O TINGGI	Danau Sentani	0,150	E. Sungai Kunder	0,032	E. Sungai Layang	0,011	E. Pulau Buru	0,020	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,200
	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,040	E. Pulau Papan	0,017	K. Pongkar 1	0,017	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,040		
			E. Pulau Parit	0,007	E. Pulau Asam	0,020				
			E. Sawang	0,018	E. Pulau Belat	0,040				
			E. Sungai Darussalam	0,115	E. Paya Manggis	0,080				
			Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,040	Embung Pulau Kecil / Reservoir Lokal	0,040				
	TOTAL C PER PERIODE	0,190		0,229		0,208		0,060		0,200
	TOTAL A+B+C PER PERIODE	0,425		0,304		0,328		0,160		0,415
	KOMULATIF	0,425		0,729		1,057		1,217		1,632

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Rencana pembangunan tampungan air baku di Kabupaten Karimun tidak lepas dari rencana distribusi air ke area layanan. Skema-skema yang

menggambarkan tentang rencana distribusi air ke area layanan di Kabupaten Karimun pada Tahun 2018 dan Tahun 2038 dapat dilihat pada Gambar 3.24 dan Gambar 3.25.

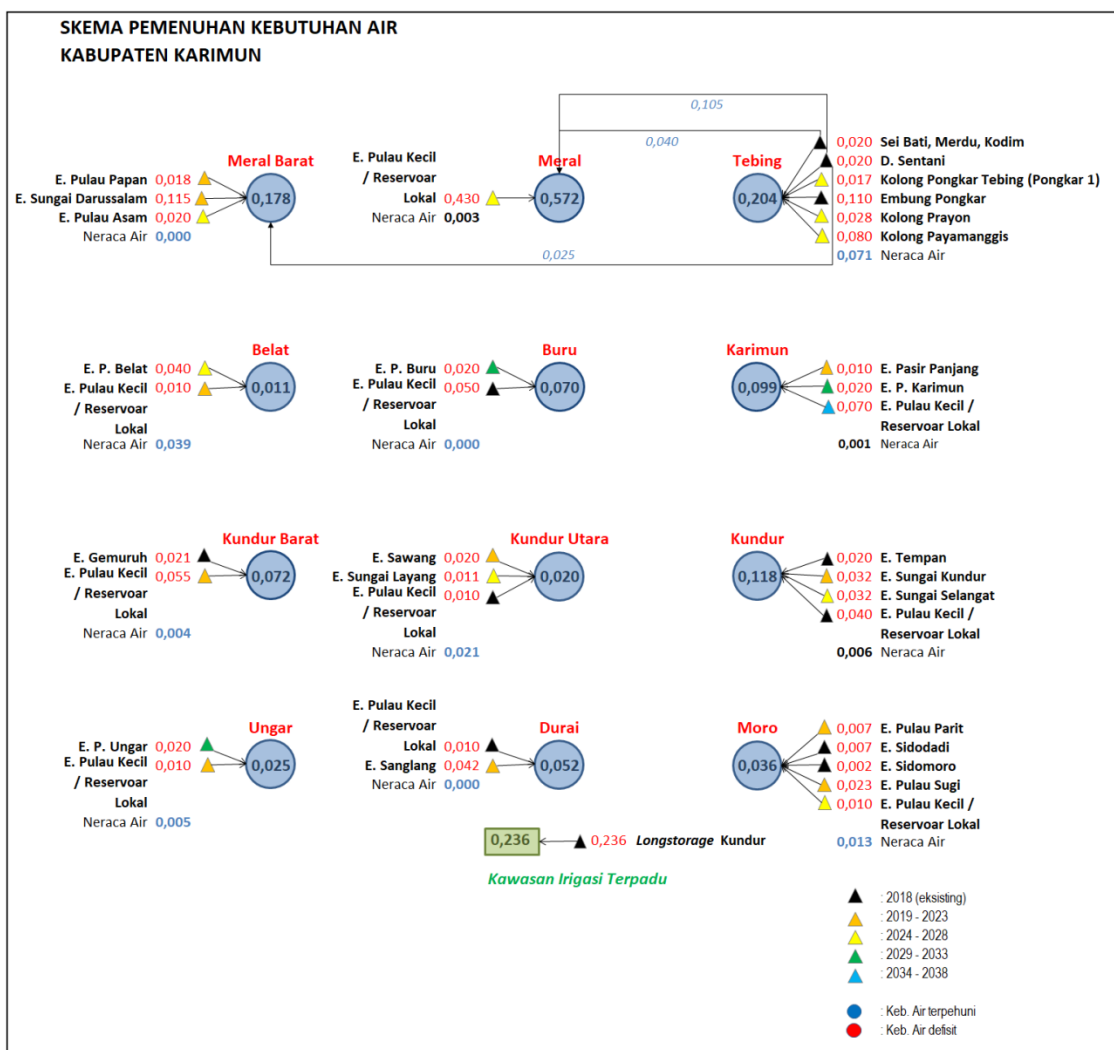


Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.24. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Karimun 2018

Berdasarkan skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Karimun Tahun 2018, beberapa area layanan mengalami kekurangan air akibat kurangnya ketersediaan air baku, antara lain Kecamatan Meral sebesar 0,069 m³/detik, Kecamatan Buru sebesar 0,004 m³/detik, Kecamatan Karimun sebesar 0,052 m³/detik, Kecamatan Kundur Utara sebesar 0,001 m³/detik, Kecamatan Kundur sebesar 0,019 m³/detik dan Kecamatan Moro sebesar 0,008 m³/detik. Namun, beberapa area layanan memiliki kelebihan air. Kelebihan ini tidak dapat diinterkoneksi karena akses yang jauh dan kondisi topografi yang tidak memungkinkan sehingga perlu dilakukan pembangunan tampungan-tampungan air baku untuk menutupi kekurangan tersebut.

Sedangkan pada skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Karimun Tahun 2038, kebutuhan air di Kabupaten Karimun dapat terpenuhi seluruhnya apabila seluruh potensi tampungan di Kabupaten Karimun dapat terbangun dan dimanfaatkan dengan baik.

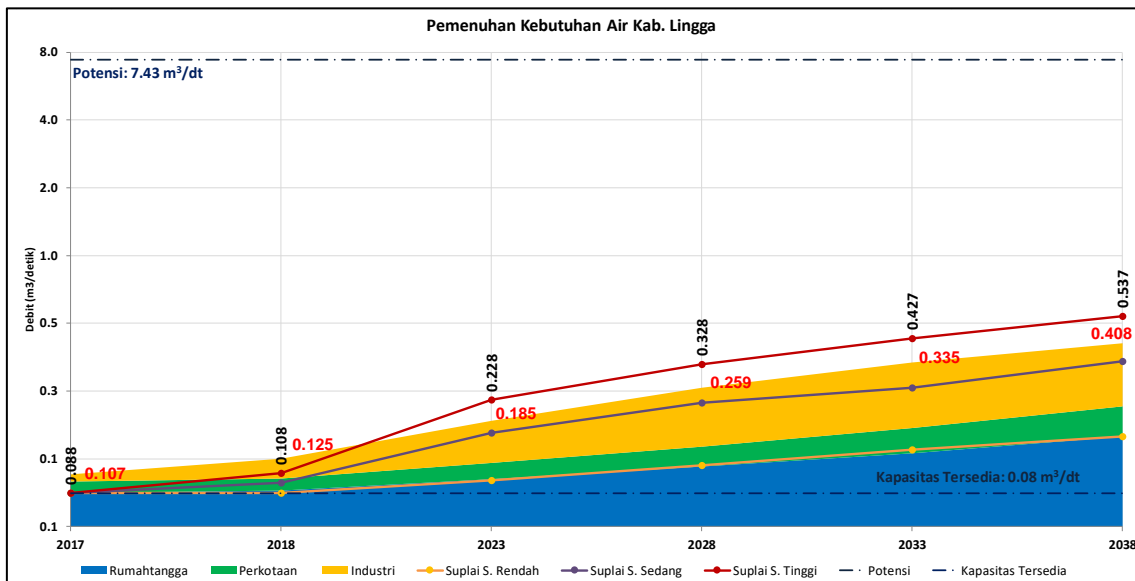


Sumber: Analisis, 2017

Gambar 3.25. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Karimun 2038

Kebutuhan air RKI di Kabupaten Lingga pada Tahun 2038 mencapai 0,41 m³/detik. Kebutuhan air ini tidak hanya dipengaruhi oleh proyeksi jumlah penduduk, tetapi juga dipengaruhi oleh sektor perkotaan dan industri. Kebutuhan air ini didukung oleh potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kabupaten Lingga. Berdasarkan analisa, potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kabupaten Lingga mencapai 7,43 m³/detik.

Saat ini, kapasitas tersedia yang ada di Kabupaten Lingga mencapai 0,08 m³/detik. Apabila disandingkan dengan kebutuhan air di Tahun 2017 yang mencapai 0,10 m³/detik, Kabupaten Lingga sudah mengalami kekurangan air sebanyak 0,02 m³/detik. Upaya untuk menampung potensi debit air hujan di Kabupaten Lingga harus dilaksanakan agar dapat menambah kapasitas tersedia sebesar 0,32 m³/detik di Tahun 2038. Gambaran mengenai pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Lingga dan kondisinya dapat dilihat pada Gambar 3.26 berikut ini.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.26. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Lingga

Gambar 3.26 tersebut menggambarkan kondisi sumber daya air di Kabupaten Lingga. Suplai rendah, sedang, dan tinggi yang tergambarkan dalam grafik merupakan gambaran upaya yang dilaksanakan sesuai dengan skenario yang dipilih (skenario rendah, sedang, dan tinggi). Suplai rendah di Kabupaten Lingga hanya mampu memenuhi kebutuhan air rumah tangga, suplai sedang mampu memenuhi kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan, sedangkan suplai tinggi mampu memenuhi seluruh kebutuhan air RKI di Kabupaten Lingga.

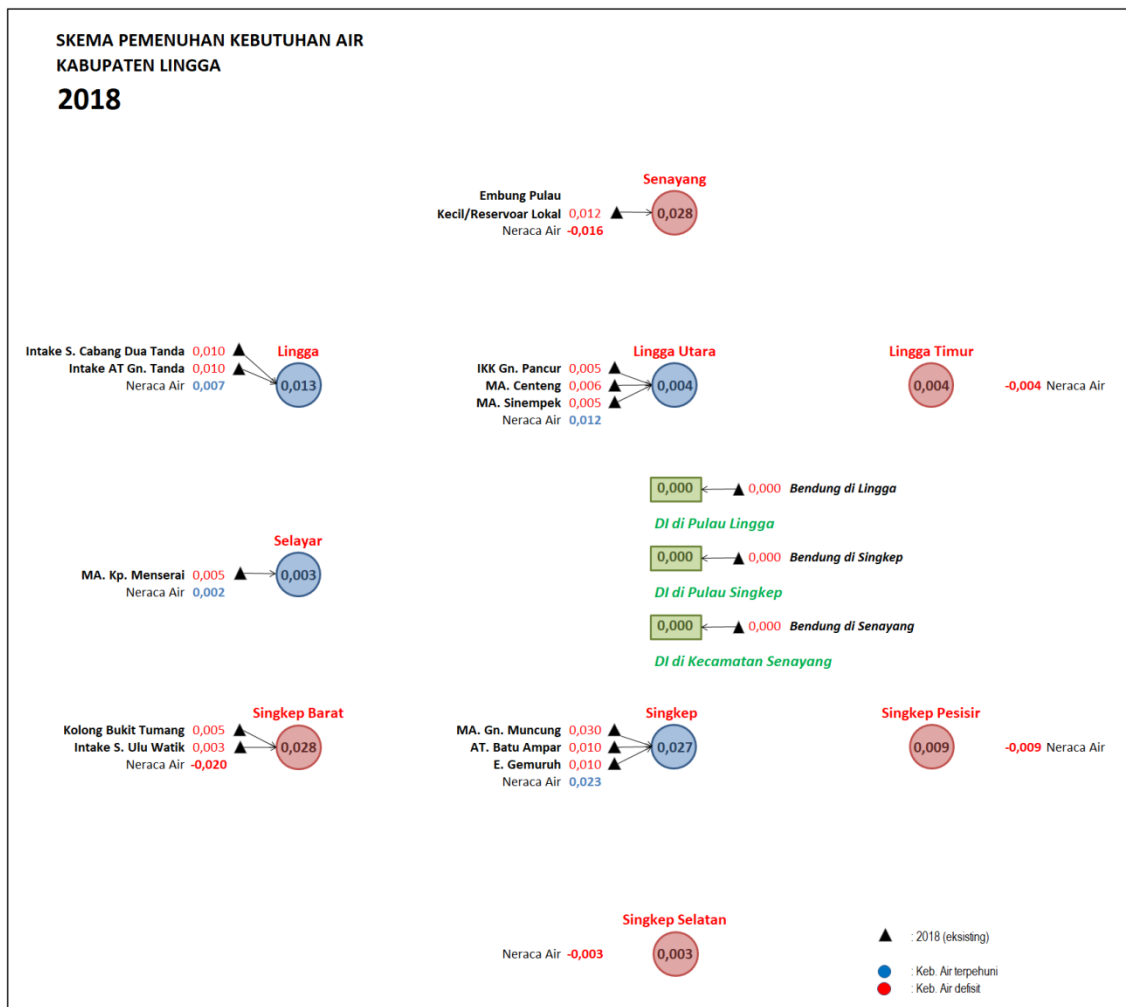
Pemenuhan kebutuhan air baku di Kabupaten Lingga dilaksanakan dengan pembangunan tampungan-tampungan air baku dan pemanfaatan kolong-kolong eks tambang dan potensi air terjun yang ada. Tahapan-tahapan pembangunan tampungan air baku di Kabupaten Lingga dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut ini.

Tabel 3.13. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kabupaten Lingga (m³/detik)

SKENA- RIO	2018		2023		2028		2033		2038	
	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP
A SKENARI O RENDAH	Kapasitas Terpasang	0,088	Sungai Pinang	0,005	AT. Pa Menthok	0,010	AT. Tande	0,010	Kolong Raya	0,008
			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,007	Waduk Seraya	0,005	MA. Kp. Tanjung Tinggi	0,005	Kolong Air Panas	0,007
					Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,002	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,005	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,005
	TOTAL A PER PERIODE	0,088		0,012		0,017		0,020		0,020
	KOMULATIF	0,088		0,100		0,117		0,137		0,157
B SKENARI O SEDANG	Embung Gemuruh	0,010	AT. Cik Latif	0,035	AT. Kado	0,010	Kolong Pipa	0,002	AT. Ceruk Lansi	0,010
			Sungai Air Gemuruh	0,005	AT. Jelutung	0,010	Kolong Kampung Tengah	0,005	AT. Bukit Bendera Batu Beganjal	0,010
			Sungai Daik	0,010	Kolong Bandung	0,015	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,010	AT. Mak Unggal	0,010
			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,003	Kolong Desa Pengambil	0,003			AT. Batu Ampar (Peningkatan)	0,020
					Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,003			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,010
	TOTAL B PER PERIODE	0,010		0,053		0,041		0,017		0,060
	TOTAL A + B PER PERIODE	0,098		0,065		0,058		0,037		0,080
	KOMULATIF	0,098		0,163		0,221		0,258		0,338
C SKENARI O TINGGI	Kolong Bukit Tumang	0,010	E. Bukit Belah	0,050	AT. Gemuruh	0,005	AT. Pakli	0,010	AT. Bedegam	0,010
			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,005	Kolong Sei Raya	0,020	Kolong Sei Raya (Peningkatan)	0,026	Bendung Mentoda	0,010
					AT. Resun	0,010	Kolong Pasir	0,009	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,010
					AT. Panggak Darat	0,002	Kolong Marok Kecil	0,007		
					Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,005	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,010		
	TOTAL C PER PERIODE	0,010		0,055		0,042		0,062		0,030
	TOTAL A+B+C PER PERIODE	0,108		0,120		0,100		0,099		0,110
	KOMULATIF	0,108		0,228		0,328		0,427		0,537

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Rencana pembangunan tampungan air baku di Kabupaten Lingga tidak lepas dari rencana distribusi air ke area layanan. Skema-skema yang menggambarkan tentang rencana distribusi air ke area layanan di Kabupaten Lingga pada Tahun 2018 dan Tahun 2038 dapat dilihat pada Gambar 3.27 dan Gambar 3.28.

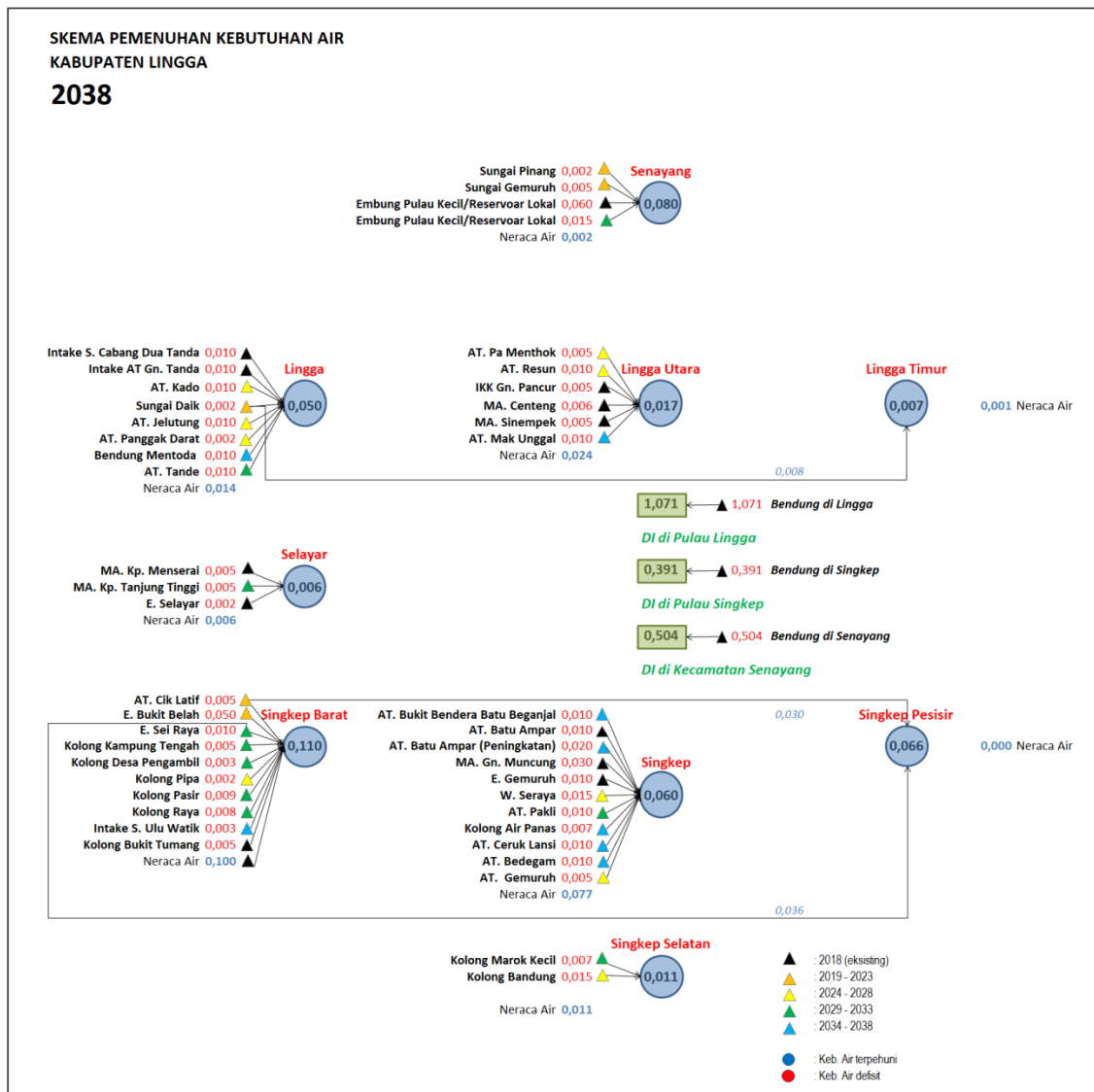


Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.27. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Lingga 2018

Berdasarkan skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Lingga Tahun 2018, terdapat satu area layanan mengalami kekurangan air akibat kurangnya ketersediaan air baku. Namun, beberapa area layanan memiliki kelebihan air, salah satu area layanan dengan kelebihan air terbesar adalah Kecamatan Singkep dengan kelebihan sebesar 0,012 m³/detik. Kelebihan ini tidak dapat diinterkoneksi karena akses yang jauh dan kondisi topografi yang tidak memungkinkan sehingga perlu dilakukan pembangunan tampungan-tampungan air baku untuk menutupi kekurangan tersebut.

Sedangkan pada skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Lingga Tahun 2038, kebutuhan air di Kabupaten Lingga dapat terpenuhi seluruhnya apabila seluruh potensi tampungan di Kabupaten Lingga dapat terbangun dan dimanfaatkan dengan baik.

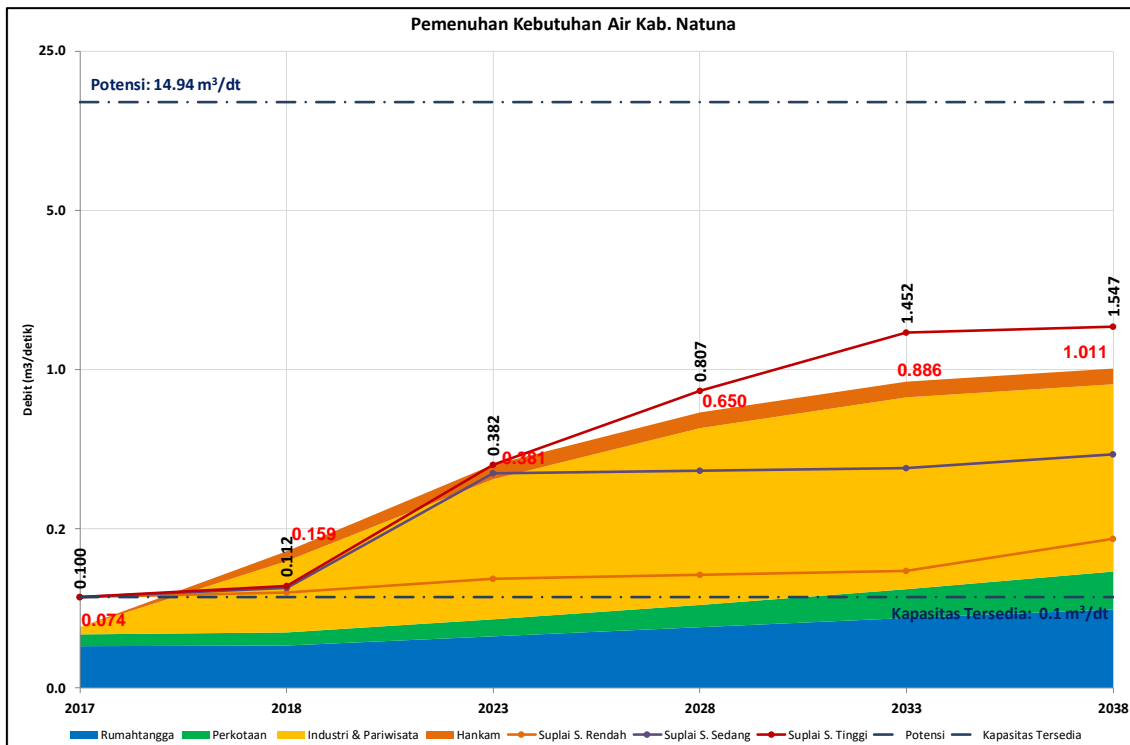


Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.28. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Lingga 2038

Kebutuhan air RKI di Kabupaten Natuna pada Tahun 2038 mencapai 1,01 m³/detik. Kebutuhan air ini tidak hanya dipengaruhi oleh proyeksi jumlah penduduk, tetapi juga dipengaruhi oleh sektor perkotaan, industri, pertahanan dan keamanan. Kebutuhan air ini didukung oleh potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kabupaten Natuna. Berdasarkan analisa, potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kabupaten Natuna mencapai 14,94 m³/detik.

Saat ini, kapasitas tersedia yang ada di Kabupaten Natuna mencapai 0,10 m³/detik. Apabila disandingkan dengan kebutuhan air di Tahun 2017 yang mencapai 0,07 m³/detik, Kabupaten Lingga sudah mengalami kelebihan air sebanyak 0,03 m³/detik. Namun, upaya untuk menampung potensi debit air hujan di Kabupaten Natuna tetap harus dilaksanakan agar dapat menambah kapasitas tersedia sebesar 0,91 m³/detik di Tahun 2038. Gambaran mengenai pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Natuna dan kondisinya dapat dilihat pada Gambar 3.29 berikut ini.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.29. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Natuna

Grafik tersebut menggambarkan kondisi sumber daya air di Kabupaten Natuna. Suplai rendah, sedang, dan tinggi yang tergambarkan dalam grafik merupakan gambaran upaya yang dilaksanakan sesuai dengan skenario yang dipilih (skenario rendah, sedang, dan tinggi). Suplai rendah dan suplai sedang di Kabupaten Natuna mampu memenuhi kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan, sedangkan suplai tinggi mampu memenuhi seluruh kebutuhan air RKI di Kabupaten Natuna, termasuk kebutuhan air untuk menunjang kegiatan sektor pertahanan dan keamanan.

Pemenuhan kebutuhan air baku di Kabupaten Natuna dilaksanakan dengan pembangunan tampungan-tampungan air baku. Tahapan-tahapan pembangunan tampungan air baku di Kabupaten Natuna dapat dilihat pada Tabel 3.14 berikut ini.

Tabel 3.14. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kabupaten Natuna (m³/detik)

SKENA- RIO	2018		2023		2028		2033		2038	
	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP
A SKENARI O RENDAH	Kapasitas Terpasang	0,100	E. Pulau Serasan	0,002	Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,005	Embung Pulau Keci/Reservo ar Lokal	0,005	Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,050
			S. Curing	0,004						
	E. Teluk Buton	0,005	Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,010						
	TOTAL A PER PERIODE	0,105		0,016		0,005		0,005		0,050
	KOMULATIF	0,105		0,121		0,126		0,131		0,181
B SKENARI O SEDANG	E. Pulau Laut	0,005	E. Sebayar	0,200	Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,005	Embung Pulau Keci/Reservo ar Lokal	0,005	Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,005
			Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,010						
			E. Subi Kecil	0,010						
			S. Kelanga	0,004						
	TOTAL B PER PERIODE	0,005		0,224		0,005		0,005		0,005
	TOTAL A + B PER PERIODE	0,110		0,240		0,010		0,010		0,055
C SKENARI O TINGGI	KOMULATIF	0,110		0,350		0,360		0,370		0,425
	E. Sabang Mawang	0,002	S. Tinggung	0,020	Bendungan Sei Binjai	0,400	E. Pulau Midai 1	0,020	E. Pulau Midai 2	0,020
			Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,010	Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,015	Bendungan Sei Binjai (peningkatan)	0,600	Embung Pulau Keci/Reserv oar Lokal	0,020
							Embung Pulau Keci/Reservo ar Lokal	0,015		
	TOTAL C PER PERIODE	0,002		0,030		0,415		0,635		0,040
	TOTAL A+B+C PER PERIODE	0,112		0,270		0,425		0,645		0,095
	KOMULATIF	0,112		0,382		0,807		1,452		1,547

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Rencana pembangunan tampungan air baku di Kabupaten Natuna tidak lepas dari rencana distribusi air ke area layanan. Skema yang menggambarkan tentang rencana distribusi air ke area layanan di Kabupaten Natuna pada Tahun 2018 dapat dilihat pada Gambar 3.30.

**SKEMA PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR
KABUPATEN NATUNA
2018**



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.30. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Natuna 2018

Berdasarkan skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Natuna Tahun 2018, kebutuhan air di Kabupaten Natuna belum terpenuhi di beberapa lokasi dengan defisit air terbanyak berada di Kecamatan Bunguran Timur dengan kekurangan sebesar 0,035 m³/detik.

Skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Natuna tahun 2038 dapat dilihat pada Gambar 3.31.



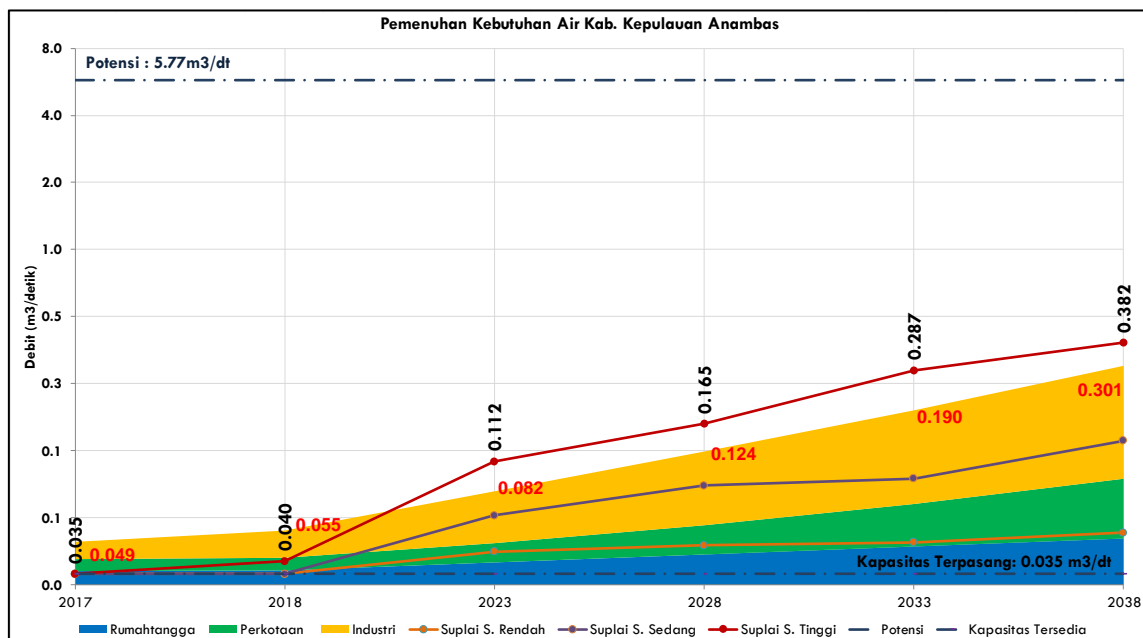
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.31. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Natuna 2038

Kebutuhan air RKI di Kabupaten Kepulauan Anambas pada Tahun 2038 mencapai 0,30 m³/detik. Kebutuhan air ini tidak hanya dipengaruhi oleh proyeksi jumlah penduduk, tetapi juga dipengaruhi oleh sektor perkotaan dan industri. Kebutuhan air ini didukung oleh potensi debit air hujan yang dapat

ditampung di Kabupaten Kepulauan Anambas. Berdasarkan analisa, potensi debit air hujan yang dapat ditampung di Kabupaten Kepulauan Anambas mencapai 5,77 m³/detik.

Saat ini, kapasitas tersedia yang ada di Kabupaten Kepulauan Anambas mencapai 0,035 m³/detik. Apabila disandingkan dengan kebutuhan air di Tahun 2017 yang mencapai 0,049 m³/detik, Kabupaten Kepulauan Anambas sudah mengalami kekurangan air sebanyak 0,014 m³/detik. Namun, upaya untuk menampung potensi debit air hujan di Kabupaten Kepulauan Anambas tetap harus dilaksanakan agar dapat menambah kapasitas tersedia sebesar 0,266 m³/detik di Tahun 2038. Gambaran mengenai pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Kepulauan Anambas dan kondisinya dapat dilihat pada Gambar 3.32 berikut ini.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.32. Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Kepulauan Anambas

Gambar 3.32 menggambarkan kondisi sumber daya air di Kabupaten Kepulauan Anambas. Suplai rendah, sedang, dan tinggi yang tergambarkan dalam grafik merupakan gambaran upaya yang dilaksanakan sesuai dengan skenario yang dipilih (skenario rendah, sedang, dan tinggi). Suplai rendah di Kabupaten Natuna memenuhi kebutuhan air rumah tangga, suplai sedang mampu memenuhi kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan, sedangkan suplai tinggi mampu memenuhi seluruh kebutuhan air RKI di Kabupaten Kepulauan Anambas.

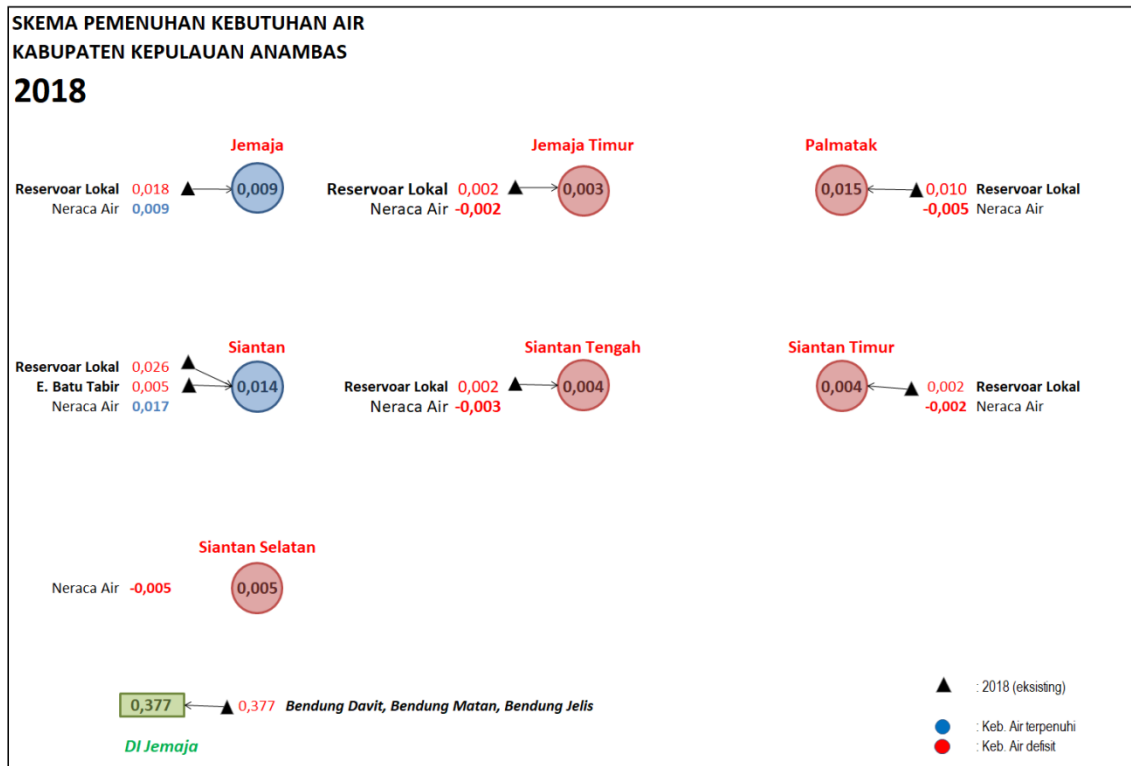
Pemenuhan kebutuhan air baku di Kabupaten Kepulauan Anambas dilaksanakan dengan pembangunan tampungan-tampungan air baku. Tahapan-tahapan pembangunan tampungan air baku di Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Tabel 3.15 berikut ini.

Tabel 3.15. Rencana Pembangunan Tampungan Air di Kabupaten Kepulauan Anambas (m³/detik)

SKENARIO	2018		2023		2028		2033		2038	
	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP	UPAYA	KAP
A. SKENARIO RENDAH	Kapasitas Terpasang	0,035	E. Serat	0,003	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,003	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,002	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,005
			E. Sarung Belalau	0,005						
			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,001						
	TOTAL A PER PERIODE	0,035		0,009		0,003		0,002		0,005
	KOMULATIF	0,035		0,044		0,047		0,049		0,054
B. SKENARIO SEDANG			E. Bayat	0,015	E. Teluk Buan	0,015	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,005	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,040
			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,005	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,005				
	TOTAL B PER PERIODE	0,000		0,020		0,020		0,005		0,040
	TOTAL A + B PER PERIODE	0,035		0,029		0,023		0,007		0,045
	KOMULATIF	0,035		0,064		0,087		0,094		0,139
C. SKENARIO TINGGI	E. Batu Tabir	0,005	E. Munjan	0,005	E. Pian Pasir	0,005	AT. Neraja	0,015	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,050
			E. Air Asuk	0,003	E. Air Nangak	0,015	W. Temburun	0,100		
			E. Air Layang	0,025	Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,010				
			Embung Pulau Kecil/Reservoar Lokal	0,010						
	TOTAL C PER PERIODE	0,005		0,043		0,030		0,115		0,050
	TOTAL A+B+C PER PERIODE	0,040		0,072		0,053		0,122		0,095
	KOMULATIF	0,040		0,112		0,165		0,287		0,382

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Rencana pembangunan tampungan air baku di Kabupaten Kepulauan Anambas tidak lepas dari rencana distribusi air ke area layanan. Skema-skema yang menggambarkan tentang rencana distribusi air ke area layanan di Kabupaten Kepulauan Anambas pada Tahun 2018 dan Tahun 2038 dapat dilihat pada Gambar 3.33 dan Gambar 3.34.

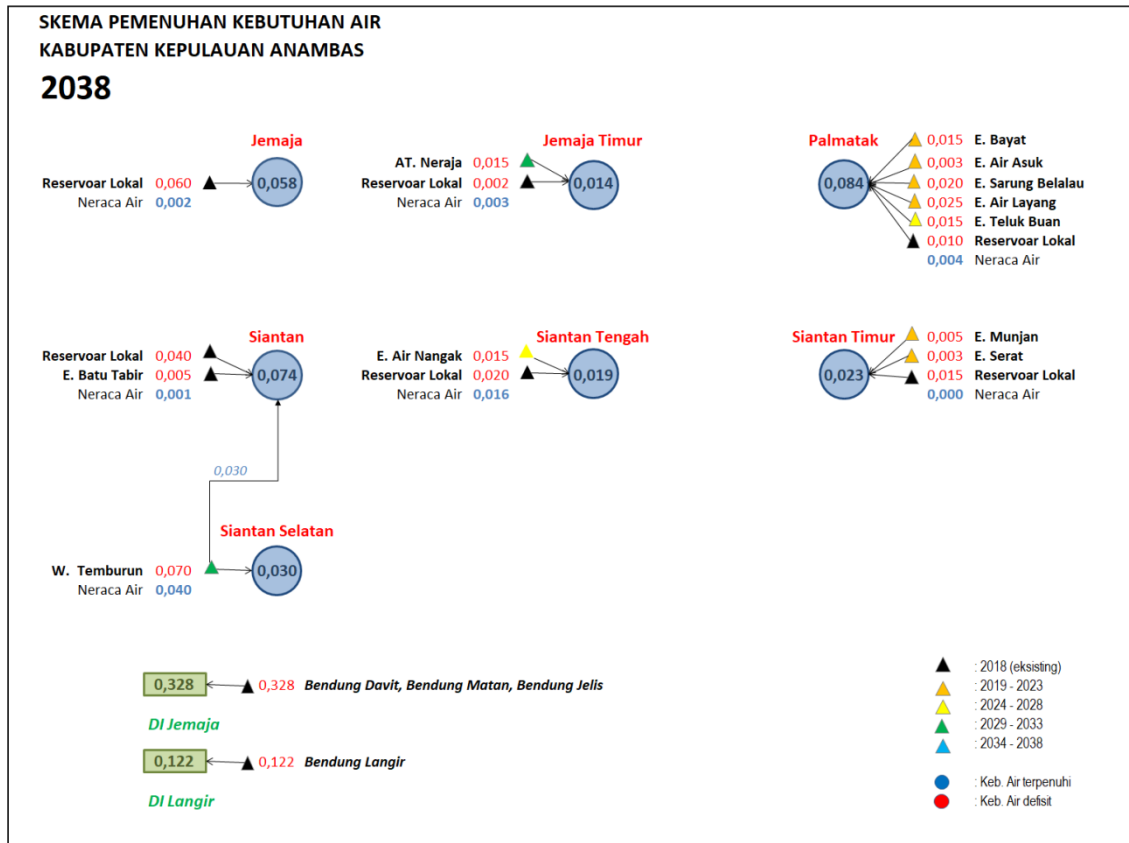


Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.33. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Kepulauan Anambas 2018

Berdasarkan skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2018, kebutuhan air di Kabupaten Kepulauan Anambas belum terpenuhi seluruhnya. Hal tersebut dipengaruhi oleh kondisi topografis Kabupaten Kepulauan Anambas yang berupa kepulauan, interkoneksi layanan dari area yang berlebih tidak dapat dilakukan. Sehingga perlu adanya beberapa upaya yang ditempuh untuk memenuhi kebutuhan air tersebut.

Kemudian pada skema rencana pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Kepulauan Anambas Tahun 2038, kebutuhan air di Kabupaten Kepulauan Anambas dapat juga terpenuhi seluruhnya apabila seluruh potensi tampungan di Kabupaten Kepulauan Anambas dapat terbangun dan dimanfaatkan dengan baik.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.34. Skema Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Kabupaten Kepulauan Anambas 2038

2. Skenario Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi

Skenario kondisi kebutuhan air irigasi dihitung berdasarkan kebutuhan eksisting dan proyeksi kebutuhan kedepan berdasarkan proyeksi peningkatan luasan dan pembangunan jaringan irigasinya. Adapun skenarionya adalah sebagai berikut:

1. Skenario rendah : luasan sesuai dengan eksisting;
2. Skenario sedang : peningkatan luasan dan pembangunan jaringan sesuai dengan pertumbuhan sektor primer; dan
3. Skenario tinggi : peningkatan luasan dan pembangunan jaringan sesuai dengan rencana pola ruang.

Rencana efisiensi penggunaan air irigasi juga dibagi sesuai dengan skenario yang ada. Asumsi tingkat efisiensi di awal perencanaan adalah 40% kemudian meningkat sampai 60% untuk skenario tinggi, 55% untuk skenario sedang dan 50% untuk rendah. Rencana peningkatan efisiensi diterapkan ke seluruh kabupaten yang memiliki daerah irigasi dan dapat dilihat pada Tabel 3.16 berikut ini.

Tabel 3.16. Rencana Peningkatan Efisiensi Jaringan Irigasi untuk Berbagai Skenario

No	Skenario	Tahun Perencanaan					
		2017	2018	2023	2028	2033	2038
1	Tinggi	40,0%	45,0%	50,0%	55,0%	60,0%	65,0%
2	Sedang	40,0%	42,5%	45,0%	47,5%	50,0%	55,0%
3	Rendah	40,0%	42,0%	44,0%	46,0%	48,0%	50,0%

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

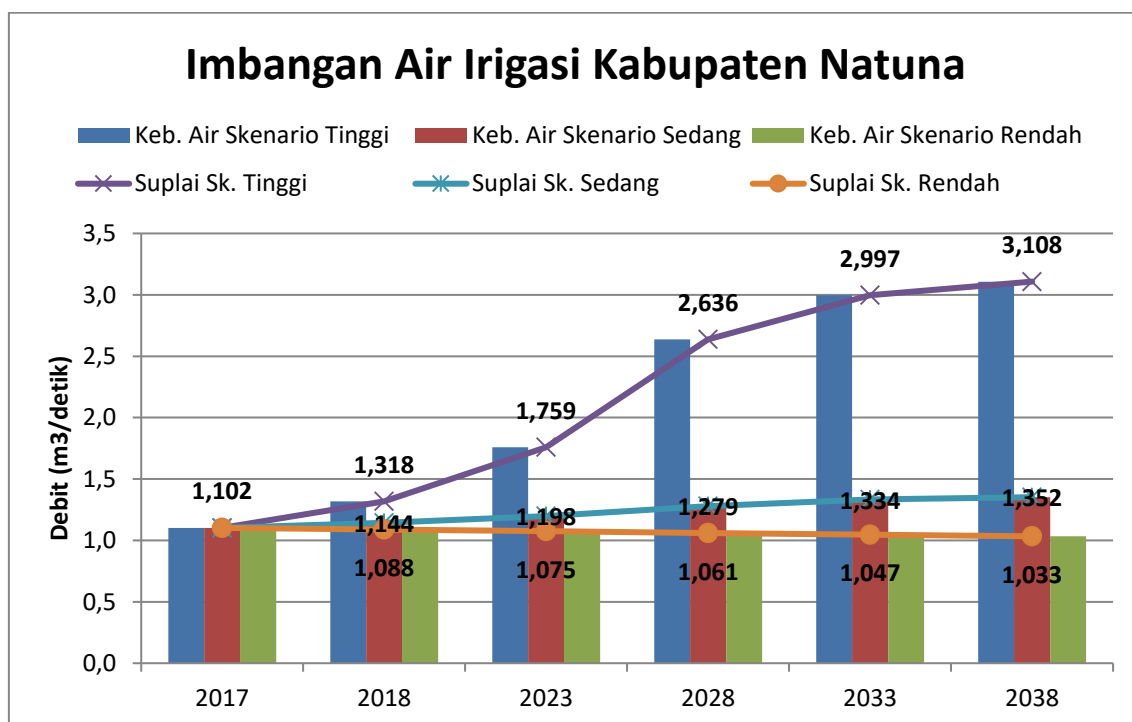
Kabupaten Natuna saat ini memiliki 9 (sembilan) DI dan dua diantaranya akan dikembangkan luasannya, yaitu: DI Tapau dan DI Kelarik. DI Tapau saat ini memiliki luas 325 ha dan akan dikembangkan menjadi kurang lebih 1.505 ha, sedangkan DI Kelarik memiliki luas 328 ha dan akan dikembangkan menjadi 1.250 ha. Selain itu, terdapat 2 (dua) potensi DI yaitu DI Curing seluas 102 ha dan DI Silas seluas 170 ha. Rencana pemenuhan kebutuhan air irigasinya disesuaikan dengan rencana pengembangan luas DI dan peningkatan efisiensinya seperti dapat dilihat pada Tabel 3.17 dan Gambar 3.35.

Tabel 3.17. Rencana Peningkatan Luasan DI di Kabupaten Natuna

No.	Nama DI	Luasan DI berdasarkan Skenario (ha)		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Kelarik	1.250	419	328
2.	Tapau	1.505	415	325
3.	Payak	106	106	106

No.	Nama DI	Luasan DI berdasarkan Skenario (ha)		
		Tinggi	Sedang	Rendah
4.	Meliah	40	40	40
5.	Air Raya	40	40	40
6.	Batubi	305	284,5	223
7.	Gunung Putri	136	40	31,5
8.	Curing	102	51	0
9.	Silas	170	85	0

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

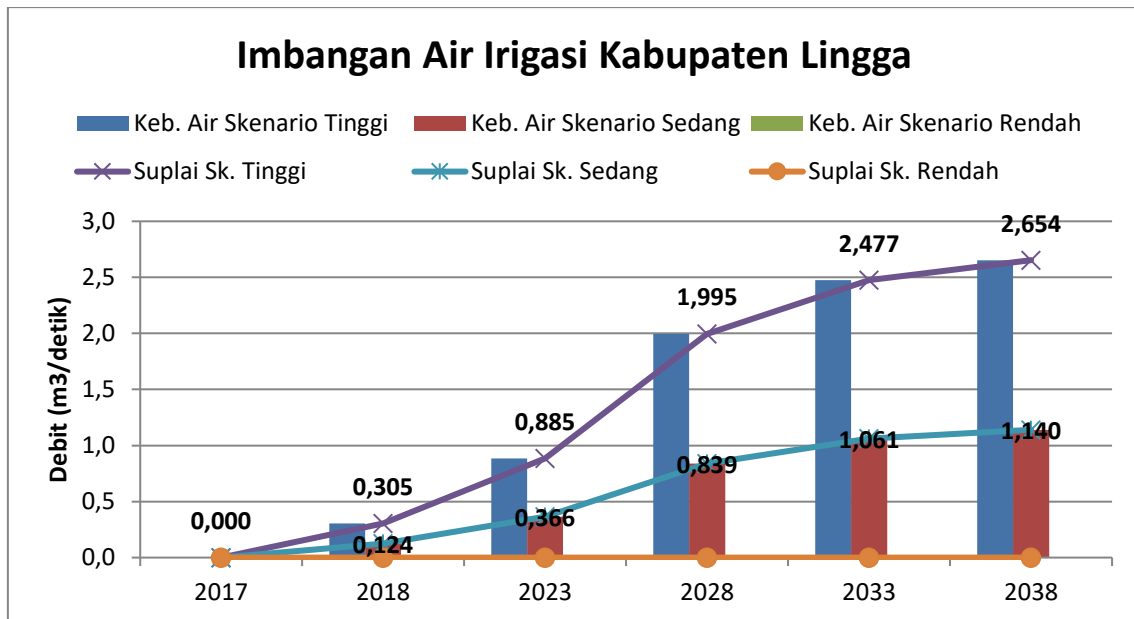
Gambar 3.35. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Natuna

Seperti halnya di Kabupaten Natuna, di Kabupaten Lingga akan dikembangkan daerah irigasi baru. Saat ini belum ada sawah di Kabupaten ini kecuali hanya beberapa hektar untuk *pilot project*. Namun ke depan akan dikembangkan daerah irigasi seluas kurang lebih 1.700 hektar di Pulau Lingga, 800 hektar di Kecamatan Senayang dan 620 ha di Pulau Singkep. Rencana pemenuhannya dibagi menjadi 3 (tiga) skenario seperti yang telah dijelaskan di atas dan dapat dilihat pada Tabel 3.18 dan Gambar 3.36.

Tabel 3.18. Rencana Peningkatan Luasan DI di Kabupaten Lingga

No.	Lokasi DI	Luasan DI berdasarkan Skenario (ha)		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Pulau Lingga	1.700	680	0
2.	Pulau Singkep	620	248	0
3.	Kecamatan Senayang	800	320	0

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

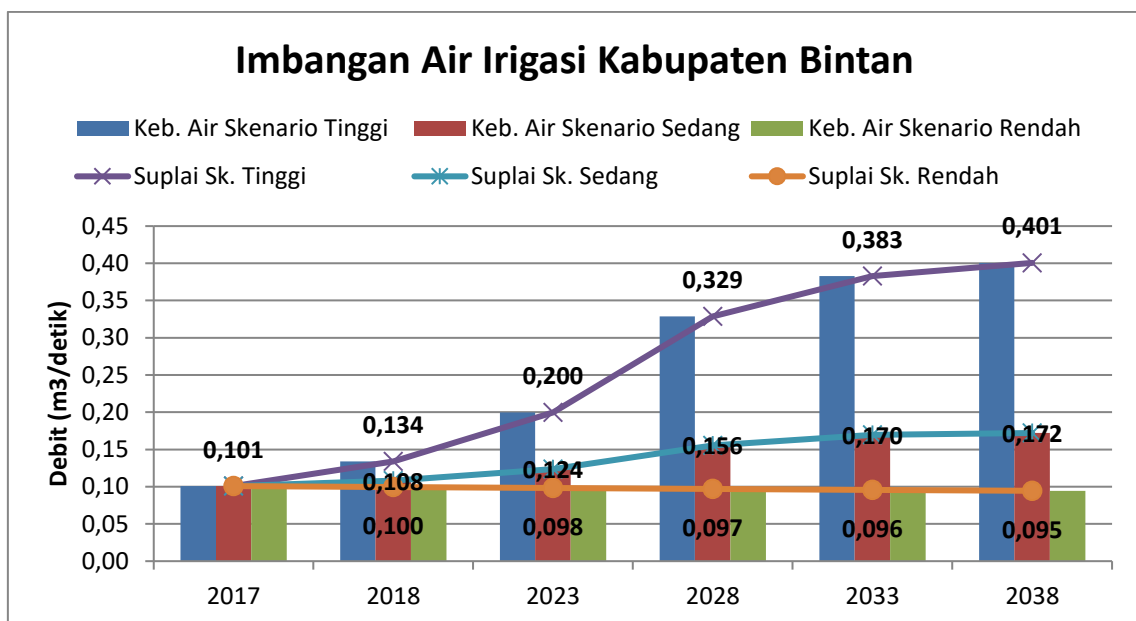
Gambar 3.36. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Lingga

Kabupaten Bintan mempunyai DI seluas 100 ha. DI ini dapat dikembangkan menjadi 471 ha. Saat ini, kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan irigasi di Kabupaten Bintan mencapai 0,101 m³/detik. Sejalan dengan peningkatan luasan daerah irigasi, kebutuhan air irigasi pun meningkat hingga 0,401 m³/detik. Untuk lebih jelasnya, skenario pemenuhan kebutuhan air irigasi di Kabupaten Bintan dapat dilihat pada Tabel 3.19 dan Gambar 3.37.

Tabel 3.19. Rencana Peningkatan Luasan DI di Kabupaten Bintan

No.	Nama DI	Luasan DI berdasarkan Skenario (ha)		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Bintan Buyu	471	188,4	100

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

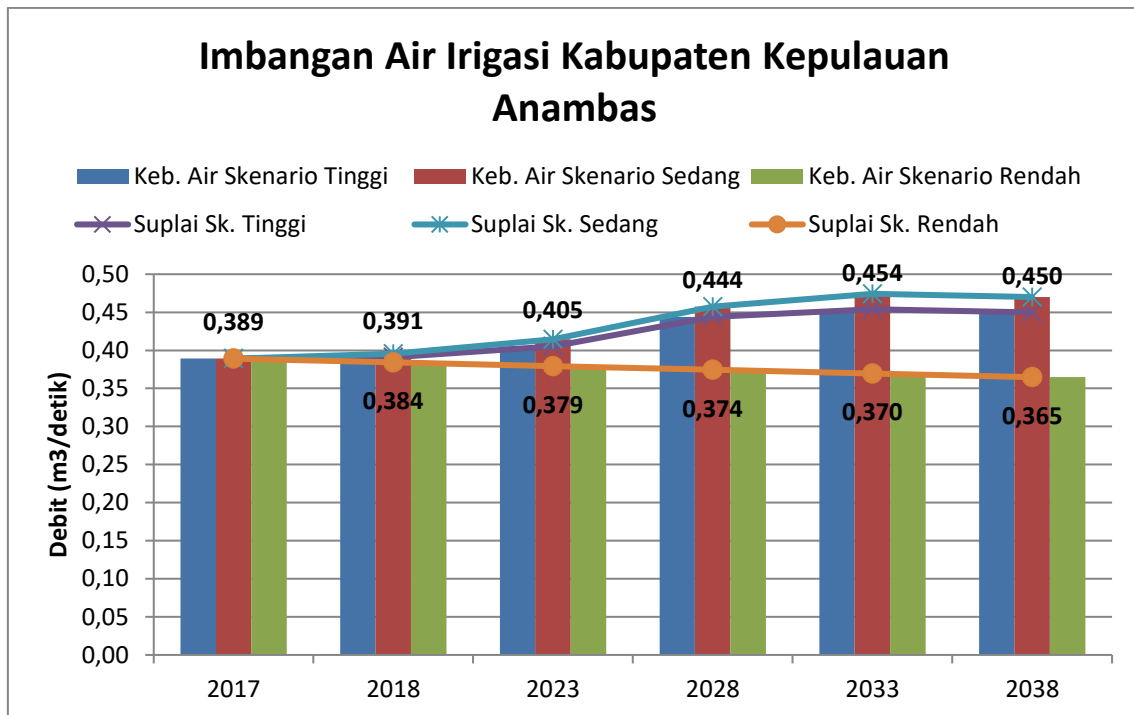
Gambar 3.37. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Bintan

Kabupaten Kepulauan Anambas juga memiliki DI seluas 386 ha yang berada di Jemaja, Pulau Letung. Selain itu, terdapat potensi daerah irigasi di Pulau Palmatak, yaitu DI Langir dengan potensi seluas 143 ha. Pada Tahun 2017, kebutuhan air irigasi di Kabupaten Kepulauan Anambas diperkirakan mencapai 0,389 m³/detik. Kebutuhan ini dipenuhi oleh tiga bendung yang sudah ada, yaitu Bendung Davit, Bendung Matan, dan Bendung Jelis. Dalam rangka melaksanakan efisiensi penggunaan air irigasi, penerapan skenario tinggi, sedang, dan rendah juga dilakukan di daerah irigasi Kabupaten Kepulauan Anambas. Sehingga, pada Tahun 2038, kebutuhan air irigasi Kabupaten Kepulauan Anambas mencapai 0,450 m³/detik. Untuk lebih jelasnya, skenario pemenuhan kebutuhan air irigasi di Kabupaten Kepulauan Anambas dapat dilihat pada Tabel 3.20 dan Gambar 3.38 berikut ini.

Tabel 3.20. Rencana Peningkatan Luasan DI di Kabupaten Kepulauan Anambas

No.	Nama DI	Luasan DI berdasarkan Skenario (ha)		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Jemaja	386	386	386
2.	Langir	143	128	0

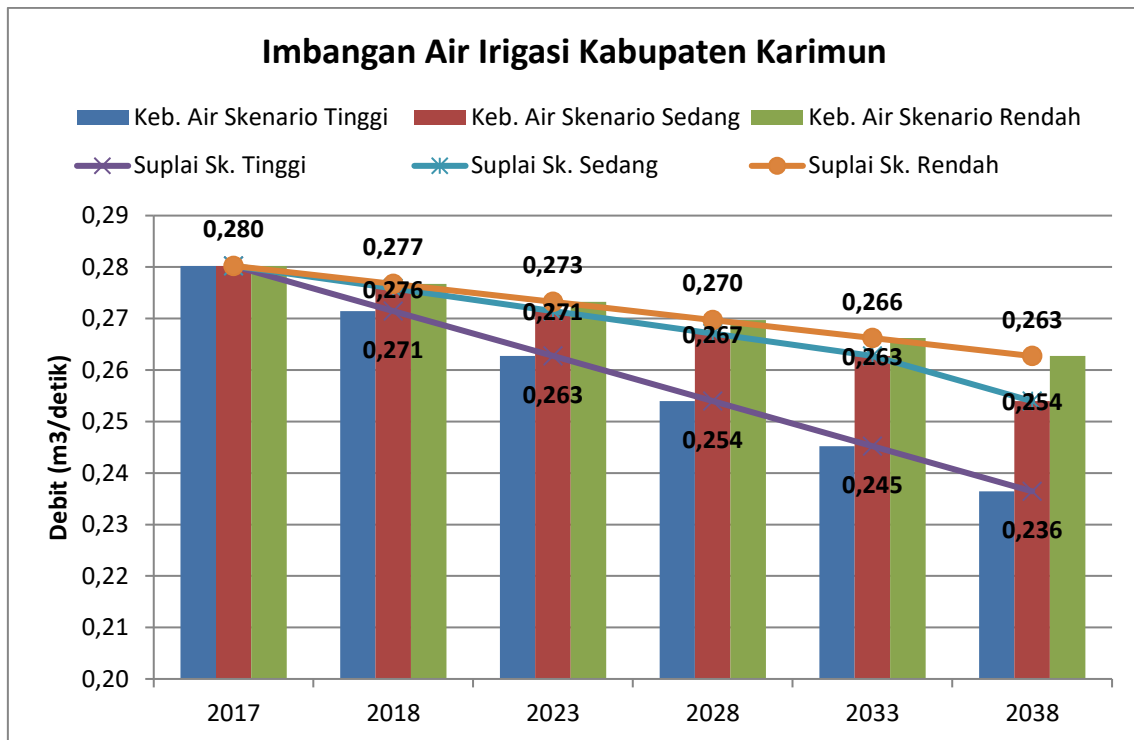
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.38. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Kepulauan Anambas

DI pada Kabupaten Karimun merupakan kawasan pertanian terpadu seluas 278 ha yang terletak di Pulau Kundur. Kebutuhan air DI ini dipenuhi oleh *longstorage* yang berada di sekitar lahan pertanian. Pada Tahun 2017, kebutuhan air irigasi di Kabupaten Karimun mencapai 0,280 m³/detik. Penerapan skenario tinggi, sedang, dan rendah merupakan salah satu upaya untuk mengefisiensikan kebutuhan air irigasi di Kabupaten Karimun. Sehingga pada Tahun 2038, kebutuhan air irigasi di Kabupaten Karimun mencapai 0,236 m³/detik untuk penerapan skenario tinggi, 0,254 m³/detik untuk penerapan skenario sedang, dan 0,263 m³/detik untuk penerapan skenario rendah. Imbangan air irigasi di Kabupaten Karimun dapat dilihat secara lengkap pada Gambar 3.39.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

Gambar 3.39. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di Kabupaten Karimun

3.2.3 Skenario Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

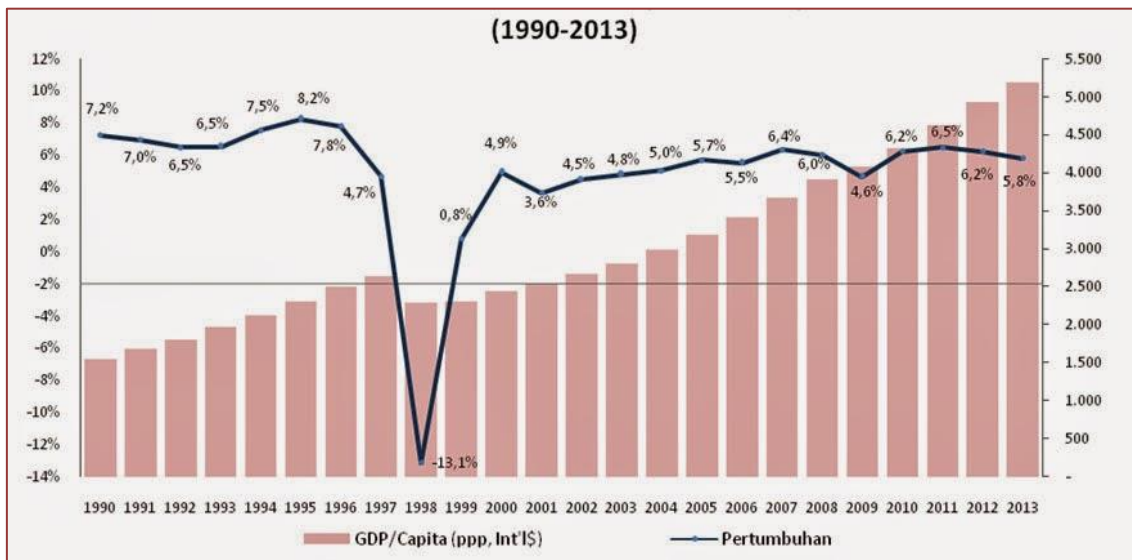
Untuk aspek pengendalian daya rusak air terdapat dua permasalahan utama yang harus mendapatkan penanganan, yaitu abrasi pantai dan banjir atau genangan. Kedua permasalahan tersebut akan segera dilakukan penanganan tanpa mempertimbangkan skenario (skenario rendah, sedang, dan tinggi) karena merupakan kebutuhan mendesak terutama untuk melindungi lokasi-lokasi strategis.

Penanganan permasalahan abrasi akan diprioritaskan untuk pulau-pulau terluar dan untuk melindungi lokasi strategis seperti jalan atau permukiman di perkotaan. Sedangkan permasalahan banjir akan diprioritaskan untuk pengendalian genangan di kawasan perkotaan seperti yang sudah dijelaskan lokasinya di bab 2.

3.2.4 Kondisi Ekonomi Nasional dan WS

Selama 72 tahun kemerdekaan Indonesia terjadi beberapa kali pasang surut perekonomian, disamping karena faktor-faktor ekonomi, gejolak di bidang moneter tidak jarang pula disebabkan oleh situasi politik. Beberapa kali pertumbuhan ekonomi berada pada titik terendah ketika politik di tanah air menghangat. Sebagai contoh Tahun 1998, pertumbuhan ekonomi terpuruk

hingga di bawah dari minus 13%. Angka ini praktis membuat perekonomian Indonesia mundur ke belakang, pembangunan infrastruktur sempat mengalami stagnan. Tren pertumbuhan ekonomi dan pendapatan per kapita 1990-2013 dapat dilihat pada Gambar 3.40.



Sumber : BPS – Indikator Sosial Ekonomi Indonesia (Agustus 2013) dan IMF-World Economic Outlook Database (Oktober 2013)

Gambar 3.40. Pertumbuhan Ekonomi dan Pendapatan Per Kapita 1990-2013

Pengaruh perubahan di bidang ekonomi dan politik yang kerap terjadi mengharuskan adanya pertimbangan dalam banyak perencanaan pembangunan, sehingga muncul opsi-opsi dalam perencanaan pembangunan. Opsi itu mempertimbangkan segala kemungkinan gejala yang mungkin terjadi.

Dalam analisis pertumbuhan ekonomi, skenario dikategorikan kedalam pertumbuhan ekonomi rendah, sedang dan tinggi, dengan kriteria sebagai berikut:

1. Pertumbuhan ekonomi rendah apabila pertumbuhan ekonomi $< 4,5\%$;
2. Pertumbuhan ekonomi sedang apabila pertumbuhan ekonomi $4,5\%-6,5\%$;
dan
3. Pertumbuhan ekonomi tinggi apabila pertumbuhan ekonomi $> 6,5\%$.

1. Skenario Rendah

Keadaan ini terjadi jika kondisi ekonomi berada pada pertumbuhan yang rendah, dibawah $4,5\%$. Dalam keadaan seperti ini, negara sulit mendapatkan dana untuk membangun infrastruktur, termasuk infrastruktur sumber daya air.

Secara prinsip memang sangat sulit bagi pemerintah untuk membangun jika dana yang ada terbatas. Situasi tersebut semakin diperparah jika kondisi politik buruk atau tidak stabil. Kondisi politik buruk bisa digambarkan dengan keadaan:

- a. penolakan dalam jumlah besar terhadap kebijakan pemerintah yang berlangsung terus menerus tanpa ada penyelesaian; dan
- b. hubungan yang tidak harmonis antara Pemerintah dan DPR, antara Kepala Daerah dan DPRD, atau antara pemerintah pusat dengan pemerintah provinsi, dan antara pemerintah provinsi dengan pemerintah daerah.

Kondisi-kondisi semacam itu mengakibatkan kebijakan-kebijakan publik yang dilakukan oleh pemerintah menjadi tidak efektif.

2. Skenario Sedang

Skenario ini adalah opsi moderat yang mungkin bisa dilaksanakan, dengan pertimbangan pertumbuhan ekonomi yang dicapai tidak terlalu besar dan tidak pula terlalu kecil, yaitu antara 4,5% - 6,5%.

Ini didukung keadaan politik yang relatif stabil dan tidak terlalu banyak gejolak. Keadaan politik yang baik tersebut tercermin dengan kebijakan publik dan dukungan terhadap pembangunan berjalan dengan baik tanpa ada hambatan yang berarti.

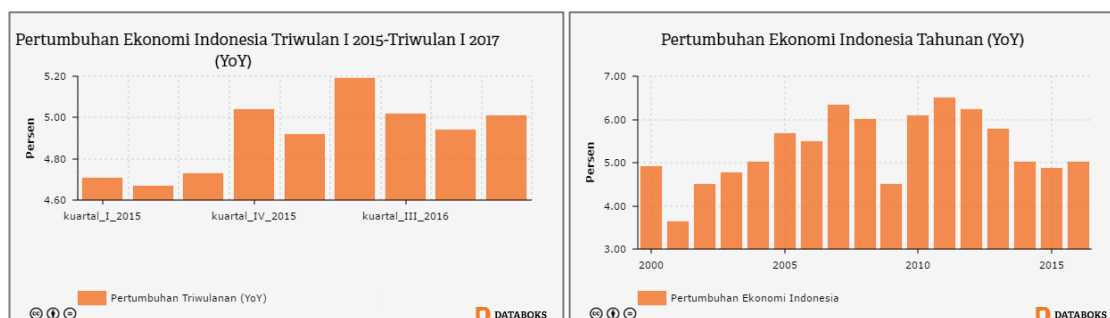
3. Skenario Tinggi

Skenario tinggi adalah opsi ideal yang sangat diharapkan bisa dicapai, untuk mendapat hasil pembangunan yang maksimal. Skenario ini bisa terjadi jika pertumbuhan ekonomi diatas 6,5%, dengan didukung stabilitas politik yang baik.

Pertumbuhan ekonomi tinggi ini akan memaksimalkan pemasukan pemerintah dari pajak, sehingga anggaran pembangunan relatif lebih banyak dan berpengaruh pada banyaknya upaya pengelolaan sumber daya air yang dapat dilakukan pemerintah. Selanjutnya masyarakat dengan geliat ekonomi yang cukup bergairah akan memiliki daya beli lebih tinggi.

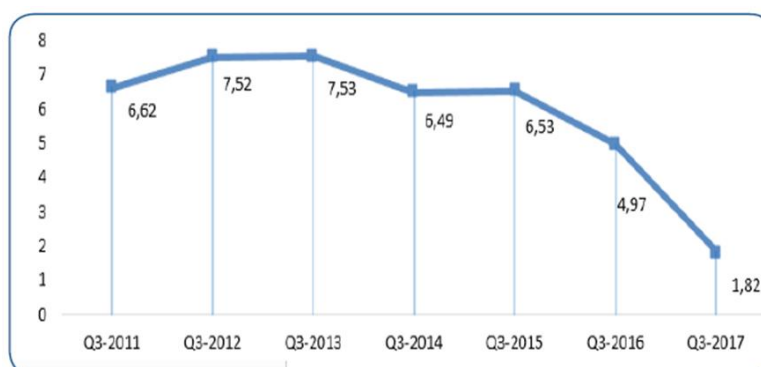
Jika skenario tinggi ini bisa terlaksana, maka pembangunan yang dilakukan relatif lebih mampu untuk mengimbangi kebutuhan yang diharapkan dan lebih cepat menutup kekurangan pembangunan sebelumnya. Jika kondisi seperti ini berlangsung lama, akan memudahkan pemerintah dalam melaksanakan pembangunan termasuk pembangunan sumber daya air.

Pada Tahun 2013 tingkat pertumbuhan ekonomi nasional sebesar 5,6% kemudian mengalami penurunan pada Tahun 2014 dan 2015 masing-masing menjadi 5,0% dan 4,9%. Pada Tahun 2016 dan 2017 menunjukkan adanya kenaikan menjadi 5,0% dan 5,01%. Grafik pertumbuhan ekonomi Indonesia dapat dilihat pada Gambar 3.41.



Gambar 3.41. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kepulauan Riau menunjukkan penurunan dalam kurun 10 tahun terakhir. Mulai dari Tahun 2011 sebesar 6,62% meningkat menjadi 7,52% dan 7,53% di Tahun 2012 dan 2013. Setelah itu pada Tahun 2014 menurun menjadi 5,49%, kemudian mengalami kenaikan 6,53% pada Tahun 2015, dan menurun kembali pada Tahun 2016 menjadi 4,97%. Pertumbuhan ekonomi Provinsi Kepulauan Riau dapat dilihat pada Gambar 3.42.



Gambar 3.42. Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Kepulauan Riau

Berdasarkan kondisi di atas, maka pertumbuhan ekonomi Indonesia dan Provinsi Kepulauan Riau masuk dalam kategori pertumbuhan ekonomi sedang karena berada pada kisaran 4% - 6%. Hal ini akan berpengaruh terhadap pemilihan strategi pada saat penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air.

3.2.5 Kondisi Politik

Kondisi politik saat ini sangat kondusif, tidak ada gejolak politik sehingga baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dapat melakukan tugas pokok dan fungsinya terutama dalam pengelolaan sumber daya air. Program pengelolaan sumber daya air terutama pembangunan tampungan-tampungan air sebagai sumber air baku utama di Kepulauan Riau dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana.

3.2.6 Kondisi Perubahan Iklim Global

Secara umum kondisi iklim di Provinsi Kepulauan Riau tidak ada perbedaan dan perubahan iklim yang signifikan antara satu kabupaten dengan kabupaten yang lain. Sehingga dalam pemilihan strategi, pertimbangan kondisi perubahan iklim dapat dianggap sama.

3.3 Alternatif Pilihan Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air

Strategi pengelolaan sumber daya air merupakan rangkaian upaya atau kegiatan pengelolaan sumber daya air untuk mencapai tujuan pengelolaan sumber daya air sesuai dengan skenario kondisi wilayah sungai.

Strategi pengelolaan sumber daya air akan dikelompokkan berdasarkan aspek konservasi, pendayagunaan, pengendalian daya rusak air, peningkatan peran serta masyarakat dan keterbukaan data dan informasi sumber daya air.

1. Strategi Konservasi Sumber Daya Air

Dalam konservasi sumber daya air, ada tiga sub aspek yang menjadi perhatian yaitu perlindungan dan pelestarian sumber daya air, pengawetan air, dan pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air. Strateginya adalah sebagai berikut:

- 1) Perlindungan dan pelestarian sumber daya air
 - a) penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan sumber air, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:

i) Kota Batam	: 32 lokasi
ii) Kota Tanjungpinang	: 5 lokasi
iii) Kabupaten Bintan	: 25 lokasi
iv) Kabupaten Karimun	: 28 lokasi
v) Kabupaten Lingga	: 37 lokasi
vi) Kabupaten Kepulauan Anambas	: 16 lokasi
vii) Kabupaten Natuna	: 23 lokasi
 - b) penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS;

- c) penyusunan, penetapan, sosialisasi, penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan;
 - d) melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kota Batam : 78.500 ha
 - ii) Kota Tanjungpinang : 9.500 ha
 - iii) Kabupaten Bintan : 105.000 ha
 - iv) Kabupaten Karimun : 73.000 ha
 - v) Kabupaten Lingga : 168.000 ha
 - vi) Kabupaten Kepulauan Anambas : 60.000 ha
 - vii) Kabupaten Natuna : 110.000 ha
 - e) delinisasi, penentuan, dan review terhadap deliniasi dan penentuan patok imajiner sempadan sumber air di seluruh wilayah Kepulauan Riau;
 - f) pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air; dan
 - g) sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat.
- 2) Pengawetan air
- a) melakukan penghematan penggunaan air rumah tangga, perkotaan, industri dan industri khusus dan penggunaan alat hemat air;
 - b) sosialisasi, monitoring dan evaluasi penegakan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air;
 - c) pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya;
 - d) rehabilitasi/peningkatan bendungan, embung, dan bangunan air lainnya;
 - e) restorasi dan revitalisasi sungai;
 - f) revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang;
 - g) operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya; dan
 - h) pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya.
- 3) Pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air
- a) pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah. Target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kota Batam : 32 lokasi
 - ii) Kota Tanjungpinang : 5 lokasi
 - iii) Kabupaten Bintan : 25 lokasi
 - iv) Kabupaten Karimun : 28 lokasi
 - v) Kabupaten Lingga : 37 lokasi
 - vi) Kabupaten Kepulauan Anambas : 16 lokasi
 - vii) Kabupaten Natuna : 23 lokasi
 - b) pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah;

- c) pembangunan IPAL skala individu, komunal, dan terpusat di seluruh wilayah Kepulauan Riau;
- d) penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air;
- e) pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air;
- f) penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL);
- g) pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai; dan
- h) pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai.

2. Strategi Pendayagunaan Sumber Daya Air

Dalam pendayagunaan sumber daya air, ada lima sub aspek yang menjadi perhatian. Strategi kelima sub aspek itu meliputi:

- 1) Penatagunaan Sumber Daya Air
 - a) melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan sumber daya air;
 - b) menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau; dan
 - c) sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW.
- 2) Penyediaan Sumber Daya Air
 - a) pembangunan tampungan air baku untuk pemenuhan kebutuhan air rumah tangga, perkotaan, dan industri di seluruh wilayah Kepulauan Riau, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:

i) Kota Batam	: 6.394 liter/detik
ii) Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan	: 3.131 liter/detik
iii) Kabupaten Karimun	: 312 liter/detik
iv) Kabupaten Lingga	: 320 liter/detik
v) Kabupaten Kepulauan Anambas	: 266 liter/detik
vi) Kabupaten Natuna	: 911 liter/detik
 - b) pembangunan sistem penyediaan air minum di seluruh wilayah Kepulauan Riau;
 - c) pembangunan tampungan air baku untuk pemenuhan kebutuhan air industri khusus (*Free Trade Zone*) di seluruh wilayah Kepulauan Riau, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:

i) Kota Batam	: 1.081 liter/detik
ii) Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan	: 1.839 liter/detik
iii) Kabupaten Karimun	: 996 liter/detik

- d) pembangunan tampungan air baku untuk pemenuhan kebutuhan air di pulau-pulau terluar di wilayah Kepulauan Riau, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kota Batam : 4 Pulau
 - ii) Kabupaten Bintan : 4 Pulau
 - iii) Kabupaten Karimun : 2 Pulau
 - iv) Kabupaten Kepulauan Anambas : 5 Pulau
 - v) Kabupaten Natuna : 7 Pulau
 - e) pembangunan DI, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kabupaten Lingga : 3.120 ha
 - ii) Kabupaten Kepulauan Anambas : 143 ha
 - iii) Kabupaten Natuna : 3.468 ha
 - f) penyediaan sumber energi alternatif di seluruh wilayah Kepulauan Riau.
- 3) Penggunaan Sumber Daya Air
- a) pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku;
 - b) pelaksanaan OP infrastruktur irigasi, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kabupaten Bintan : 471 ha
 - ii) Kabupaten Karimun : 278 ha
 - iii) Kabupaten Lingga : 3.120 ha
 - iv) Kabupaten Kepulauan Anambas : 529 ha
 - v) Kabupaten Natuna : 3.654 ha
 - c) pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kabupaten Bintan : 471 ha
 - ii) Kabupaten Kepulauan Anambas : 386 ha
 - d) pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku pulau-pulau terluar di wilayah Kepulauan Riau, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kota Batam : 4 Pulau
 - ii) Kabupaten Bintan : 4 Pulau
 - iii) Kabupaten Karimun : 2 Pulau
 - iv) Kabupaten Kepulauan Anambas : 5 Pulau
 - v) Kabupaten Natuna : 7 Pulau
 - e) penentuan, penetapan, sosialisasi, dan monitoring tarif pemakaian air bersih;
 - f) penyusunan, penetapan, sosialisasi, dan monitoring peraturan tentang biaya jasa pengelolaan sumber daya air;
 - g) edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian;
 - h) peningkatan kemampuan personil OP.
 - i) pemberdayaan petani (P3A).
 - j) pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi;

- k) peningkatan koordinasi dengan instansi terkait;
 - l) pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan sumber daya air; dan
 - m) penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air di tingkat WS.
- 4) Pengembangan Sumber Daya Air
- a) peningkatan kapasitas sumber air di wilayah Kepulauan Riau;
 - b) peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum;
 - c) pengembangan DI di wilayah Kepulauan Riau, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kabupaten Bintan : 471 ha
 - ii) Kabupaten Karimun : 278 ha
 - d) Peningkatan kapasitas sumber air pulau-pulau terluar di wilayah Kepulauan Riau, target sampai dengan Tahun 2038 adalah:
 - i) Kota Batam : 4 Pulau
 - ii) Kabupaten Bintan : 4 Pulau
 - iii) Kabupaten Karimun : 2 Pulau
 - iv) Kabupaten Kepulauan Anambas : 5 Pulau
 - v) Kabupaten Natuna : 7 Pulau

3. Strategi Pengendalian Daya Rusak Air

Air jika tidak dikendalikan akan menjadi daya rusak yang sangat berbahaya. Karena itu perlu dilakukan pengendalian daya rusak air. Secara umum dalam pengendalian daya rusak air ada 3 sub aspek yang harus ditangani yaitu pencegahan, penanggulangan dan pemulihan. Strateginya sebagai berikut:

- 1) Pencegahan Bencana
 - a) pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier di seluruh kota dan kabupaten di Kepulauan Riau;
 - b) pembangunan atau peningkatan tanggul sungai di seluruh kota dan kabupaten di Kepulauan Riau;
 - c) pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir;
 - d) pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS);
 - e) pembangunan fasilitas evakuasi korban bencana;
 - f) penyusunan dan review masterplan drainase perkotaan;
 - g) penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir;
 - h) penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya;
 - i) meningkatkan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum, medium, dan minimum rawan banjir;
 - j) mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum, medium, dan minimum rawan banjir;

- k) pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum, medium dan minimum rawan banjir;
- l) membuat bangunan pelindung abrasi pantai (*sea wall*) dan atau penanaman pohon mangrove
 - i) Kabupaten Karimun
 - (1) Pulau Iyu Kecil
 - (2) Pulau Karimun Kecil
 - ii) Kota Batam
 - (1) Pulau Batu Berhanti
 - (2) Pulau Nipa
 - (3) Pulau Putri/Nongsa
 - (4) Pulau Pelampong
 - iii) Kabupaten Bintan
 - (1) Pulau Sentut
 - (2) Pulau Malang Berdaun
 - (3) Pulau Bintan
 - (4) Pulau Berakit
 - iv) Kabupaten Anambas
 - (1) Pulau Mangkai
 - (2) Pulau Damar
 - (3) Pulau Tokong Belayar
 - (4) Pulau Tokong Malang Biru
 - (5) Pulau Tokong Nanas
 - v) Kabupaten Natuna
 - (1) Pulau Kepala
 - (2) Pulau Sebetul
 - (3) Pulau Sekatung
 - (4) Pulau Semiun
 - (5) Pulau Senua
 - (6) Pulau Subi Kecil
 - (7) Pulau Tokong Boro
- m) membuat bangunan pelindung abrasi pantai (*sea wall*) dan atau penanaman pohon mangrove
 - i) Kota Batam : 33,8 km
 - ii) Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan : 40 km
 - iii) Kabupaten Lingga : 35,5 km
 - iv) Kabupaten Karimun : 26 km
 - v) Kabupaten Kepulauan Anambas : 27 km
 - vi) Kabupaten Natuna : 25,5 km
- n) pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai; dan
- o) penyusunan, penetapan, dan review peta rawan abrasi.
- 2) Penanggulungan
 - a) penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum, medium, dan minimum terdampak bencana;

- b) peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjir dan membangun gudang pada area maksimum, medium, dan minimum terdampak bencana.
- 3) Pemulihan
 - a) pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum, medium dan minimum terdampak bencana.

4. Sistem Informasi Sumber Daya Air

Strategi pengembangan Sistem Informasi dan Data Sumber Daya Air (SISDA) perlu memperhatikan beberapa sub aspek :

- 1) Prasarana dan sarana SISDA
 - a) penyediaan dan peningkatan infastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR));
 - b) penyediaan dan peningkatan infastruktur pendukung SISDA;
 - c) peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data;
 - d) pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur SISDA; dan
 - e) rasionalisasi stasiun hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/ *automatic* dan hidrometri (PDAB/AWLR).
- 2) Institusi Pengelola
 - a) penyusunan, penetapan, dan monitoring penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintergrasi;
 - b) penerapan *one map policy* pada penyelenggaraan pengelolaan SDA;
 - c) pembentukan, pengoperasian, dan monitoring lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimalogi, hidrometri;
 - d) pembuatan, pengoperasian, dan monitoring website Sumber Daya Air Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna;
 - e) pembentukan dan monitoring lembaga pengelola Sistem Informasi Hidrologi, Hidrometeorologi, dan Hidrogeologi (SIH3);
 - f) menyusun, melaksanakan dan monitoring standar format data dan informasi pengelolaan sumber daya air dalam SISDA;
- 3) Peningkatan Kelembagaan dan sumber daya manusia dalam pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air
 - a) pembentukan, pengoperasian, dan monitoring wadah pengolahan data dan informasi sumber daya (*clearing house*);
 - b) pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA; dan
 - c) sosialisasi dan monitoring keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur.

5. Strategi Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Dalam aspek pemberdayaan dan peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha, ditekankan pada 3 sub aspek, meliputi perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan sebagai berikut :

- 1) Peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha dalam perencanaan
 - a) meningkatkan partisipasi masyarakat dan dunia usaha dalam perencanaan pengelolaan SISDA;
 - b) sosialisasi dan pelatihan terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan pengelolaan sumber daya air;
 - c) peran aktif melalui lembaga/komunitas sumber daya air dalam penyusunan kebijakan;
 - d) sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM);
 - e) sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha; dan
 - f) pendidikan dan pelatihan bagi pengelola sumber daya air.
- 2) Peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha dalam pelaksanaan
 - a) melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) dalam pelaksanaan pengelolaan sumber daya air;
 - b) partisipasi dunia usaha dalam pelaksanaan pengelolaan sumber daya air;
 - c) meningkatkan peran Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), Gabungan Perkumpulan Petani Pemakai Air (GP3A), serta lembaga non pemerintah lainnya dalam bidang pengelolaan sumber daya air;
 - d) Mengaktifkan peran Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) dalam pengelolaan sumber daya air;
 - e) melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha dalam pelaksanaan pengelolaan sumber daya air; dan
 - f) melaksanakan pendidikan dan pelatihan serta pendampingan pelaksanaan pengelolaan sumber daya air.
- 3) Peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha dalam pengawasan
 - a) pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan sumber daya air di wilayahnya;
 - b) menyusun, menerapkan, dan monitoring pelaksanaan Standar Operasional Prosuder (SOP) dan pelaporan pengaduan;
 - c) pelaksanaan dan monitoring tindak lanjut laporan pengaduan; dan
 - d) membentuk Polisi Pegawai Negeri Sipil bidang Sumber Daya Air.

BAB IV

KEBIJAKAN OPERASIONAL PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Kebijakan operasional disusun sesuai dengan sasaran yang akan dituju. Strategi yang ditempuh sesuai dengan target waktu yang ingin dicapai, ada strategi jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.

Misalnya, sub aspek perlindungan dan pelestarian sumber air dengan melakukan rehabilitasi hutan dan lahan. Untuk mengatasi masalah kerusakan DAS akibat penebangan liar dan konversi lahan, sasaran yang akan dicapai adalah mempertahankan luas kawasan lindung 30%. Strategi yang ditempuh dalam jangka pendek, menengah dan panjang adalah penghijauan di kawasan lindung dengan bantuan tanaman produktif masyarakat. Kebijakan operasional dimaksud tertera dalam Tabel 4.1 sampai dengan Tabel 4.3. Sedangkan peta tematik pada masing-masing aspek pada skenario tinggi dapat dilihat pada Gambar 4.1 sampai dengan Gambar 4.5 berikut.

Tabel 4.1 Matriks Kebijakan Operasional Skenario Ekonomi Tinggi WS Kepulauan Riau

Aspek Konservasi Sumber Daya Air

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1 Perlindungan dan Pelestarian Sumber Air								
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Terjadinya kerusakan daerah tangkapan dan daerah resapan	Terpeliharanya daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air sesuai	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan Kota Batam: 16 lokasi Kota Tj.pinang: 3 lokasi Kab. Bintan: 13 lokasi Kab. Karimun: 15 lokasi Kab. Lingga: 11 lokasi Kab. Kep. Anambas: 10 lokasi Kab. Natuna: 12 lokasi	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan Kota Batam: 21 lokasi Kota Tj.pinang: 4 lokasi Kab. Bintan: 15 lokasi Kab. Karimun: 23 lokasi Kab. Lingga: 21 lokasi Kab. Kep. Anambas: 13 lokasi Kab. Natuna: 16 lokasi	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan Kota Batam: 32 lokasi Kota Tj.pinang: 5 lokasi Kab. Bintan: 25 lokasi Kab. Karimun: 28 lokasi Kab. Lingga: 37 lokasi Kab. Kep. Anambas: 16 lokasi Kab. Natuna: 23 lokasi	Pemeliharaan dan pengembalian fungsi daerah resapan air dan daerah tangkapan	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Pengaturan tentang daerah tangkapan air	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Terjadinya kerusakan daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air	Terpeliharanya daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air sesuai dengan fungsinya	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Penyusunan, penetapan, sosialisasi penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Penyusunan, penetapan, sosialisasi penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Pengaturan tentang daerah tangkapan air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah
		Banyaknya lahan kritis terutama di wilayah Provinsi Kepulauan Riau	Berkurangnya lahan kritis di seluruh wilayah Provinsi Kepulauan Riau	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 25.500 ha Kota Tj.pinang: 3.500 ha Kab. Bintan: 13.500 ha Kab. Karimun: 9.000 ha Kab. Lingga: 29.500 ha Kab. Kep. Anambas: 19.000 ha Kab. Natuna: 14.500 ha	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 55.500 ha Kota Tj.pinang: 7.000 ha Kab. Bintan: 43.000 ha Kab. Karimun: 35.500 ha Kab. Lingga: 122.000 ha Kab. Kep. Anambas: 27.000 ha Kab. Natuna: 48.500 ha	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 78.500 ha Kota Tj.pinang: 9.500 ha Kab. Bintan: 105.000 ha Kab. Karimun: 73.000 ha Kab. Lingga: 168.000 ha Kab. Kep. Anambas: 60.000 ha Kab. Natuna: 110.000 ha	Pemeliharaan dan pengembalian fungsi daerah resapan air dan daerah tangkapan air	Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Masih banyaknya pemanfaatan sempadan sumber air untuk kegiatan budidaya	Terwujudnya pemanfaatan sempadan yang sesuai dengan fungsi dan regulasi	Delinisasi, penentuan, dan review patok imajiner sempadan sumber air di Kota Batam, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan	Delinisasi, penentuan, dan review patok imajiner sempadan sumber air di Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun dan Kabupaten Natuna	Delinisasi, penentuan, dan review terhadap deliniasi dan penentuan patok imajiner sempadan sumber air di seluruh wilayah Kepulauan Riau	Pengendalian pemanfaatan sempadan sumber air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air	Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air	Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air		
				Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Pengawetan Air							
a	Ketahanan Air	Masih tingginya standar penggunaan air terutama di Kota/Kabupaten	Terwujudnya pemanfaatan air yang lebih efisien	Melakukan penghematan penggunaan air rumah tangga dan perkotaan dan penggunaan alat hemat air	Melakukan penghematan penggunaan air rumah tangga, perkotaan, industri dan industri khusus dan	Melakukan review terhadap penghematan penggunaan air dan penggunaan alat hemat air	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	BWS Sumatera IV, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Sosialisasi dan monitoring penerapan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air	Sosialisasi dan monitoring penegakan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi penegakan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air		
	Kurang terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan, rehabilitasi, restorasi, revitalisasi, konservasi dan OP infrastruktur sumber air	
			Rehabilitasi/peningkat an bendungan, embung, dan bangunan air lainnya	Rehabilitasi/peningkata n bendungan, embung, dan bangunan air lainnya	Rehabilitasi/peningkat an bendungan, embung, dan bangunan air lainnya	Pembangunan, rehabilitasi, restorasi, revitalisasi, konservasi dan OP infrastruktur sumber air		
			Restorasi dan revitalisasi sungai	Restorasi dan revitalisasi sungai	Restorasi dan revitalisasi sungai			
			Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang	Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang	Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang			

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air	Kurang terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Pembangunan, rehabilitasi, restorasi, revitalisasi, konservasi dan OP infrastruktur sumber air	BWS Sumatera IV, Satker PSPAM, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah
				Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya	Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya	Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya		
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan sedimentasi pada sumber air	Terwujudnya usia waduk sesuai dengan perencanaan	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah. Kota Batam: 16 lokasi Kota Tj.pinang: 3 Kab. Bintan: 13 lokasi Kab. Karimun: 15 lokasi Kab. Lingga: 11 lokasi Kab. Kep. Anambas: 10 lokasi	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah. Kota Batam: 21 lokasi Kota Tj.pinang: 4 Kab. Bintan: 15 lokasi Kab. Karimun: 23 lokasi Kab. Lingga: 21 lokasi Kab. Kep. Anambas: 13 lokasi	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah. Kota Batam: 32 lokasi Kota Tj.pinang: 5 Kab. Bintan: 25 lokasi Kab. Karimun: 28 lokasi Kab. Lingga: 37 lokasi Kab. Kep. Anambas: 16 lokasi	Pembangunan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Kab. Natuna: 12 lokasi	Kab. Natuna: 16 lokasi	Kab. Natuna: 23 lokasi		
				Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan sedimentasi pada sumber air	Terwujudnya usia waduk sesuai dengan perencanaan	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, terpusat, dan industri khusus di Kota Batam, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Karimun	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, dan terpusat di Kabupaten Lingga dan Kabupaten Kep. Anambas	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, dan terpusat di Kabupaten Natuna dan Kabupaten Bintan	Pembangunan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi
			Terwujudnya kualitas sumber air sesuai dengan baku mutu	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Perbaikan kualitas air pada sumber air dan prasarana sumber daya air	Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah
				Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Perbaikan kualitas air pada sumber air dan prasarana sumber daya air	Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah
				Penyusunan, penetapan, sosialisasi dan monitoring peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Pengaturan tentang pengendalian sedimen dan limbah	Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan kerusakan pantai	Terwujudnya pengelolaan kawasan pantai secara terpadu	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pemanfaatan, penjagaan, pelestarian, dan pemeliharaan kawasan pantai	Kabupaten Kep. Anambas
				Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pengaturan kawasan pantai	

Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Penatagunaan							
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Belum adanya pengelolaan sumber daya air yang terpadu	Terwujudnya keselarasan program pengelolaan sumber daya air secara terpadu	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Penerapan pola dan rencana pengelolaan sumber daya air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, Satker PSPAM, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau	Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau	Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau		
				Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW	Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW	Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Penyediaan							
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Kurangnya sumber air baku untuk kebutuhan rumah tangga, perkotaan dan industri	Terwujudnya pemenuhan kebutuhan air baku untuk kebutuhan rumah tangga, perkotaan, dan industri	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 1.655 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 867 liter/detik Kab. Karimun: 124 liter/detik Kab. Lingga: 97 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 47 lt/dt Kab. Natuna: 281 liter/detik	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 2.712 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 1.633 liter/detik Kab. Karimun: 172 liter/detik Kab. Lingga: 171 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 89 lt/dt Kab. Natuna: 550 liter/detik	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 6.394 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 3.131 liter/detik Kab. Karimun: 312 liter/detik Kab. Lingga: 320 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 266 lt/dt Kab. Natuna: 911 liter/detik	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur penyediaan air baku	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, Satker PSPAM, Badan Pertanahan Nasional, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
		Kurang optimalnya pemanfaatan potensi daerah irigasi	Terwujudnya pemanfaatan potensi daerah	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 936 ha	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 2.184 ha	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 3.120 ha	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau,

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Kurang optimalnya pemanfaatan potensi daerah irigasi	Terwujudnya pemanfaatan potensi daerah irigasi yang optimal	Kab. Kep. Anambas: 42 ha Kab. Natuna: 1.675 ha	Kab. Kep. Anambas: 100 ha Kab. Natuna: 2.700 ha	Kab. Kep. Anambas: 143 ha Kab. Natuna: 3.468 ha	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur irigasi	Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
		Kurangnya sumber energi	Tersedianya sumber energi alternatif	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Pembangunan sumber energi alternatif	ESDM, Badan Pertanahan Nasional, Perusahaan Listrik Negara, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota dan Kabupaten
b	Free Trade Zone	Kurangnya sumber air baku	Terwujudnya pemenuhan kebutuhan air baku untuk kawasan free trade zone	Pembangunan Tampungan Air Baku. Kota Batam: 378 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 644 liter/detik Kab. Karimun: 348 liter/detik	Pembangunan Tampungan Air Baku. Kota Batam: 703 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 1.195 liter/detik Kab. Karimun: 647 liter/detik	Pembangunan Tampungan Air Baku. Kota Batam: 1.081 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 1.839 liter/detik Kab. Karimun: 996 liter/detik	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur air baku	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, Badan Pertanahan Nasional, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi
c	Pulau-Pulau Terluar	Kurangnya sumber air baku	Terbangunnya infrastruktur penyediaan air baku	Pembangunan Tampungan Air Baku.	Pembangunan Tampungan Air Baku.	Pembangunan Tampungan Air Baku.		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
c	Pulau-Pulau Terluar	Kurangnya sumber air baku	Terbangunnya infrastruktur penyediaan air baku	Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau	Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau	Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur air baku	Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
3	Penggunaan							
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya efisiensi penggunaan air baku	Terwujudnya efisiensi penggunaan air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur SDA	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, Badan Pertanahan Nasional, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi
				Penentuan, penetapan, sosialisasi, dan monitoring tarif pemakaian air bersih	Penentuan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi tarif pemakaian air bersih	Penentuan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi tarif pemakaian air bersih	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya efisiensi penggunaan air baku	Terwujudnya efisiensi penggunaan air baku	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, dan monitoring peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
		Kurangnya efisiensi penggunaan air irigasi	Terwujudnya efisiensi	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Karimun: 83,4 ha Kab. Lingga: 936 ha Kab. Kep. Anambas: 429 ha Kab. Natuna: 1.860 ha	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 211,3 ha Kab. Karimun: 194,6 ha Kab. Lingga: 2.184 ha Kab. Kep. Anambas: 486 ha Kab. Natuna: 2.885 ha	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 471 ha Kab. Karimun: 278 ha Kab. Lingga: 3.120 ha Kab. Kep. Anambas: 529 ha Kab. Natuna: 3.654 ha	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur irigasi	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi	Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi	Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi		
				Kab. Bintan: 211,3 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha	Kab. Bintan: 359,7 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha	Kab. Bintan: 471 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/INSTANSI TERKAIT				
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG						
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)						
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya efisiensi penggunaan air irigasi	Terwujudnya efisiensi penggunaan air irigasi	Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.				
				Peningkatan kemampuan personil O&P	Peningkatan kemampuan personil O&P	Peningkatan kemampuan personil O&P						
				Pemberdayaan petani (P3A)	Pemberdayaan petani (P3A)	Pemberdayaan petani (P3A)	Pengaturan tentang kelembagaan irigasi					
				Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi	Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi	Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi						
				Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait	Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait	Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait						
		Kurang meratanya pembagian air ke daerah layanan	Terwujudnya pemerataan pembagian air ke daerah layanan	Pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan SDA	Pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan SDA	Pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan SDA	Pengaturan tentang pembagian air ke daerah layanan					
				Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air	Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air	Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air						
				b	Free Trade Zone							BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan,
				c	Pulau-pulau Terluar NKRI	Infrastruktur air baku yang ada belum berfungsi optimal	Infrastruktur air baku berfungsi secara optimal		Pelaksanaan OP infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku
Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau	Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau	Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau										

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
	c Pulau-pulau Terluar NKRI	Infrastruktur air baku yang ada belum berfungsi optimal	Infrastruktur air baku berfungsi secara optimal	Kab. Natuna: 3 Pulau	Kab. Natuna: 5 Pulau	Kab. Natuna: 7 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku	Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
4	Pengembangan							
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya kapasitas sumber air	Terwujudnya peningkatan kapasitas sumber air	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 50 liter/detik	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 510 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 110 liter/detik	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 510 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 120 liter/detik	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur penyediaan air baku	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten
				Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum	Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum	Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum		
				Peningkatan daerah irigasi Kab. Bintan: 211,3 ha Kab. Karimun: 83,4 ha	Peningkatan daerah irigasi Kab. Bintan: 359,7 ha Kab. Karimun: 194,6 ha	Peningkatan daerah irigasi Kab. Bintan: 471 ha Kab. Karimun: 278 ha	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur irigasi	
b	Pulau-pulau Terluar NKRI	Kurangnya kapasitas sumber air		Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan	
b	Pulau-pulau Terluar NKRI	Kurangnya kapasitas sumber air	Terwujudnya peningkatan kapasitas sumber air	Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau	Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau	Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur air baku	Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.

Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Pencegahan Bencana							
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas	Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun	Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun Kabupaten Natuna	Pembangunan, peningkatan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota
				Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Karimun	Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Natuna	Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun Kabupaten Natuna		
				Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir		
				Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)	Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)	Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan, peningkatan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali banjir	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Penyusunan masterplan drainase perkotaan	Penyusunan dan review masterplan drainase perkotaan	Penyusunan dan review masterplan drainase perkotaan	Pengaturan terhadap zona rawan banjir atau genangan	
				Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir	Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir	Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir		
				Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya	Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya	Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya		
				Peningkatan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum rawan banjir	Peningkatan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Meningkatkan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum, medium, dan minimum rawan banjir		
				Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum rawan banjir	Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum, medium, dan minimum rawan banjir		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum, medium dan minimum rawan banjir	Pengaturan terhadap zona rawan banjir atau genangan	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun,
b	Abrasi Pantai	Adanya risiko kerusakan pantai	Meminimalisir risiko terjadinya kerusakan pantai	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam : 10,14 km</p> <p>Kota Tanjungpinang dan</p> <p>Kabupaten Bintan : 12 km</p> <p>Kabupaten Lingga : 10,65 km</p> <p>Kabupaten Karimun : 7,8 km</p> <p>Kabupaten Kep. Anambas : 8,1 km</p> <p>Kabupaten Natuna : 7,65 km</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur</p> <p>Penyusunan dan penetapan peta rawan abrasi</p>	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam : 23,66 km</p> <p>Kota Tanjungpinang dan</p> <p>Kabupaten Bintan : 28 km</p> <p>Kabupaten Lingga : 24,85 km</p> <p>Kabupaten Karimun : 18,2 km</p> <p>Kabupaten Kep. Anambas : 18,9 km</p> <p>Kabupaten Natuna : 17,85 km</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p> <p>Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan abrasi</p>	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam : 33,8 km</p> <p>Kota Tanjungpinang dan</p> <p>Kabupaten Bintan : 40 km</p> <p>Kabupaten Lingga : 35.5 km</p> <p>Kabupaten Karimun : 26 km</p> <p>Kabupaten Kep. Anambas : 27 km</p> <p>Kabupaten Natuna : 25,5 km</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p> <p>Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan abrasi</p>	<p>Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p> <p>Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur</p> <p>Pengaturan terhadap zona wilayah pesisir</p>	Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
c	Pulau-pulau Terluar NKRI	Adanya risiko berkurangnya wilayah NKRI akibat pergeseran batas negara	Terjaganya garis titik pangkal batas NKRI	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
2 Penanggulangan Bencana								
a	Banjir Perkotaan dan Abrasi Pantai	Terjadinya bencana banjir dan abrasi pantai	Meminimalisir dampak akibat kejadian bencana banjir dan abrasi pantai	Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum terdampak bencana Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjir dan membangun gudang pada area maksimum terdampak bencana	Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum dan medium terdampak bencana Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjir dan membangun gudang pada area maksimum dan medium terdampak bencana	Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum, medium, dan minimum terdampak bencana Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjir dan membangun gudang pada area maksimum, medium, dan minimum terdampak bencana	Pengaturan rencana tindak darurat kejadian bencana	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
3	Pemulihan Bencana							
a	Banjir Perkotaan dan abrasi pantai	Terjadinya kerusakan infrastruktur pengendalian banjir dan pengaman pantai	Memulihkan fungsi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum terdampak bencana	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum dan medium terdampak bencana	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum, medium dan minimum terdampak bencana	Rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas

Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Prasarana dan sarana Sistem Informasi Sumber Daya Air	Kurangnya infrastruktur SISDA	Tersedianya infrastruktur SISDA yang berfungsi secara optimal	Penyediaan dan peningkatan infastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Penyediaan dan peningkatan infastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Penyediaan dan peningkatan infastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Pengadaan, penyediaan, dan pemeliharaan infastruktur SISDA	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Penyediaan dan peningkatan infastruktur pendukung SISDA	Penyediaan dan peningkatan infastruktur pendukung SISDA	Penyediaan dan peningkatan infastruktur pendukung SISDA		
				Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data	Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data	Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data		
		Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infastruktur SISDA	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infastruktur SISDA	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infastruktur SISDA	Pengaturan terhadap infastruktur SISDA	
				Rasionalisasi stasiun (80%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)	Rasionalisasi stasiun (90%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)	Rasionalisasi stasiun (100%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Institusi Pengelola	Informasi data SDA belum dapat diakses secara luas	Terwujudnya kemudahan akses informasi data SDA	Penyusunan, penetapan, dan monitoring penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintegrasi	Penyusunan, penetapan, monitoring, dan evaluasi penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintegrasi	Penyusunan, penetapan, monitoring, dan evaluasi penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintegrasi	Pengaturan sistem berbagi data antar stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam.
				Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA	Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA	Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA		
				Pembentukan, pengoperasian, dan monitoring lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri		
				Pembuatan, pengoperasian, dan monitoring website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna	Pembuatan, pengoperasian, monitoring dan evaluasi website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna	Pembuatan, pengoperasian, monitoring dan evaluasi website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna		
		Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Pembentukan dan monitoring lembaga pengelola SIH3	Pembentukan, monitoring dan evaluasi lembaga pengelola SIH3	Pembentukan, monitoring dan evaluasi lembaga pengelola SIH3		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Institusi Pengelola	Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Menyusun, melaksanakan dan monitoring standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Menyusun, melaksanakan, monitoring dan evaluasi standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Menyusun, melaksanakan, monitoring dan evaluasi standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Pengaturan sistem berbagi data antar stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota
3	Peningkatan Kelembagaan dan sumber daya manusia dalam pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Kurangnya SDM dalam pengelolaan data	Terpenuhinya kualitas dan kuantitas SDM dalam pengelolaan SISDA	Pembentukan, pengoperasian, dan monitoring wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house)	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house)	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house)	Pengaturan terhadap kualitas dan kuantitas SDM	Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA	Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA	Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA		
				Sosialisasi dan monitoring keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur	Sosialisasi, monitoring, dan evaluasi keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur	Sosialisasi, monitoring, dan evaluasi keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur		

Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam perencanaan	Kurangnya peran stakeholder dalam kegiatan perencanaan pengelolaan SDA	Terwujudnya partisipasi stakeholder secara aktif dalam perencanaan pengelolaan SDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (80%) dan dunia usaha (80%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (90%) dan dunia usaha (90%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (100%) dan dunia usaha (100%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Pengaturan perencanaan dengan melibatkan stakeholder	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai, Komunitas Peduli Pantai, Swasta
				Sosialisasi dan pelatihan (80%) terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA	Sosialisasi dan pelatihan (90%) terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA	Sosialisasi dan pelatihan (100%) terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA		
				Peran aktif (80%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan	Peran aktif (90%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan	Peran aktif (100%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan		
				Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)		
				Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha		
				Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (80%)	Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (90%)	Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (100%)		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pelaksanaan	Adanya konflik dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	Meminimalisir konflik dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (80%) dalam pelaksanaan PSDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (90%) dalam pelaksanaan PSDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (100%) dalam pelaksanaan PSDA	Pelaksanaan kegiatan pembangunan infrastruktur SDA dengan melibatkan stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai, Komunitas Peduli Pantai, Swasta
				Partisipasi dunia usaha (80%) dalam pelaksanaan PSDA	Partisipasi dunia usaha (90%) dalam pelaksanaan PSDA	Partisipasi dunia usaha (100%)dalam pelaksanaan PSDA		
				meningkatkan peran P3A, GP3A, (80%) serta lembaga non pemerintah lainnya dalam bidang PSDA	meningkatkan peran P3A, GP3A, serta lembaga non pemerintah (90%) lainnya dalam bidang PSDA	meningkatkan peran P3A, GP3A, (100%) serta lembaga non pemerintah lainnya dalam bidang PSDA	Pengaturan peran stakeholder dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	
				Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA	Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA	Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA		
				melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (80%) dalam pelaksanaan PSDA	melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (90%) dalam pelaksanaan PSDA	melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (100%) dalam pelaksanaan PSDA		
				melaksanakan pendidikan dan pelatihan (80%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA	melaksanakan pendidikan dan pelatihan (90%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA	melaksanakan pendidikan dan pelatihan (100%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
3	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pengawasan	Kurangnya pengawasan stakeholder dalam kegiatan pengelolaan SDA	Adanya keterlibatan stakeholder dalam pengawasan kegiatan pengelolaan SDA	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (80%)	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (90%)	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (100%)	Pengaturan terhadap pengawasan stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai,
				Menyusun, menerapkan, dan monitoring pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan	Menyusun, menerapkan, dan monitoring-evaluasi pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan	Menyusun, menerapkan, dan monitoring-evaluasi pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan		
				Pelaksanaan dan monitoring tindak lanjut laporan pengaduan	Pelaksanaan dan monitoring-evaluasi respon tindak lanjut laporan pengaduan	Pelaksanaan dan monitoring-evaluasi respon tindak lanjut laporan pengaduan		
				Membentuk Polisi Pegawai Negeri Sipil bidang SDA	Polisi Pegawai Negeri Sipil melaksanakan pengawasan terhadap pelanggar bidang SDA	Polisi Pegawai Negeri Sipil melaksanakan pengawasan terhadap pelanggar bidang SDA		

Tabel 4.2 Matriks Kebijakan Operasional Skenario Ekonomi Sedang WS Kepulauan Riau

Aspek Konservasi Sumber Daya Air

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1 Perlindungan dan Pelestarian Sumber Air								
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Terjadinya kerusakan daerah tangkapan dan daerah resapan	Terpeliharanya daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air sesuai	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan Kota Batam: 13 lokasi Kota Tj.pinang: 2 lokasi Kab. Bintan: 10 lokasi Kab. Karimun: 6 lokasi Kab. Lingga: 8 lokasi Kab. Kep. Anambas: 5 lokasi Kab. Natuna: 13 lokasi	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan sumber air Kota Batam: 16 lokasi Kota Tj.pinang: 2 lokasi Kab. Bintan: 12 lokasi Kab. Karimun: 7 lokasi Kab. Lingga: 14 lokasi Kab. Kep. Anambas: 6 lokasi Kab. Natuna: 14 lokasi	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan Kota Batam: 24 lokasi Kota Tj.pinang: 3 lokasi Kab. Bintan: 14 lokasi Kab. Karimun: 13 lokasi Kab. Lingga: 23 lokasi Kab. Kep. Anambas: 9 lokasi Kab. Natuna: 15 lokasi	Pemeliharaan dan pengembalian fungsi daerah resapan air dan daerah tangkapan	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Pengaturan tentang daerah tangkapan air	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Terjadinya kerusakan daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air	Terpeliharanya daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air sesuai dengan fungsinya	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Penyusunan, penetapan, sosialisasi penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Penyusunan, penetapan, sosialisasi penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Pengaturan tentang daerah tangkapan air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
		Banyaknya lahan kritis terutama di wilayah Provinsi Kepulauan Riau	Berkurangnya lahan kritis di seluruh wilayah Provinsi Kepulauan Riau	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 21.500 ha Kota Tj.pinang: 3.000 ha Kab. Bintan: 12.000 ha Kab. Karimun: 7.500 ha Kab. Lingga: 25.000 ha Kab. Kep. Anambas: 16.000 ha Kab. Natuna: 12.000 ha	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 47.000 ha Kota Tj.pinang: 6.000 ha Kab. Bintan: 37.000 ha Kab. Karimun: 30.000 ha Kab. Lingga: 103.500 ha Kab. Kep. Anambas: 23.000 ha Kab. Natuna: 41.000 ha	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 67.000 ha Kota Tj.pinang: 8.000 ha Kab. Bintan: 89.000 ha Kab. Karimun: 62.000 ha Kab. Lingga: 143.000 ha Kab. Kep. Anambas: 51.000 ha Kab. Natuna: 94.000 ha	Pemeliharaan dan pengembalian fungsi daerah resapan air dan daerah tangkapan air	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Masih banyaknya pemanfaatan sempadan sumber air untuk kegiatan budidaya	Terwujudnya pemanfaatan sempadan yang sesuai dengan fungsi dan regulasi	Delinisasi, penentuan, dan review patok imajiner sempadan sumber air di Kota Batam, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan	Delinisasi, penentuan, dan review patok imajiner sempadan sumber air di Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun dan Kabupaten Natuna	Delinisasi, penentuan, dan review terhadap deliniasi dan penentuan patok imajiner sempadan sumber air di seluruh wilayah Kepulauan Riau	Pengendalian pemanfaatan sempadan sumber air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air	Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air	Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air		
				Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Pengawetan Air							
a	Ketahanan Air	Masih tingginya standar penggunaan air terutama di Kota/Kabupaten	Terwujudnya pemanfaatan air yang lebih efisien	Melakukan penghematan penggunaan air rumah tangga dan perkotaan dan penggunaan alat hemat air	Melakukan penghematan penggunaan air rumah tangga, perkotaan, industri dan industri khusus dan penggunaan alat hemat air	Melakukan review terhadap penghematan penggunaan air dan penggunaan alat hemat air	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	BWS Sumatera IV, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang,
				Sosialisasi dan monitoring penerapan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air	Sosialisasi dan monitoring penegakan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi penegakan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air		
	Kurang terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan, rehabilitasi, restorasi, revitalisasi, konservasi dan OP infrastruktur sumber air	Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas	
			Rehabilitasi/peningkat an bendungan, embung, dan bangunan air lainnya	Rehabilitasi/peningkatan bendungan, embung, dan bangunan air lainnya	Rehabilitasi/peningkata n bendungan, embung, dan bangunan air lainnya	Pembangunan, rehabilitasi, restorasi, revitalisasi, konservasi dan OP infrastruktur sumber air		
			Restorasi dan revitalisasi sungai	Restorasi dan revitalisasi sungai	Restorasi dan revitalisasi sungai			
			Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang	Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang	Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang			

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air	Kurang terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Pembangunan, rehabilitasi, restorasi, revitalisasi, konservasi dan OP infrastruktur sumber air	BWS Sumatera IV, Satker PSPAM, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah
				Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya	Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya	Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya		
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan sedimentasi pada sumber air	Terwujudnya usia waduk sesuai dengan perencanaan	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah.	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah.	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah.	Pembangunan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Kota Batam: 13 lokasi	Kota Batam: 16 lokasi	Kota Batam: 24 lokasi		
				Kota Tj.pinang: 2 lokasi Kab. Bintan: 10 lokasi Kab. Karimun: 6 lokasi Kab. Lingga: 8 lokasi	Kota Tj.pinang: 2 lokasi Kab. Bintan: 12 lokasi Kab. Karimun: 7 lokasi Kab. Lingga: 14 lokasi	Kota Tj.pinang: 3 lokasi Kab. Bintan: 14 lokasi Kab. Karimun: 13 lokasi Kab. Lingga: 23 lokasi		
				Kab. Kep. Anambas: 5 lokasi Kab. Natuna: 13 lokasi	Kab. Kep. Anambas: 6 lokasi Kab. Natuna: 14 lokasi	Kab. Kep. Anambas: 9 lokasi Kab. Natuna: 15 lokasi		
				Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan sedimentasi pada sumber air	Terwujudnya usia waduk sesuai dengan perencanaan	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, terpusat, dan industri khusus di Kota Batam, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Karimun	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, dan terpusat di Kabupaten Lingga dan Kabupaten Kep. Anambas	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, dan terpusat di Kabupaten Natuna dan Kabupaten Bintan	Pembangunan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah
			Terwujudnya kualitas sumber air sesuai dengan baku mutu	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Perbaikan kualitas air pada sumber air dan prasarana sumber daya air	
				Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Perbaikan kualitas air pada sumber air dan prasarana sumber daya air	
				Penyusunan, penetapan, sosialisasi dan monitoring peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Pengaturan tentang pengendalian sedimen dan limbah	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan kerusakan pantai	Terwujudnya pengelolaan kawasan pantai secara terpadu	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pemanfaatan, penjagaan, pelestarian, dan pemeliharaan kawasan pantai	Kabupaten Kep. Anambas
				Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pengaturan kawasan pantai	

Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Penatagunaan							
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Belum adanya pengelolaan sumber daya air yang terpadu	Terwujudnya keselarasan program pengelolaan sumber daya air secara terpadu	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Penerapan pola dan rencana pengelolaan sumber daya air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, Satker PSPAM, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau	Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber air di WS Kepulauan Riau	Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau		
				Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW	Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW	Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Penyediaan							
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Kurangnya sumber air baku untuk kebutuhan rumah tangga, perkotaan, industri, industri khusus dan pariwisata	Terwujudnya pemenuhan kebutuhan air baku untuk kebutuhan rumah tangga, perkotaan, industri, industri khusus dan pariwisata	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 1.477 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 153 liter/detik Kab. Karimun: 124 liter/detik Kab. Lingga: 44 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 32 lt/dt	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 2.363 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 308 liter/detik Kab. Karimun: 172 liter/detik Kab. Lingga: 73 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 62 lt/dt Kab. Natuna: 10 liter/detik	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 6.126 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 1.093 liter/detik Kab. Karimun: 312 liter/detik Kab. Lingga: 169 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 225 lt/dt Kab. Natuna: 81 liter/detik	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur penyediaan air baku	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, Satker PSPAM, Badan Pertanahan Nasional, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.
		Kurang optimalnya pemanfaatan potensi daerah irigasi	Terwujudnya pemanfaatan potensi daerah irigasi yang optimal	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 374,4 ha Kab. Kep. Anambas: 38 ha Kab. Natuna: 1.041 ha	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 873,6 ha Kab. Kep. Anambas: 90 ha Kab. Natuna: 1.146 ha	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 1.248 ha Kab. Kep. Anambas: 128 ha Kab. Natuna: 1.294 ha	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur irigasi	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Kurangnya sumber energi	Tersedianya sumber energi alternatif	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Pembangunan sumber energi alternatif	ESDM, Badan Pertanahan Nasional, Perusahaan Listrik Negara, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota dan Kabupaten
b	Pulau-Pulau Terluar	Kurangnya sumber air baku	Terbangunnya infrastruktur penyediaan air baku	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur air baku	BWS Sumatera IV, Badan Pertanahan Nasional, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
3	Penggunaan							
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya efisiensi penggunaan air baku	Terwujudnya efisiensi penggunaan air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur SDA	BWS Sumatera IV, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Penentuan, penetapan, sosialisasi, dan monitoring tarif pemakaian air bersih	Penentuan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi tarif pemakaian air bersih	Penentuan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi tarif pemakaian air bersih	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	
				Penyusunan, penetapan, sosialisasi, dan monitoring peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA		
		Kurangnya efisiensi penggunaan air irigasi	Terwujudnya efisiensi penggunaan air irigasi	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Karimun: 83,4 ha Kab. Lingga: 374,4 ha Kab. Kep. Anambas: 424.5 ha Kab. Natuna: 1.227 ha	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 211,3 ha Kab. Karimun: 194,6 ha Kab. Lingga: 873,6 ha Kab. Kep. Anambas: 476 ha Kab. Natuna: 1.332 ha	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 471 ha Kab. Karimun: 278 ha Kab. Lingga: 1.248 ha Kab. Kep. Anambas: 514,7 ha Kab. Natuna: 1.480 ha	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur irigasi	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya efisiensi penggunaan air irigasi	Terwujudnya efisiensi penggunaan air irigasi	Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 126,5 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha	Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 161,8 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha	Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 188,4 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur irigasi	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	
				Peningkatan kemampuan personil O&P	Peningkatan kemampuan personil O&P	Peningkatan kemampuan personil O&P		
				Pemberdayaan petani (P3A)	Pemberdayaan petani (P3A)	Pemberdayaan petani (P3A)		
				Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi	Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi	Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi		
				Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait	Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait	Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait		
				Kurang meratanya pembagian air ke daerah layanan	Terwujudnya pemerataan pembagian air ke daerah layanan	Pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan SDA	Pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan SDA	
		Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air ditingkat WS	Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air ditingkat WS			Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air ditingkat WS		
		b	Free Trade Zone					
c	Pulau-pulau Terluar NKRI	Infrastruktur air baku yang ada belum berfungsi optimal	Infrastruktur air baku berfungsi secara optimal	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
c	Pulau-pulau Terluar NKRI	Infrastruktur air baku yang ada belum optimal	Infrastruktur air baku berfungsi secara optimal	Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau	Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau	Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku	Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.
4	Pengembangan							
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya kapasitas sumber air	Terwujudnya peningkatan kapasitas sumber air		Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 10 liter/detik	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 10 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 10 liter/detik	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur penyediaan air baku	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum	Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum	Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum		
				Peningkatan daerah irigasi Kab. Bintan: 126,5 ha Kab. Karimun: 83,4 ha	Peningkatan daerah irigasi Kab. Bintan: 161,8 ha Kab. Karimun: 194,6 ha	Peningkatan daerah irigasi Kab. Bintan: 188,4 ha Kab. Karimun: 278 ha		
b	Pulau-pulau Terluar NKRI	Kurangnya kapasitas sumber air	Terwujudnya peningkatan kapasitas	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
b	Pulau-pulau Terluar NKRI	Kurangnya kapasitas sumber air	Terwujudnya peningkatan kapasitas sumber air	Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau	Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau	Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur air baku	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.

Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Pencegahan Bencana							
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas	Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun	Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun Kabupaten Natuna	Pembangunan, peningkatan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau,
				Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Karimun	Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Natuna	Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun Kabupaten Natuna		
				Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir		
				Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)	Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)	Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan, peningkatan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali banjir	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Penyusunan masterplan drainase perkotaan	Penyusunan dan review masterplan drainase perkotaan	Penyusunan dan review masterplan drainase perkotaan	Pengaturan terhadap zona rawan banjir atau genangan	
				Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir	Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir	Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir		
				Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya	Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya	Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya		
				Peningkatan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum rawan banjir	Peningkatan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Meningkatkan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum, medium, dan minimum rawan banjir		
				Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum rawan banjir	Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum, medium, dan minimum rawan banjir		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum, medium dan minimum rawan banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum, medium dan minimum rawan banjir	Pengaturan terhadap zona rawan banjir atau genangan	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah
b	Abrasi Pantai	Adanya risiko kerusakan pantai	Meminimalisir risiko terjadinya kerusakan pantai	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam : 10,14 km</p> <p>Kota Tanjungpinang dan</p> <p>Kabupaten Bintan : 12 km</p> <p>Kabupaten Lingga : 10,65 km</p> <p>Kabupaten Karimun : 7,8 km</p> <p>Kabupaten Kep. Anambas : 8,1 km</p> <p>Kabupaten Natuna : 7,65 km</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p> <p>Penyusunan dan penetapan peta rawan abrasi</p>	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam : 23,66 km</p> <p>Kota Tanjungpinang dan</p> <p>Kabupaten Bintan : 28 km</p> <p>Kabupaten Lingga : 24,85 km</p> <p>Kabupaten Karimun : 18,2 km</p> <p>Kabupaten Kep. Anambas : 18,9 km</p> <p>Kabupaten Natuna : 17,85 km</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p> <p>Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan abrasi</p>	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam : 33,8 km</p> <p>Kota Tanjungpinang dan</p> <p>Kabupaten Bintan : 40 km</p> <p>Kabupaten Lingga : 35,5 km</p> <p>Kabupaten Karimun : 26 km</p> <p>Kabupaten Kep. Anambas : 27 km</p> <p>Kabupaten Natuna : 25,5 km</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p> <p>Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan abrasi</p>	<p>Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p> <p>Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p> <p>Pengaturan terhadap zona wilayah pesisir</p>	<p>Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas</p>

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
c	Pulau-pulau Terluar NKRI	Adanya risiko berkurangnya wilayah NKRI akibat pergeseran batas negara	Terjaganya garis titik pangkal batas NKRI	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
2 Penanggulangan Bencana								
a	Banjir Perkotaan dan Abrasi Pantai	Terjadinya bencana banjir dan abrasi pantai	Meminimalisir dampak akibat kejadian bencana banjir dan abrasi pantai	Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum terdampak bencana Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjiran dan membangun gudang pada area maksimum terdampak bencana	Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum dan medium terdampak bencana Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjiran dan membangun gudang pada area maksimum dan medium terdampak bencana	Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantaipada area maksimum, medium, dan minimum terdampak bencana Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjiran dan membangun gudang pada area maksimum, medium, dan minimum terdampak bencana	Pengaturan rencana tindak darurat kejadian bencana	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
3	Pemulihan Bencana							
a	Banjir Perkotaan dan abrasi pantai	Terjadinya kerusakan infrastruktur pengendalian banjir dan pengaman pantai	Memulihkan fungsi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum terdampak bencana	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum dan medium terdampak bencana	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum, medium dan minimum terdampak bencana	Rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas

Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Prasarana dan sarana Sistem Informasi Sumber Daya Air	Kurangnya infrastruktur SISDA	Tersedianya infrastruktur SISDA yang berfungsi secara optimal	Penyediaan dan peningkatan infrastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Penyediaan dan peningkatan infrastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Penyediaan dan peningkatan infrastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Pengadaan, penyediaan, dan pemeliharaan infrastruktur SISDA	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Penyediaan dan peningkatan infrastruktur pendukung SISDA	Penyediaan dan peningkatan infrastruktur pendukung SISDA	Penyediaan dan peningkatan infrastruktur pendukung SISDA		
				Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data	Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data	Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data		
		Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur SISDA	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur SISDA	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur SISDA	Pengaturan terhadap infrastruktur SISDA	
				Rasionalisasi stasiun (80%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)	Rasionalisasi stasiun (90%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)	Rasionalisasi stasiun (100%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Institusi Pengelola	Informasi data SDA belum dapat diakses secara luas	Terwujudnya kemudahan akses informasi data SDA	Penyusunan, penetapan, dan monitoring penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintergrasi	Penyusunan, penetapan, monitoring, dan evaluasi penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintergrasi	Penyusunan, penetapan, monitoring, dan evaluasi penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintergrasi	Pengaturan sistem berbagi data antar stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam
				Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA	Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA	Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA		
				Pembentukan, pengoperasian, dan monitoring lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri		
				Pembuatan, pengoperasian, dan monitoring website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna	Pembuatan, pengoperasian, monitoring dan evaluasi website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna	Pembuatan, pengoperasian, monitoring dan evaluasi website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna		
		Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Pembentukan dan monitoring lembaga pengelola SIH3	Pembentukan, monitoring dan evaluasi lembaga pengelola SIH3	Pembentukan, monitoring dan evaluasi lembaga pengelola SIH3		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Institusi Pengelola	Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Menyusun, melaksanakan dan monitoring standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Menyusun, melaksanakan, monitoring dan evaluasi standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Menyusun, melaksanakan, monitoring dan evaluasi standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Pengaturan sistem berbagi data antar stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota
3	Peningkatan Kelembagaan dan sumber daya manusia dalam pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Kurangnya SDM dalam pengelolaan data	Terpenuhinya kualitas dan kuantitas SDM dalam pengelolaan SISDA	Pembentukan, pengoperasian, dan monitoring wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house) Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA Sosialisasi dan monitoring keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house) Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA Sosialisasi, monitoring, dan evaluasi keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house) Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA Sosialisasi, monitoring, dan evaluasi keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur	Pengaturan terhadap kualitas dan kuantitas SDM	Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas

Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam perencanaan	Kurangnya peran stakeholder dalam kegiatan perencanaan pengelolaan SDA	Terwujudnya partisipasi stakeholder secara aktif dalam perencanaan pengelolaan SDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (80%) dan dunia usaha (80%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (90%) dan dunia usaha (90%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (100%) dan dunia usaha (100%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Pengaturan perencanaan dengan melibatkan stakeholder	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai, Komunitas Peduli Pantai, Swasta
				Sosialisasi dan pelatihan (80%) terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA	Sosialisasi dan pelatihan (90%) terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA	Sosialisasi dan pelatihan (100%) terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA		
				Peran aktif (80%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan	Peran aktif (90%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan	Peran aktif (100%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan		
				Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)		
				Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha		
				Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (80%)	Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (90%)	Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (100%)		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pelaksanaan	Adanya konflik dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	Meminimalisir konflik dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (80%) dalam pelaksanaan PSDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (90%) dalam pelaksanaan PSDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (100%) dalam pelaksanaan PSDA	Pelaksanaan kegiatan pembangunan infrastruktur SDA dengan melibatkan stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai, Komunitas Peduli Pantai, Swasta
				Partisipasi dunia usaha (80%) dalam pelaksanaan PSDA	Partisipasi dunia usaha (90%) dalam pelaksanaan PSDA	Partisipasi dunia usaha (100%)dalam pelaksanaan PSDA		
				meningkatkan peran P3A, GP3A, (80%) serta lembaga non pemerintah lainnya dalam bidang PSDA	meningkatkan peran P3A, GP3A, serta lembaga non pemerintah (90%) lainnya dalam bidang PSDA	meningkatkan peran P3A, GP3A, (100%) serta lembaga non pemerintah lainnya dalam bidang PSDA	Pengaturan peran stakeholder dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	
				Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA	Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA	Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA		
				melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (80%) dalam pelaksanaan PSDA	melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (90%) dalam pelaksanaan PSDA	melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (100%) dalam pelaksanaan PSDA		
				melaksanakan pendidikan dan pelatihan (80%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA	melaksanakan pendidikan dan pelatihan (90%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA	melaksanakan pendidikan dan pelatihan (100%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
3	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pengawasan	Kurangnya pengawasan stakeholder dalam kegiatan pengelolaan SDA	Adanya keterlibatan stakeholder dalam pengawasan kegiatan pengelolaan SDA	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (80%)	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (90%)	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (100%)	Pengaturan terhadap pengawasan stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai, Komunitas Peduli Pantai,
				Menyusun, menerapkan, dan monitoring pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan	Menyusun, menerapkan, dan monitoring-evaluasi pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan	Menyusun, menerapkan, dan monitoring-evaluasi pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan		
				Pelaksanaan dan monitoring tindak lanjut laporan pengaduan	Pelaksanaan dan monitoring-evaluasi respon tindak lanjut laporan pengaduan	Pelaksanaan dan monitoring-evaluasi respon tindak lanjut laporan pengaduan		
				Membentuk Polisi Pegawai Negeri Sipil bidang SDA	Polisi Pegawai Negeri Sipil melaksanakan pengawasan terhadap pelanggar bidang SDA	Polisi Pegawai Negeri Sipil melaksanakan pengawasan terhadap pelanggar bidang SDA		

Tabel 4.3 Matriks Kebijakan Operasional Skenario Ekonomi Rendah WS Kepulauan Riau

Aspek Konservasi Sumber Daya Air

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1 Perlindungan dan Pelestarian Sumber Air								
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Terjadinya kerusakan daerah tangkapan dan daerah resapan	Terpeliharanya daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air sesuai	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan Kota Batam: 12 lokasi Kota Tj.pinang: 2 lokasi Kab. Bintan: 8 lokasi Kab. Karimun: 6 lokasi Kab. Lingga: 4 lokasi Kab. Kep. Anambas: 4 lokasi Kab. Natuna: 9 lokasi	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan sumber air Kota Batam: 13 lokasi Kota Tj.pinang: 2 lokasi Kab. Bintan: 9 lokasi Kab. Karimun: 7 lokasi Kab. Lingga: 6 lokasi Kab. Kep. Anambas: 5 lokasi Kab. Natuna: 9 lokasi	Penanaman kembali dan pengkayaan tanaman endemik di daerah tangkapan Kota Batam: 16 lokasi Kota Tj.pinang: 2 lokasi Kab. Bintan: 10 lokasi Kab. Karimun: 8 lokasi Kab. Lingga: 10 lokasi Kab. Kep. Anambas: 5 lokasi Kab. Natuna: 9 lokasi	Pemeliharaan dan pengembalian fungsi daerah resapan air dan daerah tangkapan	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi penerapan peraturan daerah mengenai DAS	Pengaturan tentang daerah tangkapan air	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Terjadinya kerusakan daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air	Terpeliharanya daerah tangkapan dan daerah resapan sumber air sesuai dengan fungsinya	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Penyusunan, penetapan, sosialisasi penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Penyusunan, penetapan, sosialisasi penerapan, dan monitoring mengenai peraturan tentang pelestarian fungsi resapan air dan daerah tangkapan air pada kawasan yang ditetapkan	Pengaturan tentang daerah tangkapan air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau,
		Banyaknya lahan kritis terutama di wilayah Provinsi Kepulauan Riau	Berkurangnya lahan kritis di seluruh wilayah Provinsi Kepulauan Riau	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 15.000 ha Kota Tj.pinang: 2.000 ha Kab. Bintan: 8.500 ha Kab. Karimun: 5.500 ha Kab. Lingga: 17.500 ha Kab. Kep. Anambas: 11.000 ha Kab. Natuna: 8.500 ha	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 33.500 ha Kota Tj.pinang: 4.000 ha Kab. Bintan: 26.000 ha Kab. Karimun: 21.000 ha Kab. Lingga: 73.000 ha Kab. Kep. Anambas: 16.000 ha Kab. Natuna: 29.000 ha	Melakukan penanaman kembali di kawasan hutan dan di luar kawasan hutan Kota Batam: 47.000 ha Kota Tj.pinang: 5.500 ha Kab. Bintan: 63.000 ha Kab. Karimun: 44.000 ha Kab. Lingga: 101.000 ha Kab. Kep. Anambas: 36.000 ha Kab. Natuna: 66.000 ha	Pemeliharaan dan pengembalian fungsi daerah resapan air dan daerah tangkapan air	Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Alih Fungsi Lahan dan Kerusakan DAS	Masih banyaknya pemanfaatan sempadan sumber air untuk kegiatan budidaya	Terwujudnya pemanfaatan sempadan yang sesuai dengan fungsi dan regulasi	Delinisasi, penentuan, dan review patok imajiner sempadan sumber air di Kota Batam, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan	Delinisasi, penentuan, dan review patok imajiner sempadan sumber air di Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun dan Kabupaten Natuna	Delinisasi, penentuan, dan review terhadap deliniasi dan penentuan patok imajiner sempadan sumber air di seluruh wilayah Kepulauan Riau	Pengendalian pemanfaatan sempadan sumber air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air	Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air	Pemantauan dan pengawasan berdasarkan ketentuan pemanfaatan zona pada sumber air		
				Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi terhadap penerapan konservasi berbasis masyarakat		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Pengawetan Air							
a	Ketahanan Air	Masih tingginya standar penggunaan air terutama di Kota/Kabupaten	Terwujudnya pemanfaatan air yang lebih efisien	Melakukan penghematan penggunaan air rumah tangga dan perkotaan dan penggunaan alat	Melakukan penghematan penggunaan air rumah tangga, perkotaan, industri dan industri khusus dan penggunaan	Melakukan review terhadap penghematan penggunaan air dan penggunaan alat hemat air	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	BWS Sumatera IV, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota
				Sosialisasi dan monitoring penerapan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air	Sosialisasi dan monitoring penegakan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air	Sosialisasi, monitoring dan evaluasi penegakan peraturan daerah mengenai penetapan tarif progresif pemakaian air		
		Kurang terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Pembangunan, rehabilitasi, restorasi, revitalisasi, konservasi dan OP infrastruktur sumber air	Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Rehabilitasi/peningkatan bendungan, embung, dan bangunan air lainnya	Rehabilitasi/peningkatan bendungan, embung, dan bangunan air lainnya	Rehabilitasi/peningkatan bendungan, embung, dan bangunan air lainnya		
				Restorasi dan revitalisasi sungai	Restorasi dan revitalisasi sungai	Restorasi dan revitalisasi sungai		
				Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang	Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang	Revitalisasi dan konservasi terhadap danau dan kolong bekas tambang		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air	Kurang terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Terjaganya kontinuitas air pada daerah-daerah tangkapan air	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Operasi dan pemeliharaan terhadap bendungan, embung dan bangunan air lainnya	Pembangunan, rehabilitasi, restorasi, revitalisasi, konservasi dan OP infrastruktur sumber air	BWS Sumatera IV, Satker PSPAM, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah
				Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya	Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya	Pemeliharaan sungai, danau, mata air, dan sumber air alami lainnya		
3 Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air								Provinsi
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan sedimentasi pada sumber air	Terwujudnya usia waduk sesuai dengan perencanaan	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah. Kota Batam: 12 lokasi Kota Tj.pinang: 2 Kab. Bintan: 8 lokasi Kab. Karimun: 6 lokasi Kab. Lingga: 4 lokasi Kab. Kep. Anambas: 4 lokasi Kab. Natuna: 9 lokasi	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah. Kota Batam: 13 lokasi Kota Tj.pinang: 2 Kab. Bintan: 9 lokasi Kab. Karimun: 7 lokasi Kab. Lingga: 6 lokasi Kab. Kep. Anambas: 5 lokasi Kab. Natuna: 9 lokasi	Pembangunan infrastruktur pengendali sedimen dan limbah. Kota Batam: 16 lokasi Kota Tj.pinang: 2 Kab. Bintan: 10 lokasi Kab. Karimun: 8 lokasi Kab. Lingga: 10 lokasi Kab. Kep. Anambas: 5 lokasi Kab. Natuna: 9 lokasi	Pembangunan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali sedimen dan limbah		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan sedimentasi pada sumber air	Terwujudnya usia waduk sesuai dengan perencanaan	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, terpusat, dan industri khusus di Kota Batam, Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Karimun	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, dan terpusat di Kabupaten Lingga dan Kabupaten Kep. Anambas	Pembangunan IPAL skala individu, komunal, dan terpusat di Kabupaten Natuna dan Kabupaten Bintan	Pembangunan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali sedimen dan limbah	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah
			Terwujudnya kualitas sumber air sesuai dengan baku mutu	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Penyusunan dan penetapan kelas air dan baku mutu air pada sumber air	Perbaikan kualitas air pada sumber air dan prasarana sumber daya air	
			Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Pemantauan, peningkatan, dan review kualitas air di sumber air	Perbaikan kualitas air pada sumber air dan prasarana sumber daya air		
			Penyusunan, penetapan, sosialisasi dan monitoring peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring dan evaluasi peraturan daerah mengenai pengendalian pembuangan air limbah ke air atau sumber air (keharusan pembangunan IPAL)	Pengaturan tentang pengendalian sedimen dan limbah		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
b	Pencemaran Sumber Air dan Pantai	Peningkatan pencemaran dan kerusakan pantai	Terwujudnya pengelolaan kawasan pantai secara terpadu	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Pemanfaatan, penjagaan, pelestarian, dan pemeliharaan kawasan pantai	Kabupaten Kep. Anambas
				Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi komunitas peduli pantai	Pengaturan kawasan pantai	

Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Penatagunaan							
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Belum adanya pengelolaan sumber daya air yang terpadu	Terwujudnya keselarasan program pengelolaan sumber daya air secara terpadu	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Melakukan koordinasi, sinkronisasi, monitoring dan evaluasi kebijakan dengan pemerintah daerah terkait pelaksanaan pengelolaan SDA	Penerapan pola dan rencana pengelolaan sumber daya air	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, Satker PSPAM, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau	Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau	Menyusun rencana, implementasi, dan review alokasi air terpadu di sumber-sumber air di WS Kepulauan Riau		
				Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW	Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW	Sinkronisasi, implementasi, monitoring-evaluasi, dan review rencana tata air dengan RTRW		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Penyediaan							
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Kurangnya sumber air baku untuk kebutuhan rumah tangga, perkotaan, industri, industri khusus dan pariwisata	Terwujudnya pemenuhan kebutuhan air baku untuk kebutuhan rumah tangga, perkotaan, industri, industri khusus dan pariwisata	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 1.258 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 122 liter/detik Kab. Karimun: 102 liter/detik Kab. Lingga: 34 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 17 lt/dt	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 1.820 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 160 liter/detik Kab. Karimun: 124 liter/detik Kab. Lingga: 51 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 21 lt/dt	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 4.375 liter/detik Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 263 liter/detik Kab. Karimun: 164 liter/detik Kab. Lingga: 100 liter/detik Kab. Kep. Anambas: 32 lt/dt Kab. Natuna: 6 liter/detik	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, Satker PSPAM, Badan Pertanahan Nasional, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.
				Pembangunan sistem penyediaan air minum	Pembangunan sistem penyediaan air minum	Pembangunan sistem penyediaan air minum		
		Kurang optimalnya pemanfaatan potensi daerah irigasi	Terwujudnya pemanfaatan potensi daerah irigasi yang optimal	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 374,4 ha Kab. Kep. Anambas: 38 ha Kab. Natuna: 1.041 ha	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 873,6 ha Kab. Kep. Anambas: 90 ha Kab. Natuna: 1.146 ha	Pembangunan daerah irigasi Kab. Lingga: 1.248 ha Kab. Kep. Anambas: 128 ha Kab. Natuna: 1.294 ha		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air, Pangan, dan Energi	Kurangnya sumber energi	Tersedianya sumber energi alternatif	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Penyediaan sumber energi alternatif: Kota Batam Kota Tanjungpinang Kab. Bintan Kab. Karimun Kab. Lingga Kab. Kep. Anambas Kab. Natuna	Pembangunan sumber energi alternatif	ESDM, Badan Pertanahan Nasional, Perusahaan Listrik Negara, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota dan Kabupaten
b	Pulau-Pulau Terluar	Kurangnya sumber air baku	Terbangunnya infrastruktur penyediaan air baku	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau	Pembangunan Tampung Air Baku. Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur air baku	BWS Sumatera IV, Badan Pertanahan Nasional, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Kota Batam, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
3	Penggunaan							
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya efisiensi penggunaan air baku	Terwujudnya efisiensi penggunaan air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur air baku	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur SDA	BWS Sumatera IV, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.
				Penentuan, penetapan, sosialisasi, dan monitoring tarif pemakaian air bersih	Penentuan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi tarif pemakaian air bersih	Penentuan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi tarif pemakaian air bersih	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	
				Penyusunan, penetapan, sosialisasi, dan monitoring peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA	Penyusunan, penetapan, sosialisasi, monitoring, dan evaluasi peraturan tentang biaya jasa pengelolaan SDA		
		Kurangnya efisiensi penggunaan air irigasi	Terwujudnya efisiensi penggunaan air irigasi	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Karimun: 278 ha Kab. Natuna: 1.093.5 ha	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 100 ha Kab. Karimun: 278 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha Kab. Natuna: 1.093,5 ha	Pelaksanaan OP infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 100 ha Kab. Karimun: 278 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha Kab. Natuna: 1.093,5 ha	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur irigasi	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya efisiensi penggunaan air irigasi	Terwujudnya efisiensi penggunaan air irigasi	Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 100 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha	Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 100 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha	Pelaksanaan rehabilitasi infrastruktur irigasi Kab. Bintan: 100 ha Kab. Kep. Anambas: 386 ha	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur irigasi	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas.
				Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Edukasi terkait pertanian kepada masyarakat dan penambahan jumlah penggarap pertanian	Pengaturan tentang efisiensi penggunaan air	
				Peningkatan kemampuan personil O&P	Peningkatan kemampuan personil O&P	Peningkatan kemampuan personil O&P		
				Pemberdayaan petani (P3A)	Pemberdayaan petani (P3A)	Pemberdayaan petani (P3A)	Pengaturan tentang kelembagaan irigasi	
				Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi	Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi	Pembentukan, operasionalisasi, monitoring, dan evaluasi Unit Pengelola Irigasi		
				Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait	Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait	Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait		
		Kurang meratanya pembagian air ke daerah layanan	Terwujudnya pemerataan pembagian air ke daerah layanan	Pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan SDA	Pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan SDA	Pemberian rekomendasi teknis sebagai dasar pemanfaatan SDA	Pengaturan tentang pembagian air ke daerah layanan	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang, Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang,
				Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air	Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air	Penentuan dasar, penetapan, dan review prioritas penyediaan air		
c	Pulau-pulau Terluar NKRI	Infrastruktur air baku yang ada belum berfungsi optimal	Infrastruktur air baku berfungsi secara optimal	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku Kota Batam: 1 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku Kota Batam: 2 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku Kota Batam: 4 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
				Kab. Bintan: 2 Pulau	Kab. Bintan: 3 Pulau	Kab. Bintan: 4 Pulau		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
c	Pulau-pulau Terluar NKRI	Infrastruktur air baku yang ada	Infrastruktur air baku berfungsi secara optimal	Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau	Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau	Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau	Pelaksanaan OP infrastruktur air baku	Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.
4	Pengembangan							
a	Ketahanan Air dan Pangan	Kurangnya kapasitas sumber air	Terwujudnya peningkatan kapasitas sumber air			Peningkatan kapasitas sumber air Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan: 10 liter/detik	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur penyediaan air baku	BWS Sumatera IV, BPDASHL Sei Jang Duriangkang, BP Batam, BP Tanjungpinang, BP Bintan, BP Karimun, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan Kabupaten Kep. Anambas.
				Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum	Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum	Peningkatan kapasitas sistem penyediaan air minum		
b	Pulau-pulau Terluar NKRI	Kurangnya kapasitas sumber air	Terwujudnya peningkatan kapasitas sumber air	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau	Peningkatan kapasitas sumber air Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau	Pembangunan dan peningkatan fungsi dan kondisi infrastruktur air baku	

Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Pencegahan Bencana							
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	<p>Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier:</p> <p>Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas</p>	<p>Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier:</p> <p>Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas</p> <p>Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun</p>	<p>Pembangunan sistem drainase primer, sekunder dan tersier:</p> <p>Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas</p> <p>Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun Kabupaten Natuna</p>	Pembangunan, peningkatan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali banjir	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				<p>Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai</p> <p>Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Karimun</p>	<p>Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai</p> <p>Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Natuna</p>	<p>Pembangunan atau peningkatan tanggul sungai</p> <p>Kota Batam Kota Tanjungpinang Kabupaten Bintan Kabupaten Kep. Anambas Kabupaten Lingga Kabupaten Karimun Kabupaten Natuna</p>		
				<p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir</p>	<p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir</p>	<p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir</p>		
				<p>Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)</p>	<p>Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)</p>	<p>Pembangunan, pengoperasian dan monitoring sistem peringatan dini (EWS)</p>		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan fasilitas evakuasi	Pembangunan, peningkatan, rehabilitasi, dan OP infrastruktur pengendali banjir Pengaturan terhadap zona rawan banjir atau genangan	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Penyusunan masterplan drainase perkotaan	Penyusunan dan review masterplan drainase perkotaan	Penyusunan dan review masterplan drainase perkotaan		
				Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir	Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir	Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan banjir		
				Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya	Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya	Penyusunan, penetapan, dan review sempadan sungai dan sumber air lainnya		
				Peningkatan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum rawan banjir	Peningkatan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Meningkatkan kesiapan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir pada area maksimum, medium, dan minimum rawan banjir		
				Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum rawan banjir	Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Mengurangi kerentanan masyarakat terhadap resiko banjir pada area maksimum, medium, dan minimum rawan banjir		

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
a	Banjir Perkotaan	Adanya risiko banjir atau genangan	Meminimalisir risiko terjadinya genangan atau banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum rawan banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum dan medium rawan banjir	Pelatihan tanggap darurat bagi masyarakat dalam mengurangi kerugian akibat banjir pada area maksimum, medium dan minimum rawan banjir	Pengaturan terhadap zona rawan banjir atau genangan	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah
b	Abrasi Pantai	Adanya risiko kerusakan pantai	Meminimalisir risiko terjadinya kerusakan pantai	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove	Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove	Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Kota Batam : 10,14 km Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan : 12 km Kabupaten Lingga : 10,65 km Kabupaten Karimun : 7,8 km Kabupaten Kep. Anambas : 8,1 km Kabupaten Natuna : 7,65 km	Kota Batam : 23,66 km Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan : 28 km Kabupaten Lingga : 24,85 km Kabupaten Karimun : 18,2 km Kabupaten Kep. Anambas : 18,9 km Kabupaten Natuna : 17,85 km	Kota Batam : 33,8 km Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan : 40 km Kabupaten Lingga : 35,5 km Kabupaten Karimun : 26 km Kabupaten Kep. Anambas : 27 km Kabupaten Natuna : 25,5 km		
				Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai Penyusunan dan penetapan peta rawan abrasi	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan abrasi	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai Penyusunan, penetapan, dan review peta rawan abrasi	Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur Pengaturan terhadap zona wilayah pesisir	

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
c	Pulau-pulau Terluar NKRI	Adanya risiko berkurangnya wilayah NKRI akibat pergeseran batas negara	Terjaganya garis titik pangkal batas NKRI	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam: 1 Pulau Kab. Bintan: 2 Pulau Kab. Karimun: 1 Pulau Kab. Kep. Anambas: 2 Pulau Kab. Natuna: 3 Pulau</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p>	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam: 2 Pulau Kab. Bintan: 3 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 3 Pulau Kab. Natuna: 5 Pulau</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p>	<p>Membuat bangunan pelindung abrasi pantai (sea wall) dan atau penanaman pohon mangrove</p> <p>Kota Batam: 4 Pulau Kab. Bintan: 4 Pulau Kab. Karimun: 2 Pulau Kab. Kep. Anambas: 5 Pulau Kab. Natuna: 7 Pulau</p> <p>Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai</p>	Pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi infrastruktur pengaman pantai	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep.
2 Penanggulangan Bencana								
a	Banjir Perkotaan dan Abrasi Pantai	Terjadinya bencana banjir dan abrasi pantai	Meminimalisir dampak akibat kejadian bencana banjir dan abrasi pantai	<p>Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum terdampak bencana</p> <p>Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjir dan membangun gudang pada area maksimum terdampak bencana</p>	<p>Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum dan medium terdampak bencana</p> <p>Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjir dan membangun gudang pada area maksimum dan medium terdampak bencana</p>	<p>Penanganan pengungsi korban bencana banjir dan abrasi pantai pada area maksimum, medium, dan minimum terdampak bencana</p> <p>Peningkatan kapasitas tim tanggap darurat banjir, pengadaan bahan banjir dan membangun gudang pada area maksimum, medium, dan minimum terdampak bencana</p>	Pengaturan rencana tindak darurat kejadian bencana	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Kota Tanjungpinang, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Lingga, Kabupaten Natuna, dan

No	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
3	Pemulihan Bencana							
a	Banjir Perkotaan dan abrasi pantai	Terjadinya kerusakan infrastruktur pengendalian banjir dan pengaman pantai	Memulihkan fungsi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum terdampak bencana	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum dan medium terdampak bencana	Pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai yang rusak pada area maksimum, medium dan minimum terdampak bencana	Rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur pengendali banjir dan pengaman pantai	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas

Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Prasarana dan sarana Sistem Informasi Sumber Daya Air	Kurangnya infrastruktur infrastruktur SISDA	Tersedianya infrastruktur infrastruktur SISDA yang berfungsi secara optimal	Penyediaan dan peningkatan infrastruktur infrastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Penyediaan dan peningkatan infastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Penyediaan dan peningkatan infastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))	Pengadaan, penyediaan, dan pemeliharaan infastruktur SISDA	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
				Penyediaan dan peningkatan infastruktur pendukung SISDA	Penyediaan dan peningkatan infastruktur pendukung SISDA	Penyediaan dan peningkatan infastruktur pendukung SISDA		
				Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data	Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data	Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data		
		Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infrastruktur infrastruktur SISDA	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infastruktur SISDA	Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infastruktur SISDA	Pengaturan terhadap infastruktur SISDA	
				Rasionalisasi stasiun (80%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)	Rasionalisasi stasiun (90%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)	Rasionalisasi stasiun (100%) hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/automatic dan hidrometri (PDAB/AWLR)		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Institusi Pengelola	Informasi data SDA belum dapat diakses secara luas	Terwujudnya kemudahan akses informasi data SDA	Penyusunan, penetapan, dan monitoring penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintegrasi	Penyusunan, penetapan, monitoring, dan evaluasi penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintegrasi	Penyusunan, penetapan, monitoring, dan evaluasi penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintegrasi	Pengaturan sistem berbagi data antar stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam
				Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA	Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA	Penerapan <i>one map policy</i> pada penyelenggaraan pengelolaan SDA		
				Pembentukan, pengoperasian, dan monitoring lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi lembaga kalibrasi alat ukur, hidrokimitalogi, hidrometri		
				Pembuatan, pengoperasian, dan monitoring website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna	Pembuatan, pengoperasian, monitoring dan evaluasi website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna	Pembuatan, pengoperasian, monitoring dan evaluasi website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna		
		Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Pembentukan dan monitoring lembaga pengelola SIH3	Pembentukan, monitoring dan evaluasi lembaga pengelola SIH3	Pembentukan, monitoring dan evaluasi lembaga pengelola SIH3		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Institusi Pengelola	Kurangnya tingkat akurasi data	Terwujudnya data dan informasi yang akurasi dan terbaru	Menyusun, melaksanakan dan monitoring standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Menyusun, melaksanakan, monitoring dan evaluasi standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Menyusun, melaksanakan, monitoring dan evaluasi standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA	Pengaturan sistem berbagi data antar stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas
3	Peningkatan Kelembagaan dan sumber daya manusia dalam pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Kurangnya SDM dalam pengelolaan data	Terpenuhinya kualitas dan kuantitas SDM dalam pengelolaan SISDA	Pembentukan, pengoperasian, dan monitoring wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house)	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house)	Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house)	Pengaturan terhadap kualitas dan kuantitas SDM	
				Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA	Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA	Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA		
				Sosialisasi dan monitoring keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur	Sosialisasi, monitoring, dan evaluasi keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur	Sosialisasi, monitoring, dan evaluasi keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur		

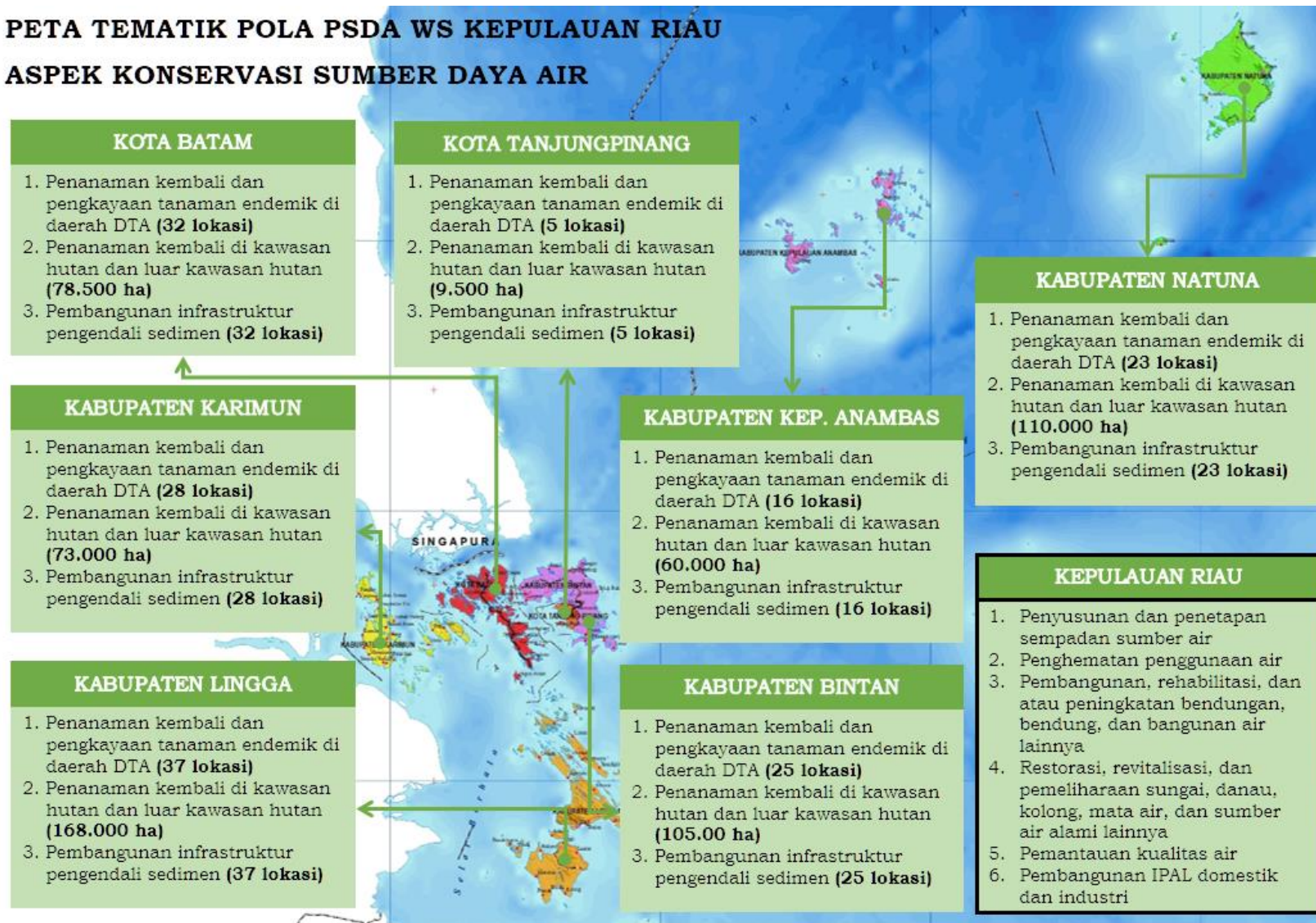
Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
1	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam perencanaan	Kurangnya peran stakeholder dalam kegiatan perencanaan pengelolaan SDA	Terwujudnya partisipasi stakeholder secara aktif dalam perencanaan pengelolaan SDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (80%) dan dunia usaha (80%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (90%) dan dunia usaha (90%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Meningkatkan partisipasi masyarakat (100%) dan dunia usaha (100%) dalam perencanaan pengelolaan SISDA	Pengaturan perencanaan dengan melibatkan stakeholder	BWS Sumatera IV, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai, Komunitas Peduli Pantai, Swasta
				Sosialisasi dan pelatihan (80%) terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA	Sosialisasi dan pelatihan (90%) terhadap kelembagaan non pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA	Sosialisasi dan pelatihan (100%) terhadap pemerintah yang terkait dalam perencanaan PSDA		
				Peran aktif (80%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan	Peran aktif (90%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan	Peran aktif (100%) melalui Lembaga/Komunitas SDA dalam penyusunan kebijakan		
				Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM)		
				Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha	Sosialisasi dan Pertemuan Konsultasi Dunia Usaha		
				Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (80%)	Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (90%)	Pendidikan dan pelatihan bagi pengelola SDA (100%)		

NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
2	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pelaksanaan	Adanya konflik dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	Meminimalisir konflik dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (80%) dalam pelaksanaan PSDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (90%) dalam pelaksanaan PSDA	Melibatkan lembaga masyarakat (non pemerintah) (100%) dalam pelaksanaan PSDA	Pelaksanaan kegiatan pembangunan infrastruktur SDA dengan melibatkan stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai, Komunitas Peduli Pantai, Swasta
				Partisipasi dunia usaha (80%) dalam pelaksanaan PSDA	Partisipasi dunia usaha (90%) dalam pelaksanaan PSDA	Partisipasi dunia usaha (100%)dalam pelaksanaan PSDA		
				meningkatkan peran P3A, GP3A, (80%) serta lembaga non pemerintah lainnya dalam bidang PSDA	meningkatkan peran P3A, GP3A, serta lembaga non pemerintah (90%) lainnya dalam bidang PSDA	meningkatkan peran P3A, GP3A, (100%) serta lembaga non pemerintah lainnya dalam bidang PSDA	Pengaturan peran stakeholder dalam kegiatan pelaksanaan pengelolaan SDA	
				Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA	Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA	Mengaktifkan peran TKPSDA dalam pengelolaan SDA		
				melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (80%) dalam pelaksanaan PSDA	melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (90%) dalam pelaksanaan PSDA	melaksanakan kemitraan pembiayaan oleh dunia usaha (100%) dalam pelaksanaan PSDA		
				melaksanakan pendidikan dan pelatihan (80%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA	melaksanakan pendidikan dan pelatihan (90%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA	melaksanakan pendidikan dan pelatihan (100%) serta pendampingan pelaksanaan PSDA		

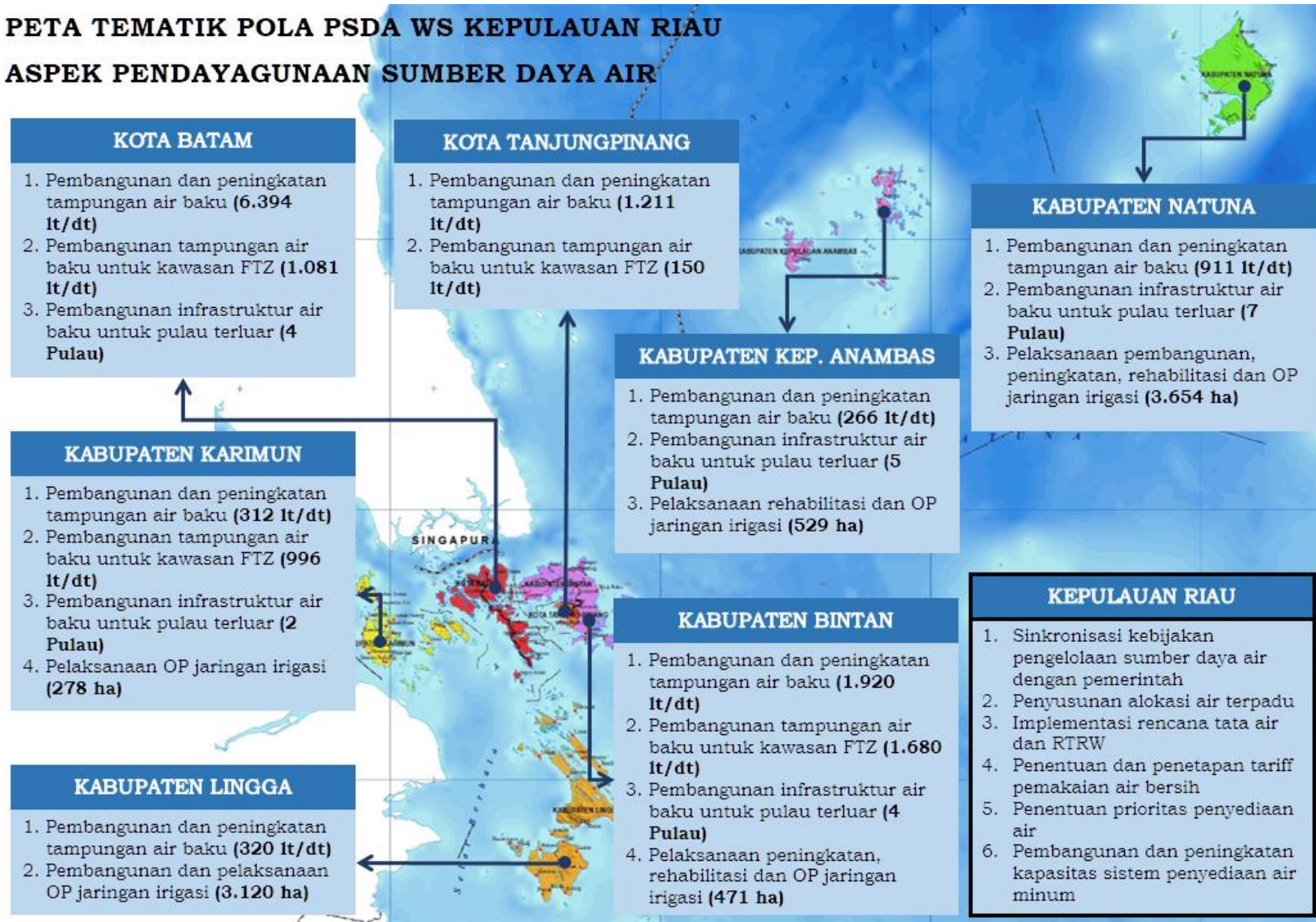
NO	SUB ASPEK	PERMASALAHAN/ HASIL ANALISIS	SASARAN	STRATEGI			KEBIJAKAN OPERASIONAL	LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
				JANGKA PENDEK	JANGKA MENENGAH	JANGKA PANJANG		
				(2018 - 2023)	(2018 - 2028)	(2018 - 2038)		
3	Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pengawasan	Kurangnya pengawasan stakeholder dalam kegiatan pengelolaan SDA	Adanya keterlibatan stakeholder dalam pengawasan kegiatan pengelolaan SDA	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (80%)	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (90%)	Pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan SDA di wilayahnya (100%)	Pengaturan terhadap pengawasan stakeholder	BWS Sumatera IV, BMKG, ESDM, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kota Batam, Pemerintah Kota Tanjungpinang, Pemerintah Kabupaten Bintan, Pemerintah Kabupaten Karimun, Pemerintah Kabupaten Lingga, Pemerintah Kabupaten Natuna, dan Pemerintah Kabupaten Kep. Anambas, P3A, Komunitas Peduli Sungai, Komunitas Peduli Pantai,
				Menyusun, menerapkan, dan monitoring pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan	Menyusun, menerapkan, dan monitoring-evaluasi pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan	Menyusun, menerapkan, dan monitoring-evaluasi pelaksanaan SOP dan pelaporan pengaduan		
				Pelaksanaan dan monitoring tindak lanjut laporan pengaduan	Pelaksanaan dan monitoring-evaluasi respon tindak lanjut laporan pengaduan	Pelaksanaan dan monitoring-evaluasi respon tindak lanjut laporan pengaduan		
				Membentuk Polisi Pegawai Negeri Sipil bidang SDA	Polisi Pegawai Negeri Sipil melaksanakan pengawasan terhadap pelanggar bidang SDA	Polisi Pegawai Negeri Sipil melaksanakan pengawasan terhadap pelanggar bidang SDA		

PETA TEMATIK POLA PSDA WS KEPULAUAN RIAU
ASPEK KONSERVASI SUMBER DAYA AIR



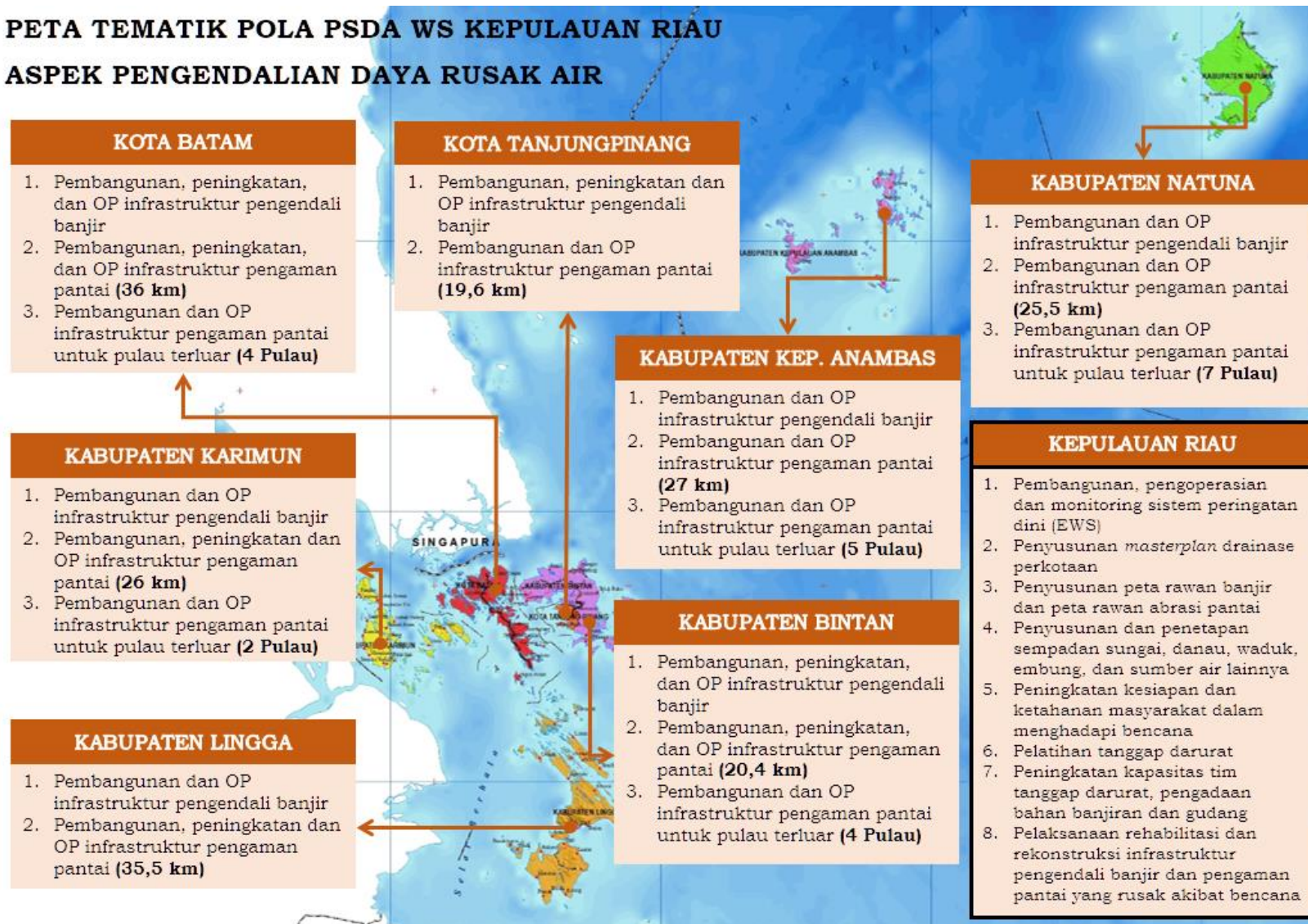
Gambar 4.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air Skenario Ekonomi Tinggi

**PETA TEMATIK POLA PSDA WS KEPULAUAN RIAU
ASPEK PENDAYAGUNAAN SUMBER DAYA AIR**



Gambar 4.2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air Skenario Ekonomi Tinggi

PETA TEMATIK POLA PSDA WS KEPULAUAN RIAU ASPEK PENGENDALIAN DAYA RUSAK AIR



Gambar 4.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air Skenario Ekonomi Tinggi

PETA TEMATIK POLA PSDA WS KEPULAUAN RIAU

ASPEK SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA AIR

PENINGKATAN KELEMBAGAAN DAN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM PENGELOLAAN SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA AIR

1. Pembentukan, pengoperasian, dan monitoring wadah pengolahan data dan informasi SDA (clearing house)
2. Pelatihan, seminar, studi banding, dan workshop terkait pengelolaan SISDA
3. Sosialisasi, monitoring, dan evaluasi keterlibatan masyarakat di sekitar lokasi stasiun atau alat ukur

PRASARANA DAN SARANA SISDA

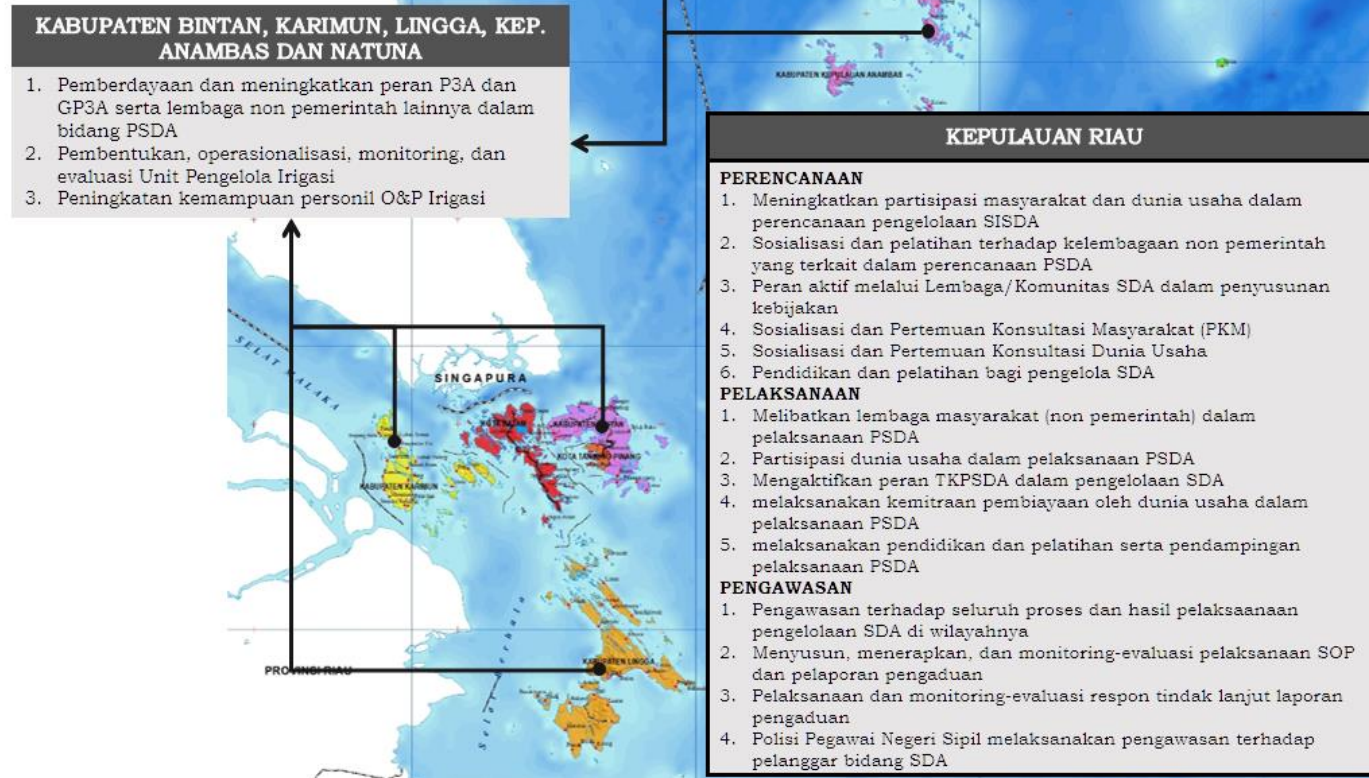
1. Penyediaan dan peningkatan infastruktur SISDA (pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR))
2. Penyediaan dan peningkatan infastruktur pendukung SISDA
3. Peningkatan, monitoring, dan evaluasi keamanan data
4. Pelaksanaan OP dan rehabilitasi infastruktur SISDA
5. Rasionalisasi stasiun hidroklimatologi pada setiap kecamatan satu pos hujan biasa/otomatis dan hidrometri (PDAB/AWLR)

INSTITUSI PENGELOLA

1. Penyusunan, penetapan, monitoring, dan evaluasi penerapan regulasi pengaturan tugas dan fungsi pengelola SISDA yang terintergrasi
2. Penerapan one map policy pada penyelenggaraan pengelolaan SDA
3. Pembentukan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi lembaga kalibrasi alat ukur, hidroklimatologi, hidrometri
4. Pembuatan, pengoperasian, monitoring dan evaluasi website SDA Kepulauan Riau dengan teknologi terkini yang mudah diakses oleh berbagai pengguna
5. Pembentukan, monitoring dan evaluasi lembaga pengelola SIH3
6. Menyusun, melaksanakan, monitoring dan evaluasi standar format data dan informasi pengelolaan SDA dalam SISDA

Gambar 4.4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air Skenario Ekonomi Tinggi

PETA TEMATIK POLA PSDA WS KEPULAUAN RIAU
ASPEK PEMBERDAYAAN DAN PENINGKATAN PERAN
MASYARAKAT DAN DUNIA USAHA



Gambar 4.5. Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha Skenario Ekonomi Tinggi



GOVERNOR OF RIAU

Tanjungpinang, 17 October 2017

To Yth. :

Nomor : 610/1374/SET
Lampiran : Satu Berkas
Sifat : Segera
Hal : Rekomendasi Rancangan Pola
Pengelolaan Sumber Daya Air
Wilayah Sungai Kepulauan Riau

**Minister of General Employment and
People's Housing RI**

di -

Tempat

Memperhatikan Surat Kepala Balai Wilayah Sungai Sumatera IV Nomor : UM0111/BWSS-IV/251 tanggal 2 Desember 2016 perihal Rekomendasi Penetapan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kepulauan Riau, serta merujuk pada hasil diskusi/rapat sosialisasi yang dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 11 Januari 2017 di Gedung Daerah Kota Tanjungpinang dengan hormat disampaikan sebagai berikut:

1. Wilayah Sungai Kepulauan Riau merupakan Wilayah Sungai Strategis Nasional yang kewenangan pengelolaannya berada pada Pemerintah Pusat sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor : 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai.
2. Dokumen Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kepulauan Riau telah dibuat dan disesuaikan dengan kaidah penyusunan sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor : 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan dan telah dibahas di daerah.
3. Sesuai dengan poin 2 (dua) bahwa Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kepulauan Riau yang merupakan Wilayah Sungai Strategis Nasional rekomendasi dan penetapannya dilaksanakan oleh wadah koordinasi, dikarenakan wadah koordinasi tersebut belum terbentuk maka rekomendasi penetapan dilaksanakan oleh Gubernur.
4. Sehubungan dengan poin 1, 2, dan 3 di atas maka dengan ini kami mengusulkan dan merekomendasikan kepada Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat untuk menetapkan Dokumen Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kepulauan Riau.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak diucapkan terima kasih.

GOVERNOR OF RIAU

DR. H. NURDIN BASIRUN, S.Sos, M.Si

Tembusan Yth.:

1. Direktur Jenderal Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat di Jakarta;
2. Direktur Bina Penatagunaan Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat di Jakarta;
3. Kepala Badan Perencanaan, Penelitian, dan Pengembangan Provinsi Kepulauan Riau di Tanjungpinang;
4. Kepala Balai Wilayah Sungai Sumatera IV di Batam;



GUBERNUR KEPULAUAN RIAU

REKOMENDASI RANCANGAN POLA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI KEPULAUAN RIAU

Memperhatikan Surat Kepala Balai Wilayah Sungai Sumatera IV Nomor : UM0111/BWSS-IV/251 tanggal 2 Desember 2016 perihal Rekomendasi Penetapan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kepulauan Riau, serta merujuk pada hasil diskusi/rapat sosialisasi yang dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 11 Januari 2017 di Gedung Daerah Kota Tanjungpinang, maka dengan ini dirumuskan dan direkomendasikan hal-hal sebagai berikut :

1. Rancangan pola pengelolaan sumber daya air ini merupakan kerangka dasar dalam pengelolaan sumber daya air yang ada di Wilayah Sungai Kepulauan Riau dengan prinsip keterpaduan air permukaan dan air tanah serta keseimbangan upaya konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air yang didukung dengan sistem informasi sumber daya air dan pendayagunaan kelembagaan sehingga dapat mewujudkan terselenggaranya pengelolaan sumber daya air secara terpadu, terkoordinasi, berkelanjutan, dan berkesinambungan yang didukung oleh seluruh instansi dan para pemilik kepentingan dalam jangka waktu 20 tahun mendatang;
2. Rancangan pola ini memberikan arahan kebijakan yang meliputi:
 - a. Perlindungan dan pelestarian sumber air;
 - b. Pengawetan air;
 - c. Pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air;
 - d. Penatagunaan, penyediaan, penggunaan, pengembangan dan pengusaha air;
 - e. Pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan bencana;
 - f. Kelembagaan dan SDM, jejaring, dan teknologi informasi dalam pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air;
 - g. Perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dalam pemberdayaan dan peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha.
3. Rancangan pola ini telah disusun berdasarkan kondisi eksisting dan proyeksi 20 tahun mendatang pada Wilayah Sungai Kepulauan Riau dengan memperhatikan aspek pendukung yaitu pertumbuhan penduduk, perekonomian, tata kelola pemerintah sehingga disusun skenario untuk pengelolaan sumber daya air yaitu ekonomi rendah, sedang, dan tinggi;
4. Matriks kebijakan operasional yang tercantum dalam rancangan pola telah menggambarkan kebutuhan pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai Kepulauan Riau;
5. Pola pengelolaan sumber daya air merupakan pengikat antar instansi dalam menyusun kebijakan operasional pengelolaan sumber daya air. Kerjasama antar instansi ini diperlukan guna kinerja yang optimal dalam pengelolaan sumber daya air.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk menjadi bahan pertimbangan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dalam Penetapan Rancangan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kepulauan Riau.

GUBERNUR KEPULAUAN RIAU

Dr. H. NURDIN BASIRUN, S.Sos, M.Si