

LAPORAN AKHIR

**PENYUSUNAN RENCANA INDUK
SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM (RI-SPAM)
KABUPATEN SINTANG**



**PEMERINTAH KABUPATEN SINTANG
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)**

**TAHUN ANGGARAN
2021**

KATA PENGANTAR

Penyusunan RISPAM Kabupaten Sintang merupakan implementasi Peraturan Pemerintah No 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air. Penyusunan RISPAM Kabupaten Sintang ini mengacu kepada Permen PU No 18 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. Arah studi ini memberikan gambaran kebutuhan air minum, potensi air baku dan menyusun skenario/program pengembangan RISPAM di Kabupaten Sintang.

Rencana Induk ini nantinya akan menjadi dokumen dasar dalam menentukan arah pengembangan sarana dan prasarana air bersih di Kabupaten Sintang. Rencana Induk juga memberikan gambaran bentuk program, prioritas dan biaya investasi yang diperlukan untuk pengembangan sarana dan prasarana air bersih. Sebagai bagian dari rangkaian kegiatan dalam pekerjaan penyusunan rencana induk, maka penyedia jasa menyusun dan menyampaikan Laporan Akhir Penyusunan RISPAM Kabupaten Sintang kepada pemilik pekerjaan dengan harapan dapat memberikan informasi dan bermanfaat kepada semua pihak yang terkait dengan kegiatan ini.

Sintang, 2021

Dibuat oleh,

TIM PENYUSUN

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.1.1 Maksud dan Tujuan	1-1
1.1.2 Keluaran Pelaksanaan Pekerjaan.....	1-2
1.1.3 Otoritas	1-2
1.1.4 Landasan Hukum Penyusunan RI-SPAM.....	1-2
1.2 Ruang Lingkung Pekerjaan.....	1-3
1.3 Sistematika Pelaporan	1-4
BAB 2 GAMBARAN UMUM KABUPATEN SINTANG	2-1
2.1 Kondisi Fisik Daerah	2-1
2.1.1 Geografi.....	2-1
2.1.2 Topografi	2-3
2.1.3 Geologi	2-4
2.1.4 Hidrologi, Klimatologi dan Hidrogeologi	2-4
2.2 Sarana dan Prasarana.....	2-9
2.2.1 Air Limbah	2-9
2.2.2 Irigasi	2-9
2.2.3 Sarana Perekonomian	2-10
2.2.4 Sarana Sosial dan Kesehatan	2-11
2.2.5 Sarana Peribadatan.....	2-12
2.2.6 Sarana Transportasi	2-12
2.2.7 Listrik	2-13
2.3 Sosial Ekonomi dan Budaya	2-13
2.3.1 PDRB.....	2-13
2.4 Kependudukan.....	2-14

2.4.1	Jumlah dan Kepadatan Penduduk.....	2-14
2.4.2	Penyebaran Penduduk	2-15
2.5	Keuangan Daerah.....	2-16
2.5.1	Penerimaan Daerah.....	2-16
2.5.2	Pembiayaan Daerah	2-16
BAB 3	KONDISI SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM EKSISTING	3-1
3.1	Aspek Teknis	3-1
3.1.1	SPAM Ikab.....	3-1
3.1.1.1	Jaringan Perpipaan (JP)	3-6
3.1.1.2	Bukan Jaringan Perpipaan (BJP).....	3-13
3.1.2	SPAM IKK.....	3-29
3.1.2.1	Jaringan Perpipaann (JP)	3-29
3.1.3	SPAM Perdesaan	3-33
3.2	Aspek Non Teknis.....	3-45
3.2.1	Kelembagaan.....	3-45
3.2.2	Pengaturan	3-46
3.2.3	Keuangan	3-48
3.3	Permasalahan SPAM.....	3-51
3.3.1	Aspek Teknis	3-51
3.3.2	Aspek Non Teknis.....	3-52
BAB 4	STANDAR KRITERIA PERENCANAAN	4-1
4.1	Kriteria Perencanaan	4-1
4.1.1	Unit Air Baku.....	4-1
4.1.2	Unit Transmisi.....	4-7
4.1.3	Unit Produksi	4-9
4.1.4	Unit Distribusi.....	4-11
4.1.5	Unit Pelayanan	4-17
4.2	Standar Kebutuhan Air.....	4-18
4.2.1	Kebutuhan Domestik	4-19
4.2.2	Kebutuhan Non Domestik.....	4-20
4.3	Perioda Perencanaan	4-20

4.4	Kriteria Daerah Layanan	4-20
BAB 5	PROYEKSI KEBUTUHAN AIR	5-1
5.1	Arah Perkembangan Kota.....	5-1
5.2	Rencana Daerah Pelayanan.....	5-3
5.3	Proyeksi Jumlah Penduduk	5-6
5.4	Proyeksi Kebutuhan Air Minum.....	5-7
BAB 6	POTENSI AIR BAKU	6-1
6.1	Potensi Air Permukaan	6-1
6.2	Potensi Air Tanah	6-23
6.3	Neraca Air.....	6-24
6.4	Alternatif Sumber Air Baku.....	6-25
6.5	Usulan Perizinan Pegambilan Air Baku	6-26
BAB 7	RENCANA PENGEMBANGAN SPAM	7-1
7.1	Kebijakan Struktur dan Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah	7-1
7.2	Rencana Sistem Pelayanan.....	7-1
7.3	Rencana Pengembangan SPAM	7-1
7.4	Kapasitas Sistem	7-2
7.5	Perkiraan Kebutuhan Biaya	7-3
BAB 8	RENCANA PENDANAAN/INVESTASI.....	8-1
8.1	Kebutuhan Investasi dan Pola Pendanaan	8-1
8.1.1	Kebutuhan Investasi	8-1
8.1.2	Sumber dan Pola Pendanaan.....	8-5
8.2	Dasar Penentuan Asumsi Keuangan	8-6
8.3	Analisa Kelayakan Keuangan	8-8
8.3.1	Affordability	8-8
8.3.2	Sensitivity Analysis	8-8
BAB 9	PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM.....	9-1
9.1	Lembaga Penyelenggara	9-1
9.2	Struktur Organisasi	9-2
9.3	Kebutuhan SDM	9-4
9.3.1	Jumlah	9-4
9.3.2	Kualifikasi	9-4
9.4	Rencana Pengembangan SDM	9-11

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nama Ibukota Kecamatan dan Luas Total Area Menurut Kecamatan di Kabupaten Sintang, 2020	2-2
Tabel 2.2 Persentase Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Kecamatan di Kabupaten Sintang, 2020	2-2
Tabel 2.3 Jumlah Desa, Kelurahan dan Luas Wilayah Untuk Setiap Kecamatan di Kabupaten Sintang Tahun 2020	2-3
Tabel 2.4 Nama Gunung dan Tingginya di Kabupaten Sintang	2-3
Tabel 2.5 Profil Sungai di Kabupaten Sintang	2-5
Tabel 2.6 Cakupan Wilayah dan Luasan DAS Kabupaten Sintang	2-5
Tabel 2.7 Profil Danau di Kabupaten Sintang	2-7
Tabel 2.8 Jumlah Curah Hujan, Jumlah Hari Hujan dan Penyinaran Matahari	2-7
Tabel 2.9 Kecepatan Angin, Temperatur Udara dan Kelembaban Udara	2-8
Tabel 2.10 Indeks Kondisi Prasarana Fisik dan Sarana serta dan Kondisi Jaringan Irigasi	2-10
Tabel 2.11 Areal Tedampak Kondisi Jaringan Irigasi Tahun 2015 - 2019	2-10
Tabel 2.12 Jumlah Sarana Perdagangan Menurut Jenisnya di Kabupaten Sintang, 2020 ..	2-11
Tabel 2.13 Jumlah Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan di Kabupaten Sintang, 2020 ..	2-11
Tabel 2.14 Jumlah Sarana Peribadatan Kabupaten Sintang Tahun 2020	2-12
Tabel 2.15 Panjang Jalan Menurut Tingkat Kewenangan Pemerintah dan Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Sintang (km), 2020	2-12
Tabel 2.16 Jumlah Rumah Tangga (RT) Pengguna Listrik PLN di Kabupaten Sintang Tahun 2016-2020	2-13
Tabel 2.17 Jumlah Penduduk, Sex Ratio, Kepadatan Penduduk Kabupaten Sintang Menurut Kecamatan Tahun 2010 - 2020	2-14
Tabel 2.18 Distribusi Penduduk Kabupaten Sintang Menurut Kecamatan Tahun 2020	2-15
Tabel 2.19 Realisasi Pendapatan Penerimaan Daerah Kabupaten Sintang Menurut Jenis Pendapatan (ribu rupiah), Tahun 2020	2-16
Tabel 2.20 Realisasi Belanja Daerah Kabupaten Sintang Tahun 2020	2-17
Tabel 3.1 Cakupan pelayanan PDAM kabupaten Sintang	3-1
Tabel 3.2 Data IPA Eksisting dan rencana SPAM Kabupaten Sintang	3-1
Tabel 3.3 Informasi Pelanggan PDAM Kabupaten Sintang	3-2
Tabel 3.4 Jumlah pemakaian air dan pendapatan PDAM Kabupaten Sintang	3-2
Tabel 3.5 Kapasitas Terpasang dan Penjualan PDAM Kabupaten Sintang	3-3
Tabel 3.6 Tarif pelayanan dan SDM PDAM Kabupaten Sintang	3-4
Tabel 3.7 Data Eksisting SPAM Berdasarkan Unit di Kabupaten Sintang	3-5

Tabel 3.8 Data Eksisting PDAM Unit Tempunak	3-6
Tabel 3.9 Data Eksisting PDAM Unit Merakai.....	3-7
Tabel 3.10 Data Eksisting PDAM Unit Tanjung Puri	3-8
Tabel 3.11 Data Eksisting PDAM SPL Sei Ana	3-9
Tabel 3.12 Data Eksisting PDAM Unit KKH	3-10
Tabel 3.13 Data Eksisting PDAM Unit KKI	3-11
Tabel 3.14 Data Eksisting PDAM Unit Sepauk	3-12
Tabel 3.15 Bukan Jaringan Perpipaan Tiap Kecamatan Kabupaten Sintang	3-14
Tabel 3.16 Jaringan Pipa Transmisi Jetak	3-29
Tabel 3.17 Jaringan Pipa Distribusi Jetak.....	3-30
Tabel 3.18 Jaringan Pipa Transmisi Nanga Mau	3-30
Tabel 3.19 Jaringan Pipa Distribusi Nanga Mau.....	3-31
Tabel 3.20 Jaringan Pipa Transmisi Tebidah	3-31
Tabel 3.21 Jaringan Pipa Distribusi Tebidah	3-32
Tabel 3.22 Jaringan Pipa Transmisi Serawai	3-32
Tabel 3.23 Jaringan Pipa Distribusi Serawai	3-33
Tabel 3.24 Data Pembangunan Sumur Bor Dalam dan PAB dari Tahun 2008 – 2014 di 14 kecamatan	3-33
Tabel 3.25 Data Operasional PDAM Kota Sintang (tahun 2003 s/d 2007)	3-45
Tabel 4.1 Kriteria Pipa Transmisi.....	4-7
Tabel 4.2 Besar Debit dan Jumlah Pompa	4-8
Tabel 4.3 Ketentuan Teknis Pipa Transmisi	4-9
Tabel 4.4 Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi.....	4-10
Tabel 4.5 Kriteria Pipa Distribusi.....	4-12
Tabel 4.6 Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan jaringan Pipa Distribusi	4-14
Tabel 4.7 Diameter Pipa Distribusi	4-14
Tabel 4.8 Tingkat konsumsi/pemakaian air rumah tangga sesuai kategori kota	4-19
Tabel 4.9 Periode Perencanaan	4-20
Tabel 5.1 Prioritas daerah pelayanan SPAM kabupaten Sintang	5-4
Tabel 5.2 Proyeksi Penduduk kecamatan di Kabupaten Sintang 2013-2032	5-7
Tabel 5.3 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Serawai	5-7
Tabel 5.4 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Ambalau	5-9
Tabel 5.5 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Kayan Hulu	5-10
Tabel 5.6 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Sepauk	5-11
Tabel 5.7 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Tempunak	5-12
Tabel 5.8 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Tebelian.....	5-14

Tabel 5.9 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Sintang	5-15
Tabel 5.10 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Dedai	5-16
Tabel 5.11 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Kayan Hilir	5-17
Tabel 5.12 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Kelam Permai	5-19
Tabel 5.13 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Binjai Hulu	5-20
Tabel 5.14 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Ketungau Hilir	5-21
Tabel 5.15 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Ketungau Tengah	5-23
Tabel 5.16 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Ketungau Hulu	5-24
Tabel 6.1 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Bukit Natai Kecamatan Dedai	6-2
Tabel 6.2 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Bukit Serangas Kecamatan Dedai	6-3
Tabel 6.3 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Kayan Kecamatan Kayan Hilir	6-4
Tabel 6.4 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Inggar Kecamatan Kayan Hilir	6-5
Tabel 6.5 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Tebidah Kecamatan Kayan Hulu	6-6
Tabel 6.6 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Merakai Kecamatan Ketungau Tengah ...	6-7
Tabel 6.7 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Telagis Kecamatan Tempunak	6-8
Tabel 6.8 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Tempunak Kecamatan Tempunak	6-9
Tabel 6.9 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Balik Kecamatan Tempunak	6-10
Tabel 6.10 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Jengkuat Kecamatan Tempunak	6-11
Tabel 6.11 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Tapak Biawak Kecamatan Sepauk	6-12
Tabel 6.12 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Silit Riam Supit Kecamatan Sepauk ...	6-13
Tabel 6.13 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Anshar Kecamatan Serawai	6-14
Tabel 6.14 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Sekahawe Babas Kecamatan Serawai	6-15
Tabel 6.15 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Nokan Toras Babas Kecamatan Serawai	6-16
Tabel 6.16 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Kantuk Nokan Maria Kecamatan Ambalau	6-17
Tabel 6.17 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Sekong Kecamatan Ketungau Hilir	6-18
Tabel 6.18 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Sedandang Kecamatan Ketungau Hilir	6-19
Tabel 6.19 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Ketungau Kecamatan Ketungau Hulu .	6-20
Tabel 6.20 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Kapuas Kecamatan Sintang	6-21
Tabel 6.21 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Melawi Kecamatan Sintang	6-22
Tabel 6.22 Potensi air baku berupa air terjun dan tingginya menurut lokasi di kabupaten Sintang	6-26
Tabel 7.1 Rencana Pengembangan SPAM	7-1
Tabel 7.2 Kapasitas Sistem	7-2
Tabel 7.3 Perkiraan Kebutuhan Biaya	7-3

Tabel 9.1 Kebutuhan Karyawan Divisi SPAM Kabupaten Sintang.....	9-4
Tabel 9.2 Usulan Kegiatan Pelatihan.....	9-11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Cekungan Air Tanah.....	2-9
Gambar 3.1 Peta Lokasi SPAM IKK Kabupten Sintang.....	3-13
Gambar 3.2 Jumlah BJP di Puskesmas untuk Setiap kecamatan	3-13
Gambar 3.3 BJP Kecamatan Ambalau	3-15
Gambar 3.4 BJP Kecamatan Binjai Hulu	3-16
Gambar 3.5 BJP Kecamatan Dedai.....	3-17
Gambar 3.6 BJP Kecamatan Kayan Hilir.....	3-18
Gambar 3.7 BJP Kecamatan Kayan Hulu.....	3-19
Gambar 3.8 BJP Kelam Permai.....	3-20
Gambar 3.9 BJP Kecamatan Ketungau Hilir.....	3-21
Gambar 3.10 BJP Kecamatan Ketungau Hulu	3-22
Gambar 3.11 BJP Kecamatan Ketungau Tengah.....	3-23
Gambar 3.12 BJP Kecamatan Serawai	3-24
Gambar 3.13 BJP Kecamatan Sintang.....	3-25
Gambar 3.14 BJP Kecamatan Tebelian	3-26
Gambar 3.15 BJP Kecamatan Tempunak	3-27
Gambar 3.16 BJP Kecamatan Sepauk.....	3-28
Gambar 3.17 SPAM IKK DESA KERAPU JAYA.....	3-38
Gambar 3.18 SPAM IKK DESA MELINGKAT	3-38
Gambar 3.19 SPAM IKK DESA NANGA LAAR	3-39
Gambar 3.20 SPAM IKK DESA NANGA MERKAK	3-39
Gambar 3.21 SPAM IKK DESA PEKULAI BERSATU	3-40
Gambar 3.22 SPAM IKK DESA RIAM MUNTIK, DUSUN SENGKALAN	3-40
Gambar 3.23 SPAM IKK DESA SAWANG SENGIANG	3-41
Gambar 3.24 SPAM IKK DESA SEKUJAM TIMBAI	3-41
Gambar 3.25 SPAM IKK DESA SUNGAI BULUH	3-42
Gambar 3.26 SPAM IKK DESA TOPAN NANGA	3-42
Gambar 3.27 SPAM IKK DESA WIRAYUDA.....	3-43
Gambar 3.28 SPAM IKK KELURAHAN KAPUAS KANAN HULU.....	3-43
Gambar 3.29 SPAM IKK DESA TANJUNG MIRU	3-44
Gambar 3.30 SPAM IKK DESA GUT JAYA BAKTI	3-44
Gambar 3.31 SPAM IKK DESA TANJUNG HARAPAN	3-45
Gambar 5.1 RTRW Rencana Pusat Layanan Kabupaten Sintang.....	5-2

Gambar 5.2 RTRW Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Sintang	5-3
Gambar 5.3 Peta satuan wilayah pengembangan Kabupaten Sintang.....	5-4
Gambar 5.4 Peta rencana jaringan transportasi Kabupaten Sintang.....	5-5
Gambar 5.5 Peta kepadatan penduduk Kabupaten Sintang.....	5-5
Gambar 5.6 Peta Jaringan Air Bersih Kabupaten Sintang	5-6
Gambar 6.1 Peta Lokasi Sumber Air Baku Di Kabupaten Sintang Berdasarkan Kecamatan	6-1
Gambar 6.2 Sungai Bukit Natai	6-2
Gambar 6.3 Sungai Bukit Serangas	6-3
Gambar 6.4 Sungai Kayan	6-4
Gambar 6.5 Sungai Inggar	6-5
Gambar 6.6 Sungai Tebidah.....	6-6
Gambar 6.7 Sungai Merakai	6-7
Gambar 6.8 Sungai Telagis	6-8
Gambar 6.9 Sungai Tempunak.....	6-9
Gambar 6.10 Sungai Balik	6-10
Gambar 6.11 Sungai Jengkuat	6-11
Gambar 6.12 Riam Cukong Tapak Biawak.....	6-12
Gambar 6.13 Sungai Silit Riam Supit.....	6-13
Gambar 6.14 Sungai Anshar	6-14
Gambar 6.15 Sungai Sekahawe Babas.....	6-15
Gambar 6.16 Sungai Nokan Toras	6-16
Gambar 6.17 Sungai Kantuk Nokan Maria	6-17
Gambar 6.18 Sungai Sekong.....	6-18
Gambar 6.19 Sungai Sedandang.....	6-19
Gambar 6.20 Sungai Ketungau	6-20
Gambar 6.21 Sungai Kapuas.....	6-21
Gambar 6.22 Sungai Melawi.....	6-22
Gambar 6.23 Peta indikasi dan potensi air tanah kabupaten Sintang	6-24
Gambar 6.24 Grafik neraca air Kabupaten Sintang 80%.....	6-25
Gambar 6.25 Grafik neraca air Kabupaten Sintang 90%.....	6-25
Gambar 8.1 Skema Pendanaan Sistem Penyediaan Air Minum.....	8-4
Gambar 9.1 Alur pikir pembangunan dan pengelolaan air minum kawasan Kabupaten Sintang	9-1
Gambar 9.2 Struktur Organisasi BUMD/PDAM	9-3

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Regulasi terhadap pengembangan sistem penyediaan air minum pada prinsipnya adalah bertujuan untuk terciptanya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas, berkuantitas dan berkelanjutan kepada public dengan harga yang terjangkau, tercapainya kepentingan yang seimbang antara masyarakat konsumen air minum dan tercapainya kepentingan yang seimbang antara masyarakat konsumen air minum dan penyedia jasa pelayanan air minum serta meningkatkan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum (sesuai UU Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air dan PP RI Nomor 16 Tahun 2005 Tentang Pengembangan SPAM).

Proses penyusunan rencana induk pengembangan sistem penyediaan air minum (RIP SPAM) dalam upaya pengembangan SPAM adalah merupakan tahapan paling awal dari penyelenggaraan SPAM yang harus dilaksanakan dan disusun dengan benar sesuai dengan panduan, tata cara ataupun pedoman pada Lampiran I dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 18/PRT/M/2007 Tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

Untuk memenuhi urusan tersebut maka Pemerintah Kabupaten Sintang perlu menyusun Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) yang akan menjadi landasan kebijakan daerah dalam penyediaan air minum untuk jangka waktu 20 tahun. Penyusunan RISPAM mengacu Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum dengan pedoman teknisnya berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pedoman pembinaan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.

1.1.1 Maksud dan Tujuan

Maksud dari kegiatan ini adalah:

1. Membantu Pemerintah Kabupaten Sintang dalam menyusun Rencana Induk Pengembangan SPAM di Kabupaten Sintang.
2. Memberikan masukan bagi pemerintah pusat dalam ini Kementerian PUPR, Provinsi Kalimantan Barat dan Kabupaten Sintang dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum melalui program yang terpadu dan berkelanjutan

Tujuan dari kegiatan ini adalah:

1. Menghasilkan draft dokumen Rencana Induk Pengembangan SPAM, yang dapat menjadi pedoman pengembangan SPAM di Kabupaten Sintang.
2. Sebagai bahan pemerintah Kabupaten Sintang untuk menjadi dokumen legal yaitu Draft Raperda /Draft SK Kepala Daerah Rencana Induk Pengembangan SPAM (RISPAM).

1.1.2 Keluaran Pelaksanaan Pekerjaan

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah Penyusunan RISPAM Kabupaten Sintang yang siap ditindaklanjuti oleh Penyelenggara SPAM Pemerintah Kabupaten untuk menjadi dokumen Legal Pemerintah Kabupaten Sintang mengenai Rencana Induk Pengembangan SPAM.

1.1.3 Otoritas

Penyusunan RISPAM di Kabupaten Sintang dimaksudkan untuk merencanakan pengembangan sistem penyediaan air minum secara umum sebagai petunjuk, arahan dan pedoman bagi Pemerintah Kabupaten Sintang dalam pengembangan sistem penyediaan air minum. Pekerjaan ini dilaksanakan antara Pemerintah Kabupaten Sintang melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sintang dengan Universitas Tanjungpura melalui Lembaga Penelitian Universitas Tanjungpura

1.1.4 Landasan Hukum Penyusunan RI-SPAM

Landasan Hukum dalam penyusunan RISPAM ini adalah:

1. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004, tentang Sumber Daya Air.
2. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004, tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional.
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004, tentang Pemerintah Daerah.
4. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004, tentang Perimbangan Keuangan antar Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah.
5. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007, tentang Penataan Ruang.
6. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
7. Peraturan Pemerintah No 43/2008 Tentang Air Tanah
8. Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
9. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1998, tentang Tata Cara Peran Serta Masyarakat Dalam Perencanaan Tata Ruang Daerah.

10. Peraturan Menteri PU No. 49/PRT/1994, tentang Tata Cara dan Persyaratan Izin Penggunaan Air atau Sumber Air.
11. Peraturan Menteri PU No. 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM).
12. Permen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Penyediaan Air Minum.

1.2 Ruang Lingkung Pekerjaan

1. Melakukan evaluasi kondisi kota/kawasan, untuk mengetahui karakter, fungsi strategis dan konteks regional nasional kota/kawasan yang bersangkutan.
2. Melakukan kerjasama dengan Bappeda kabupaten/kota lokasi studi dalam menerjemahkan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota menjadi rencana induk pengembangan SPAM kabupaten/kota tersebut.
3. Melakukan evaluasi kondisi eksisting SPAM, dgn menginventarisasi peralatan dan perlengkapan sistem penyediaan air minum eksisting.
4. Merencanakan sistem transmisi air minum dan distribusi baik untuk SPAM jaringan perpipaan maupun SPAM bukan jaringan perpipaan.
5. Melakukan identifikasi permasalahan dan kebutuhan pengembangan, perkiraan kebutuhan air dan identifikasi air baku.
6. Menentukan kriteria teknis dan standar pelayanan yang akan diaplikasikan, yang meliputi tingkat pelayanan yang diinginkan, cakupan pelayanan, dan jenis pelayanan yang dapat ditawarkan ke pelanggan jika kegiatan ini direalisasikan.
7. Menyusun rencana kebutuhan air minum
8. Menentukan skala prioritas penggunaan sumber air baku, kebutuhan kapasitas air baku (d disesuaikan dengan rencana kebutuhan air minum), dan menyusun rencana alokasi air baku yang dibutuhkan untuk SPAM yang direncanakan.
9. Menyusun program dan investasi pengembangan SPAM untuk jangka pendek (5 tahun), jangka menengah (10 tahun), dan jangka panjang (15-20 tahun) di wilayah studi baik untuk kawasan perkotaan maupun perdesaan berupa rencana tahapan pengembangan, rencana pengembangan kelembagaan dan SDM, rekayasa awal sistem, rekomendasi langkah-langkah penguasaan dan pengamanan sumber air baku, serta rencana tindak lanjut studi kelayakan.
10. Menyusun rencana pembiayaan dan pola investasi, yang berupa indikasi besar biaya tingkat awal, sumber pembiayaan, dan pola pembiayaan bagi pengembangan SPAM.
11. Menyusun rencana konsep pengembangan kelembagaan penyelenggara SPAM dan rencana berjalannya penyelenggaraan SPAM tersebut. Konsep ini mencakup tinjauan

terhadap struktur organisasi dan kebutuhan SDM termasuk latar belakang keahliannya.

12. Melakukan koordinasi dengan konsultan advisory penyusunan rencana induk tingkat Pusat yang meliputi koordinasi penyamaan standar sistematika (awal pekerjaan) dan workshop konsolidasi hasil pekerjaan pendampingan penyusunan rencana induk di tingkat Pusat (akhir pekerjaan). Lokasi kedua workshop tersebut dilakukan secara terpusat berkala selama pelaksanaan konstruksi fisik

1.3 Sistematika Pelaporan

BAB 1 Pendahuluan

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang (terdiri dari maksud dan tujuan, keluaran pelaksanaan pekerjaan, otorisasi, landasan hukum, dan penyusunan RI- SPAM), ruang lingkup pekerjaan, serta sistematika laporan.

BAB 2 Gambaran Umum Kabupaten Sintang

Pada bab ini berisikan tentang kondisi fisik daerah, sarana dan prasarana, sosial ekonomi budaya, sarana kesehatan lingkungan, ruang dan lahan, kependudukan, keuangan daerah.

BAB 3 Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum Eksisting

Pada bab ini berisikan 3 aspek antara lain aspek teknis (terdiri dari uraian jaringan perpipaan (JP) dan bukan jaringan perpipaan (BJP) yang terdapat pada Ibukota Kabupaten, IKK, dan Perdesaan), aspek non teknis (terdiri dari kelembagaan, pengaturan, dan keuangan), dan permasalahan SPAM.

BAB 4 Standar/Kriteria Perencanaan

Pada bab ini berisikan tentang kriteria perencanaan, standar kebutuhan air, periode perencanaan, dan kriteria daerah layanan. Pada sub bab kriteria perencanaan dilakukan perincian terhadap beberapa unit, antara lain unit air baku, unit transmisi, unit produksi, unit distribusi, unit pelayanan. Sedangkan pada sub bab standar kebutuhan air dibedakan menjadi dua cakupan yaitu kebutuhan domestik dan kebutuhan non domestik.

BAB 5 Proyeksi Kebutuhan Air

Pada bab ini berisikan tentang arah pengembangan kota, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk, dan proyeksi kebutuhan air minum.

BAB 6 Potensi Air Baku

Pada bab ini berisikan tentang potensi air permukaan, potensi air tanah, neraca air, alternatif sumber air baku, dan perizinan.

BAB 7 Rencana Pengembangan SPAM

Pada bab ini berisikan tentang kebijakan, struktur dan pola pemanfaatan ruang wilayah, rencana sistem pelayanan, rencana pengembangan SPAM, kapasitas sistem, dan perkiraan kebutuhan biaya.

BAB 8 Rencana Pendanaan/Investasi

Pada bab ini berisikan tentang kebutuhan investasi sumber dan pola pendanaan, dasar penentuan asumsi keuangan dan analisis kelayakan keuangan.

BAB 9 Pengembangan Kelembagaan Pelayanan Air Minum

Pada bab ini berisikan tentang uraian mengenai lembaga penyelenggara, struktur organisasi, kebutuhan SDM dan rencana pengembangan SDM.

BAB 2

GAMBARAN UMUM KABUPATEN SINTANG

2.1 Kondisi Fisik Daerah

2.1.1 Geografi

Kabupaten Sintang merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di bagian timur Provinsi Kalimantan Barat. Secara geografis Kabupaten Sintang terletak di 1°05' Lintang Utara serta 0°46' Lintang Selatan dan 110°50' Bujur Timur serta 113°20' Bujur Timur.

Secara administratif, batas wilayah Kabupaten Sintang adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Kapuas Hulu dan Malaysia Timur (Serawak)
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Provinsi Kalimantan Tengah, Kabupaten Melawi, dan Kabupaten Ketapang
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Sanggau, Kabupaten Melawi, dan Kabupaten Sekadau
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Provinsi Kalimantan Tengah, Kabupaten Melawi, dan Kabupaten Kapuas Hulu

Kabupaten Sintang memiliki luas wilayah 21.635 Km². Ambalau merupakan kecamatan yang paling luas di Kabupaten Sintang dengan cakupan wilayah sebesar 6.386,40 Km² atau sekitar 29,52% dari luas wilayah Kabupaten Sintang. Sedangkan kecamatan dengan cakupan wilayah terkecil adalah Kecamatan Sintang dengan luas wilayah sebesar 277,05 Km² atau hanya sekitar 1,28 % dari total wilayah Kabupaten Sintang.

Tabel 2.1 Nama Ibukota Kecamatan dan Luas Total Area Menurut Kecamatan di Kabupaten Sintang, 2020

No.	Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Luas Total Area (km ²)
1	Serawai	Nanga Serawai	2.261,37
2	Ambalau	Nanga Kemangai	5.991,97
3	Kayan Hulu	Nanga Tebidah	1.790,01
4	Sepauk	Nanga Sepauk	1.502,71
5	Tempunak	Nanga Tempunak	873,89
6	Sungai Tebelian	Sungai Ukoi	597,64
7	Sintang	Sintang	355,65
8	Dedai	Nanga Dedai	599,53
9	Kayan Hilir	Nanga Mau	1.050,46
10	Kelam Permai	Kebong	642,11
11	Binjau Hulu	Binjai	377,48
12	Ketungau Hilir	Nanga Ketungau	1.630,88
13	Ketungau Tengah	Nanga Merakai	1.970,41
14	Ketungau Hulu	Senaning	1.933,89
			21.638,00

Sumber: Kab. Sintang Dalam Angka, 2021

Tabel 2.2 Persentase Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Kecamatan di Kabupaten Sintang, 2020

No.	Kecamatan	Persentase terhadap Luas Kabupaten (%)	Jumlah Pulau
1	Serawai	10,45	0
2	Ambalau	27,69	0
3	Kayan Hulu	8,27	0
4	Sepauk	6,94	0
5	Tempunak	4,04	0
6	Sungai Tebelian	2,76	0
7	Sintang	1,64	0
8	Dedai	2,77	0
9	Kayan Hilir	4,85	0
10	Kelam Permai	2,97	0
11	Binjau Hulu	1,74	0
12	Ketungau Hilir	7,54	0
13	Ketungau Tengah	9,11	0
14	Ketungau Hulu	9,21	0
		100,00	0

Sumber: Kab. Sintang Dalam Angka, 2021

Tabel 2.3 Jumlah Desa, Kelurahan dan Luas Wilayah Untuk Setiap Kecamatan di Kabupaten Sintang Tahun 2020

No.	Kecamatan	Desa	Kelurahan	Luas Wilayah (Km ²)
1	Serawai	38		2.261,37
2	Ambalau	33		5.991,97
3	Kayan Hulu	31		1.790,01
4	Sepauk	40		1.502,71
5	Tempunak	26		873,89
6	Sungai Tebelian	26		597,64
7	Sintang	13	16	355,65
8	Dedai	31		599,53
9	Kayan Hilir	43		1.050,46
10	Kelam Permai	17		642,11
11	Binjau Hulu	11		377,48
12	Ketungau Hilir	24		1.630,88
13	Ketungau Tengah	29		1.970,41
14	Ketungau Hulu	29		1.933,89
		391	16	21.635,00

Sumber: Kab. Sintang Dalam Angka, 2021

2.1.2 Topografi

Kabupaten Sintang mempunyai topografi dan kontur tanah yang beraneka ragam yakni datar, berombak, bergelombang dan terjal dengan kemiringan rata-rata 15 – 44 %. Wilayah Kabupaten Sintang apabila ditinjau dari aspek topografinya terdiri dari daerah datar sampai bergelombang dan ada beberapa daerah yang berbukit bahkan menyerupai gunung. Berdasarkan Bentuk permukaan bumi Kabupaten Sintang sebagian besar merupakan wilayah perbukitan dengan luas 13.573,75 km² atau 62,74 %.

Tabel 2.4 Nama Gunung dan Tingginya di Kabupaten Sintang

Kecamatan	Nama Gunung	Tinggi (m)
1. Serawai	Batu Raya	2.278
2. Ambalau	Batu Maherabut	1.170
	Batu Baluran	1.556
	Batu Sambung	1.770

Sumber: BPS, Kabupaten Sintang Dalam Angka Tahun 2020

Berdasarkan Tabel diatas, Kabupaten Sintang memiliki 4 gunung yang tersebar di 2 Kecamatan, yaitu Kecamatan Serawai dan Kecamatan Ambalau. Gunung tertinggi di Kabupaten Sintang adalah Gunung Batu Raya yang terdapat di Kecamatan Serawai dengan ketinggian 2.278 m, sedangkan 3 gunung lainnya berada di Kecamatan Ambalau.

2.1.3 Geologi

Berdasarkan peta geologi, Kabupaten Sintang meliputi formasi Alat Sandstone, Alluvial Deposits, Betung Volcanics, Dangan Sandstone, Disected Alluvial Deposits, Haloq Sandstone, Ingar Formation, Kantu Formation, Ketungau Formation, Mensibau Granodiorite, Payak Formation, Pinoh Metamorphics, Reef Limestone, Sekayam Sandstone, Selangkai Group, Semitau Complex, Sepauk Tonalite, Silat Shale, Sintang Intrusives, Sukadana Granite, Talus Deposit, Tebidah Formation, Tutoop Sandstone, dan Undiff Melawi Group. Formasi ini tersebar di wilayah Kabupaten Sintang, dimana formasi Mensibau Granodiorite meliputi daerah terluas yaitu 236.046,23 Ha (10,70%) dan formasi Sukadana Granite meliputi daerah terkecil seluas 255,08 Ha (0,01%).

Jenis batuan yang mendominasi di Kabupaten Sintang adalah Tebidah Formation seluas 410.448,58 Ha atau mencapai 18,61% dari luas wilayah Kabupaten Sintang terdapat di kecamatan-kecamatan Ambalau, Dedai, Kayan Hilir, Kayan Hulu, Sepauk, Serawai, Sintang, Sui Tebelian, dan Tempunak. Selanjutnya batuan dominan berikutnya adalah Mensibau Granodiorite yang mencapai 10,70% dari luas wilayah Kabupaten Sintang terdapat di beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Sepauk, Kecamatan Ambalau dan Kecamatan Serawai.

Dilihat dari tekstur tanahnya, sebagian besar daerah Kabupaten Sintang terdiri dari tanah latasol meliputi areal seluas 1,02 juta hektar atau sekitar 46,99 % dari luas daerah yaitu 2,16 juta, selanjutnya tanah podsolik sekitar 0,93 juta hektar atau 42,89 % yang terhampar hampir di seluruh kecamatan sedangkan jenis tanah yang paling sedikit ditemui di Kabupaten Sintang yaitu jenis tanah organosol hanya sekitar 0,05 juta hektar atau sebesar 2,08 %.

2.1.4 Hidrologi, Klimatologi dan Hidrogeologi

- **Hidrologi**

Kabupaten Sintang dilalui oleh 2 sungai besar yaitu Sungai Kapuas dan Sungai Melawi, serta dua sungai kecil yaitu Sungai Ketungau yang merupakan anak dari Sungai Kapuas dan Sungai Kayan yang merupakan anak dari Sungai Melawi. Sungai Kapuas melalui Kecamatan Ketungau Hilir, Kelam Permai, Binjai Hulu, Sintang, Tempunak sampai ke Sepauk. Sedangkan Sungai Melawi melalui Kecamatan Ambalau, Serawai, Dedai sampai ke Sintang. Sungai Kayan melalui Kecamatan Kayan Hulu sampai ke Kayan Hilir, sedangkan Sungai Ketungau melalui Kecamatan Ketungau Hulu, Ketungau Tengah sampai ke Ketungau Hilir.

Beberapa sungai yang mengalir di seluruh wilayah Kabupaten Sintang memberikan jaminan ketersediaan air yang menunjang kehidupan masyarakat Kabupaten Sintang. Selain ketersediaan air permukaan yang cukup, kualitas air sungainya juga menunjukkan tidak adanya zat berbahaya, meskipun bukan merupakan kualitas yang layak dikonsumsi. Secara umum

sebaran potensi hidrologis (sungai, danau) utama di Kabupaten Sintang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.5 Profil Sungai di Kabupaten Sintang

No	Nama Sungai	Anak Sungai	Lokasi Kecamatan
1	Sungai Kapuas	Sungai Ketungau	1. Ketungau Hilir 2. Kelam Permai 3. Binjai Hulu 4. Sintang 5. Tempunak 6. Sepauk
2	Sungai Melawi	Sungai Kayan	1. Ambalau 2. Serawai 3. Dedai 4. Sintang
3	Sungai Kayan		1. Kayan Hulu 2. Kayan Hilir
4	Sungai Ketungau		1. Ketungau Hulu 2. Ketungau Tengah 3. Ketungau Hilir

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sintang

Sistem hidrologi wilayah Kabupaten Sintang memiliki 8 buah DAS yang meliputi DAS Ambalau, DAS Hulu Melawi, DAS Jungkit, DAS Kayan, DAS Ketungau, DAS Lebang dan Kebiyau, DAS Melawi dan DAS Tempunak. DAS terluas adalah DAS Melawi, sedangkan DAS Jungkit merupakan DAS dengan wilayah tersempit di Kabupaten Sintang. Luasan dan wilayah cakupan dari delapan DAS tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.6 Cakupan Wilayah dan Luasan DAS Kabupaten Sintang

No	DAS	Kecamatan	Luas (Ha)	Luas DAS (Ha)
1	DAS Ambalau	Serawai	2.798,69	241.323,49
		Ambalau	238.524,80	
2	DAS Hulu Melawi	Serawai	1.992,94	372.901,81
		Ambalau	364.471,12	
		Kayan Hulu	6.437,75	
3	DAS Jungkit	Ketungau Tengah	18.416,01	105.287,06
		Sintang	75,57	
		Sepauk	13.776,68	
		Tempunak	241,02	
		Ketungau Hilir	65.058,76	
		Binjai Hulu	7.719,03	
4	DAS Kayan	Dedai	3.433,54	277.512,22
		Serawai	995,20	
		Ambalau	1.385,36	
		Kayan Hulu	166.504,84	
		Kayan Hilir	102.545,74	
		Kelam Permai	2.647,54	

No	DAS	Kecamatan	Luas (Ha)	Luas DAS (Ha)
5	DAS Ketungau	Ketungau Hulu	196.185,57	455.744,95
		Ketungau Tengah	182.717,42	
		Ketungau Hilir	76.841,96	
6	DAS Lebang dan Kebiyau	Sintang	7.735,69	110.870,66
		Dedai	686,71	
		Kelam Permai	59.369,24	
		Binjai Hulu	22.658,62	
		Ketungau Hilir	20.420,40	
7	DAS Melawi	Dedai	56.587,24	485.556,68
		Kayan Hilir	3.217,63	
		Kelam Permai	4.988,02	
		Sintang	14.616,07	
		Sui Tebelian	15.913,23	
		Sepauk	126.753,14	
		Tempunak	1.602,41	
		Serawai	249.060,02	
		Ambalau	11.092,33	
		Kayan Hulu	1.726,59	
		8	DAS Tempunak	
Tempunak	78.581,70			
Sintang	10.846,72			
Sepauk	15.818,77			
Binjai Hulu	10.970,93			

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sintang

Kondisi hidrologi secara khusus di Kabupaten Sintang adalah dilaluinya wilayah ini oleh 2 sungai besar yaitu Sungai Kapuas dan Sungai Melawi, serta dua sungai kecil yaitu Sungai Ketungau yang merupakan anak dari Sungai Kapuas dan Sungai Kayan yang merupakan anak dari Sungai Melawi. Sungai Kapuas melalui Kecamatan Ketungau Hilir, Kelam Permai, Binjai Hulu, Sintang, Tempunak sampai ke Sepauk. Sedangkan Sungai Melawi melalui Kecamatan Ambalau, Serawai, Dedai sampai ke Sintang. Sungai Kayan melalui Kecamatan Kayan Hulu sampai ke Kayan Hilir, sedangkan Sungai Ketungau melalui Kecamatan Ketungau Hulu, Ketungau Tengah sampai ke Ketungau Hilir.

Beberapa sungai yang mengalir di seluruh wilayah Kabupaten Sintang memberikan jaminan ketersediaan air yang menunjang kehidupan masyarakat Kabupaten Sintang. Selain ketersediaan air permukaan yang cukup, kualitas air sungainya juga menunjukkan tidak adanya zat berbahaya, meskipun bukan merupakan kualitas yang layak dikonsumsi. Secara umum sebaran potensi hidrologis (sungai, danau, dan embung) utama di Kabupaten Sintang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.7 Profil Danau di Kabupaten Sintang

No	Nama Danau	Lokasi	Luas (Ha)	Sungai Inlet/ Outlet
1	D. Liot	Ketungau Tengah	52,28	Sungai Ketungau
2	D. Ubar	Ketungau Tengah	41,52	Sungai Ketungau
3	D. Jentawang	Ketungau Hilir	158,87	Sungai Ketungau
4	D. Jemut	Ketungau Hilir	40,44	Sungai Jemud
5	D. Tebing Raya	Sintang	159,91	-
6	D. Balai Angin	Sintang	106,06	-
7	D. Tempunak	Tempunak	41,64	-
8	D. Mensiku	Binjai Hulu	77,32	-
9	D. Semetung	Ketungau Hilir	49,70	-
10	D. Aji	Ketungau Tengah	7,07	-

Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Sintang

- **Klimatologi**

Kabupaten Sintang dikenal sebagai daerah penghujan dengan intensitas yang tinggi. Hal tersebut disebabkan oleh sebagian besar wilayah Kabupaten Sintang merupakan daerah perbukitan. Sepanjang tahun 2019, rata-rata jumlah curah hujan di Kabupaten Sintang sebesar 259,72 mm dengan jumlah curah hujan terbesar terjadi pada bulan Maret yaitu 432 mm³ dengan jumlah 17 hari hujan dalam satu bulan. Sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Juli yaitu 68 mm³, dengan jumlah 6 hari hujan dalam sebulan. Menurut Pos Pengamatan Meteorologi Tebelian, intensitas curah hujan yang cukup tinggi ini, terutama dipengaruhi oleh keadaan daerah yang berhutan tropis dan disertai dengan kelembaban udara yang cukup tinggi.

Tabel 2.8 Jumlah Curah Hujan, Jumlah Hari Hujan dan Penyinaran Matahari

Bulan	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (hari)	Penyinaran Matahari(%)
Januari	266,6	19	42,8
Februari	384	15	2,5
Maret	432	17	59,5
April	396	20	62,8
Mei	89	9	62,4
Juni	202	16	52,1
Juli	68	6	67,7
Agustus	131	6	55,6
September	123	8	30,2
Oktober	173	20	39,4
November	424	16	56
Desember	428	20	37,7

Sumber: BPS, Kabupaten Sintang Dalam Angka Tahun 2020

Pada tahun 2019, rata-rata kecepatan angin maksimum terbesar di Kabupaten Sintang terjadi pada bulan Agustus yaitu 5,1 knot/jam dan terendah pada bulan November yaitu 2,6 knot/jam. Sedangkan rata-rata kecepatan angin sepanjang tahun 2019 berkisar antara 2,6 hingga 5,1 knot/jam.

Rata-rata temperatur udara di Kabupaten Sintang setiap bulan berkisar antara 26,3°C sampai dengan 27,5°C di mana temperatur udara terendah sebesar 21,9°C pada bulan Juli dan temperatur udara tertinggi sebesar 33,6°C, yaitu pada bulan Mei.

Penyinaran matahari yang dicatat dari Pos Pengamatan Meteorologi Tebelian berkisar antara 30,2 persen sampai dengan 67,7 persen. Jika dilihat dari rata-rata lembab nisbi, sepanjang tahun 2019, bulan Desember merupakan bulan yang mempunyai lembab nisbi terbesar yaitu 89 sedangkan bulan dengan lembab nisbi terkecil adalah bulan Agustus dengan lembab nisbi sebesar 79. Beralih pada rata-rata tekanan udara, sepanjang tahun 2019 rata-rata tekanan udara di Sintang berkisar antara 1.006,2 milibar hingga 1.009,6 milibar, dimana tekanan udara terendah terjadi pada bulan Agustus dan terbesar terjadi pada bulan Februari.

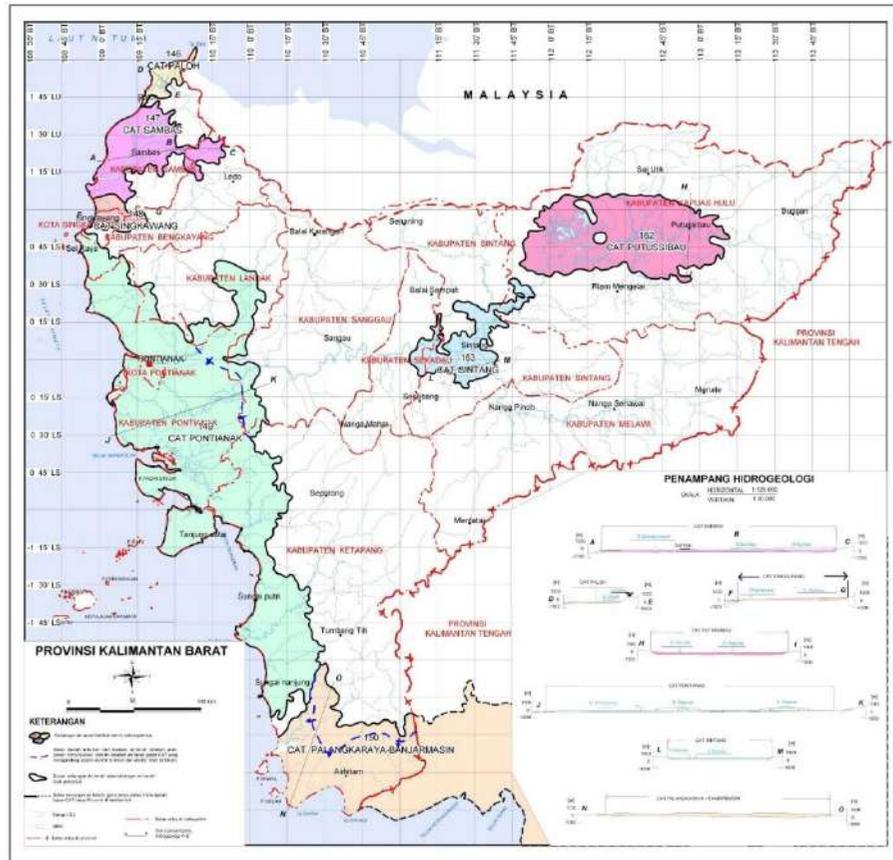
Tabel 2.9 Kecepatan Angin, Temperatur Udara dan Kelembaban Udara

Bulan	Rata-Rata Kecepatan Angin (knot/jam)	Temperatur udara (°C)			Kelembaban Udara (%)	Tekanan Udara (mb)
		Maksimum	Minimum	Rata-Rata		
Januari	3,2	32,4	23,0	26,5	86	1.008,5
Februari	3,2	32,2	22,9	26,3	86	1.009,6
Maret	3,4	32,9	22,6	26,7	84	1.008,8
April	3,0	32,8	23,3	26,8	86	1.007,8
Mei	2,9	33,6	23,5	27,5	83	1.008,0
Juni	3,6	32,3	23,1	26,8	86	1.007,6
Juli	4,6	32,7	21,9	26,7	81	1.008,4
Agustus	5,1	33,3	22,1	26,9	79	1.006,2
September	3,7	33,4	22,1	26,8	80	1.009,2
Oktober	2,7	32,0	22,8	26,3	87	1.008,2
November	2,6	32,6	23,0	26,8	87	1.008,3
Desember	3,0	31,9	23,1	26,5	89	1.008,2

Sumber: BPS, Kabupaten Sintang Dalam Angka Tahun 2020

- **Hidrogeologi**

Potensi air tanah Kabupaten Sintang dapat dilihat dari Peta Cekungan Air Tanah Kalimantan Barat. Berdasarkan peta Cekungan Air Tanah Kabupaten Sintang termasuk daerah yang memiliki potensi besar air tanah. Potensi air tanah yang dimiliki oleh Kabupaten Sintang perlu dikaji lebih dalam untuk mengetahui Potensi Air Tanah dalam yang dimiliki oleh Kabupaten Sintang.



Gambar 2.1 Peta Cekungan Air Tanah

2.2 Sarana dan Prasarana

2.2.1 Air Limbah

Masalah air limbah rumah tangga di Kabupaten Sintang selama ini belum dikelola dengan baik, artinya pengelolaan air limbah belum dikelola sesuai dengan pelayanan kesehatan. Selama ini pembuangan air limbah rumah tangga masih menggunakan sungai dan saluran drainase. Pengelolaan limbah cair rumah tangga masyarakat Kabupaten Sintang menggunakan on-site system (setempat) dimana air limbah belum dikelola secara terpadu atau terpusat. Buangan air limbah ini bersumber dari kamar mandi, wc, dapur, dan tempat pencucian baju. Secara umum dengan tidak adanya sistem terpusat yang dikelola oleh pemerintah atau swasta maka budaya membuang air limbah masih menjadi urusan masing-masing rumah tangga. Pada umumnya buangan air limbah cair rumah tangga di buang melalui bak pembuangan, saluran drainase dan Sungai. Kabupaten Sintang juga belum memiliki acuan mekanisme pemantauan berkala dan evaluasi.

2.2.2 Irigasi

➤ Kondisi Sumber Daya Air

Sumber daya air yang terdiri dari air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya di atur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang

Sumber Daya Air. Dalam hal ini pengelolaan sumber daya air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.

Pada aspek pembangunan infrastruktur terdapat pemenuhan kebutuhan air baku untuk pertanian yang dilakukan dengan pengembangan sistem irigasi.

Perwujudan sistem jaringan Sumber Daya Air di wilayah Kabupaten Sintang sebagaimana tercantum pada dokumen RTRW Kabupaten Sintang 2016-2036 antara lain berupa:

- Pemeliharaan dan perluasan jaringan irigasi;
- Pengembangan waduk-wasuk penampungan air baku baru untuk penyediaan irigasi permukaan dan irigasi rawa lebak dan air minum;
- Pemantapan dan pengembangan daerah irigasi meliputi bendung/embung, daerah irigasi; dan
- Pemantapan dan pengembangan sistem pengendalian banjir dan pengamanan sungai.

Indeks kondisi operasional dan pemeliharaan Jaringan irigasi serta Kondisi Jaringan irigasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.10 Indeks Kondisi Prasarana Fisik dan Sarana serta dan Kondisi Jaringan Irigasi

Tahun	Indeks Kondisi Op. Jaringan Irigasi (%)		Kondisi Jaringan Irigasi (B/(B+RR+RS+RB); %			
	Prasarana Fisik	Sarana Penunjang	Bangunan Utama	Jar. Irigasi Primer	Jar. Irigasi Sekunder	Jar. Irigasi Pembuangan
2015	45	15	24.05	3.80	0.00	1.27
2016	45	15	31.65	3.80	0.00	2.53
2017	45	15	31.65	3.80	0.00	2.53
2018	45	15	50.63	21.52	32.91	13.92
2019	45	15	50.63	21.52	32.91	13.92

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sintang, Tahun 2021

Tabel 2.11 Areal Tedampak Kondisi Jaringan Irigasi Tahun 2015 - 2019

Tahun	Luas Areal (ha)	Areal Tedampak Kondisi Jaringan Irigasi (Ha)							
		Baik		Rusak Ringan		Rusak Sedang		Rusak Berat	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
2015	10,529	4,336	41.181	1,669	15.851	1,552	14.740	2,972	28.227
2016	10,529	4,963	47.136	1,594	15.139	1,448	13.752	2,524	23.972
2017	10,529	4,963	47.136	1,594	15.139	1,448	13.752	2,524	23.972
2018	10,529	6,181	58.705	1,452	13.790	1,251	11.881	1,645	15.624
2019	10,529	6,181	58.705	1,452	13.790	1,251	11.881	1,645	15.624

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sintang, Tahun 2021

2.2.3 Sarana Perekonomian

Pembangunan sarana dan prasarana memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung aktivitas ekonomi, sosial, budaya terutama sebagai modal dasar dalam memfasilitasi interaksi dan komunikasi di antara kelompok masyarakat serta mengikat dan

menghubungkan antar wilayah. Pada Kecamatan Sintang sarana prasana ekonomi didominasi oleh Toko/Warung Kelontong yang menjadi salah satu kekuatan dan penyangga ekonomi kerakyatan di daerahnya. Kegiatan Perdagangan merupakan penggerak utama pembangunan perekonomian nasional yang memberikan daya dukung dalam meningkatkan produksi, menciptakan lapangan pekerjaan, meningkatkan ekspor dan devisa, pemeratakan pendapatan, serta memperkuat daya saing Produk Dalam Negeri demi kepentingan nasional.

Pada tahun 2020, Jumlah Pasar Kabupaten Sintang adalah 39 , untuk jumlah Toko modern sebanyak 48, lalu jumlah kios sebanyak 824, dan los/meja/lapak sebanyak 807 . Sehingga total sarana perdagangan adalah 1718 yang berada di Kabupaten Sintang.

Tabel 2.12 Jumlah Sarana Perdagangan Menurut Jenisnya di Kabupaten Sintang, 2020

No.	Jenis Sarana Perdagangan	2020
1	Pasar	39
2	Toko Modern	48
3	Kios	824
4	Los/Meja/Lapak	807
Jumlah		1718

Sumber: Disperindagkop UKM Kabupaten Sintang

2.2.4 Sarana Sosial dan Kesehatan

Kabupaten Sintang sampai dengan tahun 2020 telah memiliki sarana dan fasilitas kesehatan baik yang berada di kota kabupaten maupun yang tersebar di kota kecamatan yang diharapkan dapat melayani penduduk Kabupaten Sintang. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan dan KB tahun 2020. Jumlah sarana kesehatan yang tersedia pada tahun 2020 adalah Rumah Sakit Umum sebanyak 6 unit, Puskesmas 19 unit, Klinik Pratama 22 unit, dan Posyandu sebanyak 504 unit.

Tabel 2.13 Jumlah Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan di Kabupaten Sintang, 2020

Kecamatan	Rumah Sakit	Puskesmas	Klinik Pratama	Posyandu
Serawai	1	1	2	38
Ambalau	-	1	-	34
Kayan Hulu	-	1	-	47
Sepauk	-	1	-	48
Tempunak	-	2	-	35
Sungai Tebelian	-	1	2	40
Sintang	5	2	12	43
Dedai	-	2	1	48
Kayan Hilir	-	1	-	43

Kecamatan	Rumah Sakit	Puskesmas	Klinik Pratama	Posyandu
Kelam Permai	-	2	1	25
Binjau Hulu	-	1	-	15
Ketungau Hilir	-	2	2	34
Ketungau Tengah	-	1	1	30
Ketungau Hulu	-	1	1	34
Total	6	19	22	504

Sumber: Kab. Sintang Dalam Angka, 2021

2.2.5 Sarana Peribadatan

Tempat ibadah merupakan tempat yang paling penting untuk kegiatan keagamaan. Secara umum, di Indonesia mengakui secara sah tentang keberadaan enam agama termasuk kristen dan katolik. Ke enam agama itu dilindungi secara sah oleh undang-undang yang menjadi patokan hukum di Indonesia.

**Tabel 2.14 Jumlah Sarana Peribadatan
Kabupaten Sintang Tahun 2020**

Jenis Peribadatan	Jumlah Sarana
Masjid	347
Surau	272
Gereja Katholik	190
Gereja Protestan	404
Pura	2
Vihara	3

Sumber: Kab. Sintang Dalam Angka, 2021

2.2.6 Sarana Transportasi

Panjang jalan yang berada diwilayah Kabupaten Sintang pada tahun 2020 adalah 2.557,09 kilometer. Dari keseluruhan panjang jalan tersebut, tercatat 73,5 kilometer merupakan jalan Negara, 193,97 km merupakan jalan provinsi, 2.289,62 km merupakan jalan kabupaten. Dilihat dari kondisi permukaan jalan, sebagian besar jalan yang ada di Kabupaten Sintang pada tahun 2020 adalah jalan dengan jenis permukaan aspal sepanjang 299,03 km, kerikil sepanjang 1.100 km, tanah sepanjang 889,60 km.

Tabel 2.15 Panjang Jalan Menurut Tingkat Kewenangan Pemerintah dan Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Sintang (km), 2020

Tingkat Kewenangan Pemerintah	Panjang Jalan (km)
Negara	73,5

Tingkat Kewenangan Pemerintah	Panjang Jalan (km)
Provinsi	193,97
Kabupaten	2.289,62
Jumlah	2.557,09

Jenis Permukaan Jalan	Panjang Jalan (km)
Aspal	299,03
Kerikil	1.100,00
Tanah	889,60
Lainnya	-
Total	2.289,62

Sumber: BPS, Kabupaten Sintang Dalam Angka 2021

2.2.7 Listrik

Penyediaan akses listrik merupakan salah satu program untuk menutup kesenjangan antar wilayah. Penyediaan akses listrik juga dimaknai sebagai bentuk tanggung jawab negara terhadap hak rakyat atas energi yang berkualitas dan terjangkau. Perkembangan penyediaan pada sektor energi khususnya kelistrikan dapat diketahui dari data banyaknya pelanggan listrik PLN di wilayah Kabupaten Sintang.

Tabel 2.16 Jumlah Rumah Tangga (RT) Pengguna Listrik PLN di Kabupaten Sintang Tahun 2016-2020

Tahun	2016	2017	2018	2019	2020
RT dengan Daya 450 Watt	10.755	10.341	10.016	9.890	11.069
RT dengan Daya 900 Watt	35.601	37.496	40.135	43.778	48.062
RT dengan Daya > 900 Watt	9.157	12.359	14.727	16.721	18.417
Total Jumlah RT Yang menggunakan Listrik	55.513	60.196	64.878	70.389	77.548
Jumlah RT	98.960	100.335	101.158	92.559	97.375
% RT Pengguna Listrik PLN	56,10	60,00	64,14	76,05	79,64

Sumber: PLN Sintang, Tahun 2021

2.3 Sosial Ekonomi dan Budaya

2.3.1 PDRB

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menggambarkan kemampuan suatu wilayah untuk menciptakan nilai tambah pada suatu waktu tertentu. Untuk menyusun PDRB digunakan 2 pendekatan, yaitu lapangan usaha dan pengeluaran. Keduanya menyajikan komposisi data nilai tambah dirincimenurut sumber kegiatan ekonomi (lapangan usaha) dan menurut komponen penggunaannya.

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu alat ukur keberhasilan kinerja ekonomi suatu daerah. Pertumbuhan ekonomi tersebut dapat dilihat dari pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Semakin tinggi pertumbuhan PDRB semakin tinggi pula pertumbuhan ekonomi. Untuk mengukur laju pertumbuhan ekonomi suatu daerah, digunakan PDRB atas dasar harga konstan.

Perekonomian Kabupaten Sintang pada tahun 2020 tumbuh sebesar - 2,19%, dikarenakan memasuki awal tahun 2020 Indonesia disambut dengan adanya pandemi Covid-19 yang juga berdampak pada pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Sintang.

2.4 Kependudukan

2.4.1 Jumlah dan Kepadatan Penduduk

Berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2020, penduduk Kabupaten Sintang pada tahun 2020 berjumlah 421.306 jiwa dengan kepadatan penduduk sekitar 20 jiwa per kilometer persegi dan Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP) 1,40 per tahun periode 2010-2020. Penduduk Kabupaten Sintang tersebar di 14 kecamatan dengan jumlah terbanyak berada di Kecamatan Sintang (77.319 jiwa atau 18,35%). Sedangkan jumlah penduduk yang sedikit berada di Kecamatan Ambalau (13.259 jiwa atau 3,15%).

Dari aspek kepadatan penduduk, Kabupaten Sintang tergolong pada daerah berpenduduk jarang. Persebaran penduduk di Kabupaten Sintang belum merata antar kecamatan. Kepadatan penduduk tertinggi berada di Kecamatan Sintang (217 jiwa/km²), sedangkan kepadatan penduduk terendah berada di Kecamatan Ambalau (2 jiwa/km²).

Berdasarkan jenis kelamin, jumlah penduduk laki-laki (217.921 jiwa) lebih banyak dari penduduk perempuan (203.385 jiwa). Perbandingan penduduk laki-laki dengan perempuan yang disebut dengan Sex Ratio (SR) melebihi angka 100, tepatnya 107. SR tertinggi terdapat di Kecamatan Ketungau Tengah dan Ketungau Hulu masing-masing 107 dan SR terendah (103) di Kecamatan Sintang.

Tabel 2.17 Jumlah Penduduk, Sex Ratio, Kepadatan Penduduk Kabupaten Sintang Menurut Kecamatan Tahun 2010 - 2020

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Sex Ratio	Kepadatan Penduduk per Km²	LPP per tahun (%)
1.	Serawai	22.771	109	10,07	0,37
2.	Ambalau	13.259	108	2,21	0,29
3.	Kayan Hulu	22.758	104	12,71	0,39
4.	Sepauk	53.251	109	35,44	1,34
5.	Tempunak	30.163	108	34,52	1,13
6.	Sungai Tebelian	34.679	107	58,03	1,70
7.	Sintang	77.319	103	217,40	2,58
8.	Dedai	30.127	105	50,25	0,86
9.	Kayan Hilir	27.562	108	26,24	1,18

10.	Kelam Permai	18.433	106	28,71	1,83
11.	Binjai Hulu	13.910	107	36,85	2,00
12.	Ketungau Hilir	24.100	113	14,78	1,55
13.	Ketungau Tengah	30.413	110	15,43	1,01
14.	Ketungau Hulu	22.561	110	11,32	1,32
Kabupaten Sintang		421.306	107	19,47	1,40

Sumber: Hasil SP 2020 dalam Kab.Sintang Dalam Angka Tahun 2021

Laju pertumbuhan penduduk (LPP) per tahun Kabupaten Sintang tergolong rendah (kurang dari 2%). LPP tertinggi (2,58%) terjadi di Kecamatan Sintang yang kepadatan penduduknya tertinggi dan LPP terendah terjadi di Kecamatan Ambalau yang kepadatan penduduknya sangat rendah. Kondisi ini mengindikasikan untuk masa mendatang persoalan persebaran penduduk tidak merata masih terus mengemuka.

2.4.2 Penyebaran Penduduk

Tabel 2.18 Distribusi Penduduk Kabupaten Sintang Menurut Kecamatan Tahun 2020

No	Kecamatan	Luas Wilayah	Jumlah Desa	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa Per Km ²)	Persentase Penduduk
1	Serawai	2.261,37	38	22.771	10,07	5,40
2	Ambalau	5.991,97	33	13.259	2,21	3,15
3	Kayan Hulu	1.790,01	31	22.758	12,71	5,40
4	Sepauk	1.502,71	40	53.251	35,44	12,64
5	Tempunak	873,89	26	30.163	34,52	7,16
6	Sungai Tebelian	597,64	26	34.679	58,03	8,23
7	Sintang	355,65	13	77.319	217,40	18,35
8	Dedai	599,53	31	30.127	50,25	7,15
9	Kayan Hilir	1.050,46	43	27.562	26,24	6,54
10	Kelam Permai	642,11	17	18.433	28,71	4,38
11	Binjai Hulu	377,48	11	13.910	36,85	3,30
12	Ketungau Hilir	1.630,88	24	24.100	14,78	5,72
13	Ketungau Tengah	1.970,41	29	30.413	15,43	7,22
14	Ketungau Hulu	1.933,89	29	22.561	11,32	5,36
Jumlah		21.638,00	391	421.306	19,47	100,00

Sumber: Kabupaten Sintang dalam Angka, 2021

Dari 14 Kecamatan yang ada di Kabupaten Sintang terlihat bahwa penyebaran penduduknya tidak merata. Ada satu kecamatan yang jumlah penduduknya diatas 70.00 jiwa yaitu Kecamatan Sintang, ada pula kecamatan yang jumlah penduduknya di bawah 15.000 jiwa yaitu Kecamatan Ambalau dan Kecamatan Binjai Hulu. Kabupaten Sintang masih tergolong jarang penduduknya dengan penyebaran penduduknya yang tidak merata antara lain wilayah yang satu dengan wilayah lainnya, kepadatan penduduk pada tahun 2020 adalah 19,47 jiwa/Km². Untuk kepadatan terlihat daerah yang terpadat penduduknya adalah Kecamatan Sintang (217,40 jiwa/Km²), dan yang terjarang penduduknya adalah Kecamatan Ambalau (2,21 jiwa/Km²).

2.5 Keuangan Daerah

Besar kecilnya anggaran pendapatan dan belanja daerah sangat berpengaruh pada kegiatan perekonomian masyarakat. Anggaran yang berimbang dapat menjamin stabilitas perekonomian. Oleh karena itu, realisasi penerimaan dan pengeluaran suatu wilayah perlu dipantau dan dievaluasikan.

2.5.1 Penerimaan Daerah

Realisasi penerimaan daerah Kabupaten Sintang pada tahun 2020 berjumlah 1.846.946.985 ribu rupiah. Sebagian besar penerimaan daerah yang diterima berasal dari bagian dana perimbangan, yaitu sebesar 1.194.279.447 ribu rupiah. Sementara itu, penerimaan dari pendapatan asli daerah Kabupaten Sintang hanya sebesar 134.598.003 ribu rupiah dan lain lain pendapatan yang sah sebesar 518.069.533 ribu rupiah.

**Tabel 2.19 Realisasi Pendapatan Penerimaan Daerah
Kabupaten Sintang Menurut Jenis Pendapatan (ribu rupiah), Tahun 2020**

Jenis Penerimaan		Realisasi (Ribu Rupiah)
PENDAPATAN I + II + III		1.846.946.985
1	PENDAPATAN ASLI DAERAH	134.598.003
A.	Pajak Daerah	31.116.170
B.	Retribusi Daerah	3.073.655
C.	Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah dipisahkan	11.702.168
D.	Lain-lain Pendapatan Asli Daerah Yang Sah	88.706.009.642
II.	DANA PERIMBANGAN	1.194.279.447
	a. Bagi Hasil Pajak	24.283.180
	a. Bagi Hasil Bukan Pajak	7.804.665
	c. Dana Alokasi Umum (DAU)	843.500.665
	d. Dana Alokasi Khusus (DAK)	318.690.936
III.	LAIN-LAIN PENDAPATAN DAERAH YANG SAH	518.069.533
	a. Pendapatan Hibah	51.314.321
	b. Dana Bagi Hasil Pajak dari Provinsi dan Pemerintah Daerah Lainnya	61.152.249
	c. Dana Penyesuaian dan Otonomi Khusus	348.604.262
	d. Bantuan Keuangan dari Provinsi atau Pemerintah Daerah Lainnya	4.110.727
	e. Lainnya	49.887.973

Sumber : Kabupaten Sintang Dalam Angka 2021

2.5.2 Pembiayaan Daerah

Realisasi Pengeluaran belanja daerah Kabupaten Sintang selama tahun 2020 adalah sebesar 1.883.067.688 ribu rupiah. Sebagian besar pengeluaran belanja selama tahun 2020 digunakan untuk pengeluaran belanja pegawai dan pengeluaran belanja bantuan keuangan.

**Tabel 2.20 Realisasi Belanja Daerah
Kabupaten Sintang Tahun 2020**

Jenis Belanja		Realisasi
		(Ribu Rupiah)
BELANJA I + II		1.883.067.688
I	BELANJA TIDAK LANGSUNG	1.230.238.044
II	BELANJA LANGSUNG	652.829.643

Sumber : Kabupaten Sintang Dalam Angka 2021

BAB 3

KONDISI SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM EKSISTING

3.1 Aspek Teknis

3.1.1 SPAM Icab

Cakupan pelayanan PDAM kabupaten sintang masih sangat rendah yaitu hanya 6.31% dari total jumlah penduduk, atau hanya 77.137 jiwa dari total jumlah penduduk sebanyak 393,755 jiwa.

Tabel 3.1 Cakupan pelayanan PDAM kabupaten Sintang

NO	KECAMATAN	NAMA KELURAHAN / DESA	JUMLAH KK	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH
1	2	3	4	5	6	7
1	SINTANG	LADANG	1,154	2,090	2,041	4,131
2		KAPUAS KANAN HULU	5,197	9,536	8,791	18,327
3		TANJUNG PURI	4,280	7,620	7,319	14,939
4		KAPUAS KANAN HILIR	2,495	4,508	4,118	8,626
5		KAPUAS KIRI HILIR	811	1,417	1,343	2,760
6		KAPUAS KIRI HULU	1,469	2,537	2,396	4,933
7		BANING KOTA	2,314	4,330	4,065	8,395
8		SUNGAI ANA	864	1,593	1,567	3,160
9	TEMPUNAK	NANGA TEMPUNAK	452	807	790	1,597
10		TEMPUNAK KAPUAS	303	543	513	1,056
11	SEPAUK	NANGA SEPAUK	453	857	804	1,661
12		TANJUNG RIA	1,062	2,014	1,918	3,932
13	KETUNGAU TENGAH	WIRAYUDA	711	1,295	1,277	2,572
14		SENANGAN KECIL	275	551	497	1,048
Jumlah			21,840	39,698	37,439	77,137

Jumlah Penduduk Wilayah Administratif	393,755	Jiwa
Jumlah Penduduk Cakupan Pelayanan	77,137	Jiwa
Jumlah Sambungan Rumah	4142	SR
Asumsi 1 SR 6 Jiwa	24,852	Jiwa
Persentase Cakupan Penduduk Wilayah Administratif	6,31	%
Persentase Cakupan Penduduk Cakupan Pelayanan	32,22	%

Menurut data teknis eksisting Sistem Penyediaan Air Minum PDAM Kabupaten Sintang, kondisi eksisting Sistem Penyediaan Air Minum secara umum digambarkan dalam Tabel di bawah ini.

Tabel 3.2 Data IPA Eksisting dan rencana SPAM Kabupaten Sintang.

No	Kecamatan	Kapasitas IPA Eksisting (l/dt)	RENCANA PENGEMBANGAN SPAM					
			Uprating Kapasitas IPA (l/dt)	Rekonstruksi (l/dt)	Kapasitas Booster m ³	Kapasitas Embung m ³	IPA BARU (l/dt)	Total Kap. IPA (l/dt)
1	Serawai	-					20	20
2	Ambalau	-					20	20
3	Kayan Hulu	-	-				20	20
4	Sepauk	5	-				20	25
5	Tempunak	10	-					10
6	Sei Tebelian	40	-		1000	3125		40

No	Kecamatan	Kapasitas IPA Eksisting (l/dt)	RENCANA PENGEMBANGAN SPAM					
			Uprating Kapasitas IPA (l/dt)	Rekonstruksi (l/dt)	Kapasitas Booster m ³	Kapasitas Embung m ³	IPA BARU (l/dt)	Total Kap. IPA (l/dt)
			7	Sintang :	140	20	100	200
	a. Tanjungpuri	55				5000	20	75
	b. SPL Sei Ana	40		100				140
	c. KKH	30			200		40	70
	d. KKI	10					30	40
	e. Mengkurai	5	20					25
8	Dedai	10	-				10	20
9	Kayan Hilir	20	-					20
10	Kelam Permai	-	-			3000		-
11	Binjai Hulu	-	-			3000	40	40
12	Ketungau Hilir	-					20	20
13	Ketungau Tengah	5	-				20	25
14	Ketungau Hulu	20						20
	Jumlah	250	40		1200	14125	260	630

Sumber : PDAM Kab. Sintang 2014

Tabel 3.3 Informasi Pelanggan PDAM Kabupaten Sintang

No	Nama	Jumlah
1	Jumlah Penduduk (Sintang Dalam Angka 2012)	377,190
2	Jumlah Penduduk Terlayani	-
3	Kelompok Sosial (SR)	60
4	Kelompok rumah tangga (SR)	3,265
5	Kelompok usaha (SR)	599
6	Kelompok ndustry (SR)	1
7	Kelompok Khusus (SR)	108
8	Hidrat umum	-
	Jumlah Data Pelanggan	4,033

Tabel 3.4 Jumlah pemakaian air dan pendapatan PDAM Kabupaten Sintang

No	Pemakaian Air Per Kelompok Pelanggan	
1	Kelompok Sosial (m3)	2,095
2	Kelompok rumah tangga (m3)	70,194
3	Kelompok usaha (m3)	16,877
4	Kelompok ndustry (m3)	20
5	Kelompok Khusus (m3)	2,569

No	Pemakaian Air Per Kelompok Pelanggan	
6	Hidrat umum (m3)	-
7	Jumlah Pemakaian Air Per Kelompok Pelanggan	91,755
8	Pendapatan Per Kelompok Pelanggan	-
9	Kelompok Sosial	4,205,103
10	Kelompok rumah tangga	203,557,274
11	Kelompok usaha	81,781,956
12	Kelompok industri	80,480
13	Kelompok Khusus (Instansi Pemerintah)	11,153,719
14	Hidrat umum	-
	Jumlah Pendapatan Per Kelompok Pelanggan	300,778,532

Tabel 3.5 Kapasitas Terpasang dan Penjualan PDAM Kabupaten Sintang

	Kapasitas Terpasang	-
1	Mata air (Lt)	-
2	Air Permukaan (Lt)	130
3	Sumur dalam (Lt)	-
4	Lainnya (Lt)	-
5	Jumlah Kapasitas terpasang	130
6	Produksi, Distribusi dan Penjualan	-
7	Produksi air (m3)	164,577
8	Jumlah Uji Kualitas Air yg memenuhi	-
9	Jumlah yang diuji	-
10	Air terdistribusi (m3)	139,535
11	Air terjual (m3)	91,755
12	Kehilangan air (m3)	47,780
13	Kehilangan air (%)	34.24
14	Jumlah Pelanggan yg dilayani <0,7 Bar	-
15	Jumlah Meter air yang diganti	4

	Kapasitas Terpasang	-
16	Waktu Distribusi ke Pelanggan	80

Tabel 3.6 Tarif pelayanan dan SDM PDAM Kabupaten Sintang

	Tarif Pelayanan	-
1	Jumlah Keluhan Pelanggan	-
2	Jumlah Keluhan yg terselesaikan	-
3	Terendah per m3 (Rp)	1,438
4	Tertinggi per m3 (Rp)	4,963
5	Jumlah Cabang	-
6	- Cabang	7
7	- IKK	-
8	Sumber Daya Manusia	-
9	Jumlah Pegawai	54
10	Jumlah Pegawai Yang Ikut Diklat	-
11	Biaya Diklat	-
12	Biaya Pegawai	-

Tabel 3.7 Data Eksisting SPAM Berdasarkan Unit di Kabupaten Sintang

NO	KOMPONEN DATA	SATUAN	UNIT						KETERANGAN
			TANJUNG PURI	SPL HULU	KANAN BANING	KAPUAS KIRI HILIR (KKI)	SEPAUK	MERAKAI	
	DATA EKSISTING SPAM / UMUM								
1	Tahun pembangunan		1975	2007	1985	1997	1992	1996	
2	Total Kapasitas terpasang	L/D	45	40	30	10	5	5	IPA Sesungguhnya 30 Dimodif 45 L/D
3	Kapasitas produksi	L/D	45	30	30	10	5	5	
4	Kapasitas terdistribusi	L/D	45	30	30	10	5	5	
5	Kapasitas terjual	L/D	10		14	10	5	5	* + Mobil Tangki. Data Des 2011
6	Kapasitas belum dimanfaatkan	L/D	-	10	-	-	-	-	
7	Jumlah Pelanggan	Unit	1987		900	419	200	302	Des 2011
8	Jumlah Hidran Umum (HU)	Unit	-		-		-		
9	Jumlah penduduk terlayani	Jiwa	-		3.600	1.676	1000	1.510	
10	Prosentase pelayanan	%	26,24		12,99	23,53	19,63	43,42	
11	Kehilangan air	%	52,18		30,21	0	22,53	47,37	
12	Sistem pengaliran	Grav/Pom	Pompa	Gravitasi	Grav/Pom	Pompa	Pompa	Gravitasi	
13	Jam operasi produksi	Jam / Hari	16	9	16	8	11*	24	* Operasi 2 Hari Sekali
14	Jam operasi distribusi	Jam / Hari	14	8	14	7	11*	24	* Operasi 2 Hari Sekali
15	Sumber Daya	PLN / Genset	PLN	Genset	PLN	Genset	Genset	Brondcaptering	
16	Meter Induk	Ada / Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	

3.1.1.1 Jaringan Perpipaan (JP)

Berikut adalah data jaringan perpipaan Kabupaten Sintang:

Tabel 3.8 Data Eksisting PDAM Unit Tempunak

A	PRODUKSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
I	INTAKE				
1	Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	10	L/D		
	2 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	10	L/D		
2	Pipa Transmisi				
	1 Flexible Ø 150 mm	42	Meter		
	2 GIP Ø 100 mm	6	Meter		
	3 PVC Ø 100 mm	50			
3	Instalasi Pengolahan Air				Pengolahan Lengkap
	1 Baja	10	L/D		Tahun 2012
4	Water Meter Induk				Tidak Ada
5	Pembangkit Listrik				
	Genset	60	Kva		Produksi dan Distribusi
B	DISTRIBUSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
1	Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	6.5	L/D	60	Baik
	Kapasitas Pompa (Centrifugal)	6.5	L/D	60	Baik
	Kapasitas Pompa (Centrifugal)	6.5	L/D	60	Baik
2	Pipa Distribusi	4613	Meter		
	1 PVC Ø 100 mm	570	Meter		
	2 GIP Ø 75 mm	30	Meter		
	3 PVC Ø 100 mm	1854	Meter		
	4 HDFE Ø 100 mm	50	Meter		
	5 PVC Ø 75 mm	1959	Meter		
	6 HDFE Ø 75 mm	150	Meter		
3	Water Meter Induk				
	1 Baeton (Uk. 8x 10x 2.5)	200	m3		Tahun 2012 Bocor, 1 hari berkurang 54 m3
4	Water Meter Induk				
	1 Ø 100 mm	1	Buah		Baik

Tabel 3.9 Data Eksisting PDAM Unit Merakai

A	PRODUKSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
I	INTAKE				
1	Brincaptering				
	1 Gravitasi	5	L/D		
2	Pipa Transmisi				
	1 GIP Ø 100 mm	256	Meter		Tusak Sedang
	2 PVC Ø 100 mm	2044	Meter		
3	Instalasi Pengolahan Air				Tidak Ada
4	Water Meter Induk				Tidak Ada
5	Pembangkit Listrik				
B	DISTRIBUSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
1	Pompa				
	1 Gravitasi	5			
2	Pipa Distribusi	12.288	Meter		
	1 GIP Ø 100 mm	396	Meter		Rusak Sedang
	2 GIP Ø 75 mm	396	Meter		Rusak Sedang
	3 GIP Ø 50 mm	396	Meter		Rusak Sedang
	4 PVC Ø 100 mm	4500	Meter		
	5 PVC Ø 75 mm	1800	Meter		
	6 PVC Ø 50 mm	4800	Meter		
3	Water Meter Induk				Tidak Ada

Tabel 3.10 Data Eksisting PDAM Unit Tanjung Puri

A	PRODUKSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
I	INTAKE				
1	Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	30	L/D	60	Rusak Berat
	2 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	25	L/D	60	Baik
	3 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	15	L/D	60	Baik
	4 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	30	L/D	60	Baik (Maret 2014)
2	Pipa Transmisi				
	1 GIP Ø 150 mm	36	Meter		Tusak Sedang
	2 PVC Ø 150 mm	1600	Meter		
	3 HDPE Ø 100 mm	46	Meter		
3	Instalasi Pengolahan Air				Tidak Ada
	1 Beton	45	L/D		
	2 Baja	15	L/D		
4	Water Meter Induk				Tidak Ada
	1 Ø 150 mm	1	Buah		
5	Pembangkit Listrik				
	PLN	147	Kw		
B	DISTRIBUSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
1	Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	30	L/D	60	
	2 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	20	L/D	60	
	3 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	20	L/D	60	
2	Pipa Distribusi	38625	Meter		
	1 PVC Ø 200 mm	2250	Meter		Rusak Sedang
	2 PVC Ø 150 mm	3200	Meter		Rusak Sedang
	3 PVC Ø 100 mm	6600	Meter		Rusak Sedang
	4 PVC Ø 75 mm	6750	Meter		
	5 PVC Ø 50 mm	20825	Meter		
3	Reservoir				Tidak Ada
	1 Bawah (Beton)	325	m3		
	2 Menara (Beton)	45	m3		
4	Water Meter Induk				
	1 Ø 150 mm	1	Buah		
	2 Ø 100 mm	2	Buah		
5	Pembangkit Listrik				
	PLN	105	Kw		

Tabel 3.11 Data Eksisting PDAM SPL Sei Ana

A	PRODUKSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
I	INTAKE				
	1 Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	20	L/D	60	Rusak Berat
	2 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	20	L/D	60	Baik
	3 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	20	L/D	60	Baik
	2 Pipa Transmisi				
	1 GIP Ø 250 mm	996	Meter		Tahun 2007
	2 HDPE Ø 150 mm	24	Meter		Tahun 2007
	3 Instalasi Pengolahan Air				
	1 Beton	40	L/D		
	4 Water Meter Induk				Tidak Ada
	5 Pembangkit Listrik				
	Genset	58	Kw		Produksi
B	DISTRIBUSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
	1 Pompa				
	1 Gravitasi			60	Elevasi 85 mdpl
	2 Pipa Distribusi	26546	Meter		
	1 PVC Ø 250 mm	1000	Meter		
	2 PVC Ø 200 mm	2000	Meter		
	3 PVC Ø 150 mm	3000	Meter		
	4 PVC Ø 100 mm	4500	Meter		
	5 PVC Ø 75 mm	8296	Meter		
	6 PVC Ø 50 mm	7750	Meter		
	3 Reservoir				
	1 (Beton)	150	m3		Tahun 2007
	2 (Beton)	150	m3		Tahun 2007
	4 Water Meter Induk				
	1 Ø 250 mm	1	Buah		Baik

Tabel 3.12 Data Eksisting PDAM Unit KKH

NO	UNIT	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
A	PRODUKSI				
I	INTAKE				
1	Pompa				
	Kapasitas Pompa				
	1 (Centrifugal)	15	L/D	60	Baik
	2 Kapasitas Pompa	15	L/D	60	Baik
	2 (Centrifugal)				
2	Pipa Transmisi				
	1 PVC Ø 100 mm	60	Meter		
	2 PVC Ø 75 mm	60	Meter		
	3 HDPE Ø 100 mm	18	Meter		
	4 HDPE Ø 75 mm	60	Meter		
3	Instalasi Pengolahan Air				Pengolahan Lengkap
	1 Baja	10	L/D		Tahun 1985, Sudah dibongkar
	2 Baja	10	L/D		Tahun 1999, Baik
	3 Fibre	10	L/D		Tahun 2008, Baik
4	Water Meter Induk				Tidak Ada
5	Pembangkit Listrik				
	PLN	66	Kw		Produksi
B	DISTRIBUSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
1	Pompa				
	Kapasitas Pompa				
	1 (Centrifugal)	30	L/D	60	Tidak difungsikan, kekurangan daya PLN
	2 Kapasitas Pompa	20	L/D	60	Baik
	2 (Centrifugal)				
	3 Gravitasi				Arah Pasar Sei Durian
2	Pipa Distribusi	35296	Meter		
	1 PVC Ø 150 mm	4250	Meter		
	2 PVC Ø 100 mm	8400	Meter		
	3 PVC Ø 75 mm	7300	Meter		
	4 PVC Ø 50 mm	15346	Meter		Rusak Sedang

NO	UNIT	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
3	Reservoir				
	1 Beton	150	m3		Baik
	2 Baja	100	m3		Baik
	3 Baja	100	m3		Baik
4	Water Meter Induk				
	1 Ø 150 mm	1	Buah		Beton, Gravitasi
	2 Ø 150 mm	1	Buah		Pompa, Rusak
C	Booster	Belum difungsikan, Belum ada daya PLN			
1	Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	15	L/D	60	Tahun 2010
	2 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	15	L/D	60	Tahun 2010, Di Pakai di PDAM Unit KKI
2	Reservoir				
	1 Beton		m3		Baik
	2 Beton		m3		Baik

Tabel 3.13 Data Eksisting PDAM Unit KKI

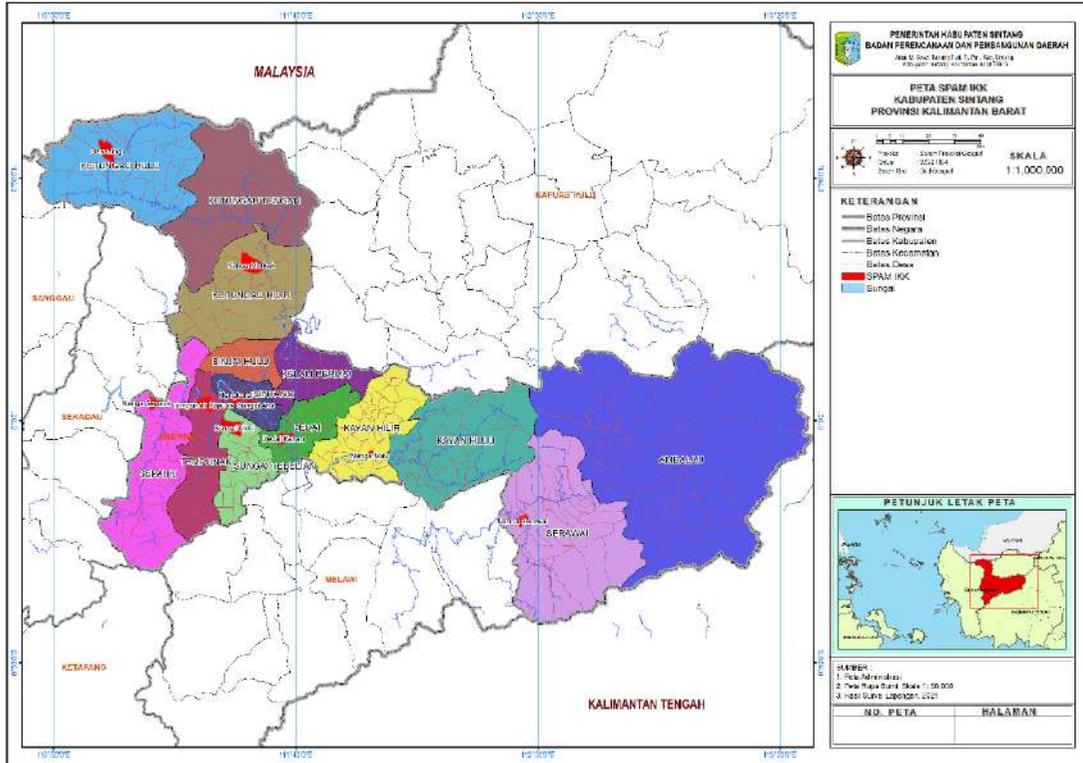
A	PRODUKSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
I	INTAKE				
	1 Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	15	L/D	60	Baik
	2 Pipa Transmisi				
	1 GIP Ø 150 mm	150	Meter		
	2 Flexible Ø 50 mm	50	Meter		
	3 Instalasi Pengolahan Air				Pengolahan Lengkap
	1 Baja	10	L/D		Tahun 1997
	4 Water Meter Induk				Tidak Ada
	5 Pembangkit Listrik				
	Genset	18.5	Kva		Pinjaman dari RS AM Djoen Mei 2009
B	DISTRIBUSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
	1 Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	15	L/D	60	Baik
	2 Pipa Distribusi	10500	Meter		
	1 PVC Ø 150 mm	1500	Meter		
	2 PVC Ø 100 mm	2500	Meter		

A	PRODUKSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
	3 PVC Ø 75 mm	1000	Meter		
	4 PVC Ø 50 mm	5500	Meter		
	3 Reservoir				
	1 Baja	100	m3		Tahun 1997, Rusak Ringan
	4 Water Meter Induk				
	1 Ø 150 mm	1	Buah		Baik
	5 Pembangkit Listrik				
	1 Genset	18.5	Kva		Pinjaman dari RS AM Djoen Mei 2009

Tabel 3.14 Data Eksisting PDAM Unit Sepauk

A	PRODUKSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
I	INTAKE				
	1 Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	7	L/D	60	Baik
	2 Pipa Transmisi				
	1 GIP Ø 75 mm	30	Meter		
	2 PVC Ø 75 mm	12	Meter		
	3 Flexible Ø 50 mm	20			
	4 PVC Ø 50 mm	48			
	3 Instalasi Pengolahan Air				Pengolahan Lengkap
	1 Baja	2.5	L/D		Tahun 1992
	2 Baja	2.5	L/D		Tahun 1992
	4 Water Meter Induk				Tidak Ada
	5 Pembangkit Listrik				
	Genset	50	Kva		Produksi dan Distribusi
B	DISTRIBUSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
	1 Pompa				
	1 Kapasitas Pompa (Centrifugal)	6.5	L/D	60	Baik
	2 Pipa Distribusi	3825	Meter		
	1 PVC Ø 75 mm	240	Meter		
	2 PVC Ø 50 mm	2436	Meter		
	3 PVC Ø 25 mm	1149	Meter		
	3 Reservoir				
	1 Beton	17	m3		Tahun 1992

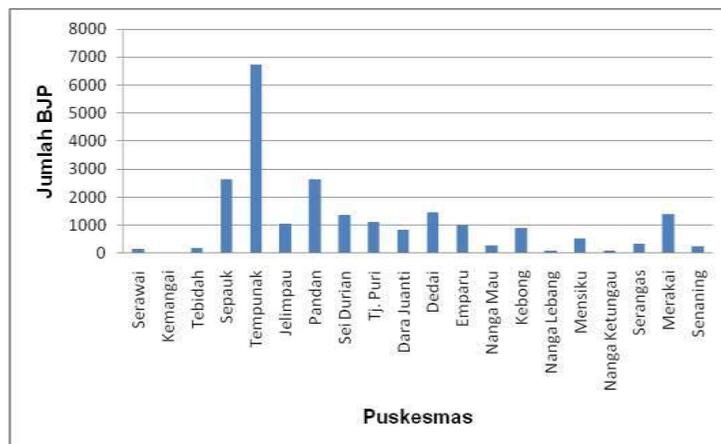
A	PRODUKSI	Jumlah	Satuan	Head	Keterangan
4	Water Meter Induk				
	1 Ø 75 mm	1	Buah		Rusak



Gambar 3.1 Peta Lokasi SPAM IKK Kabupten Sintang

3.1.1.2 Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

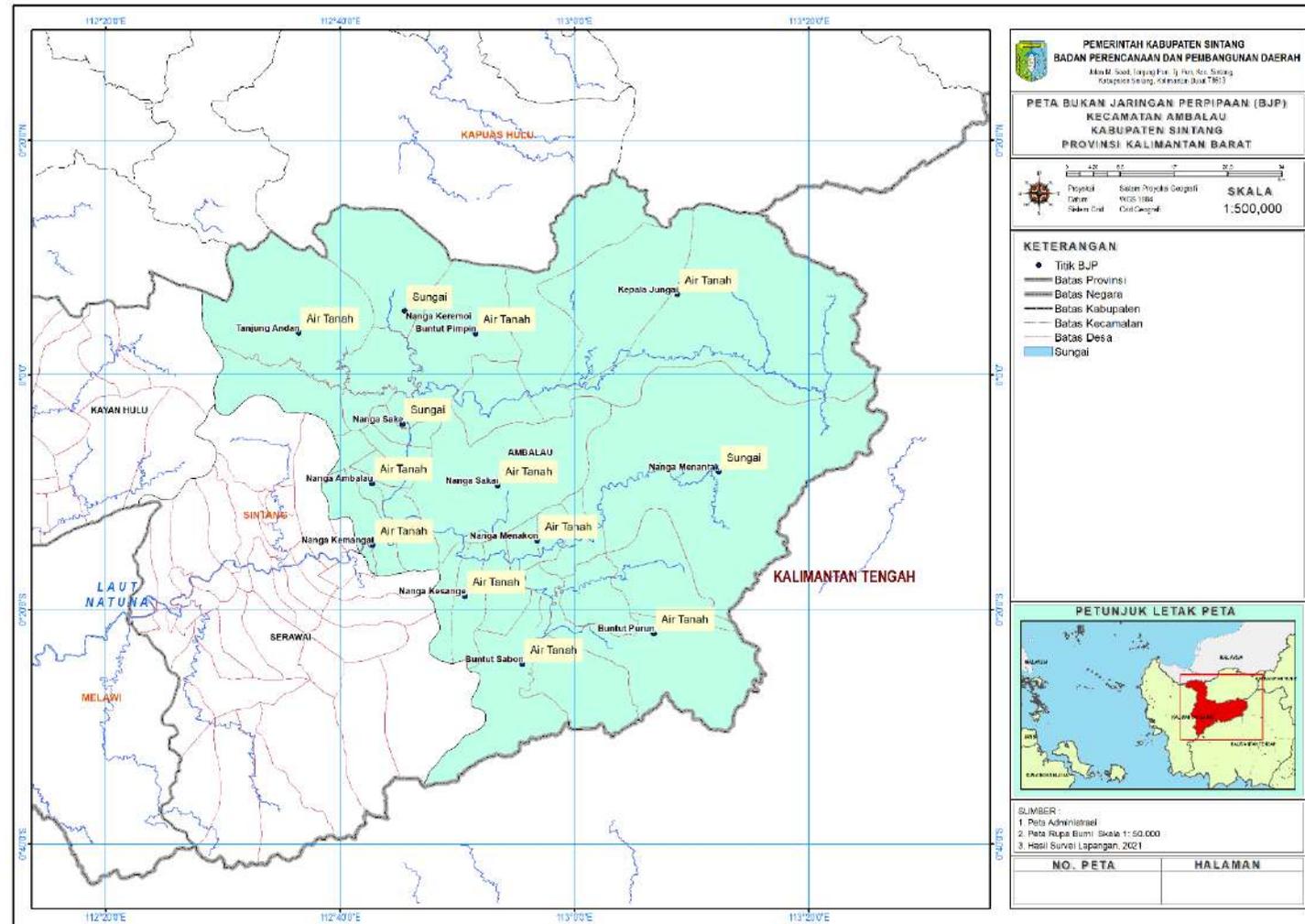
Bukan jaringan perpipaan (BJP) kabupaten Sintang tersebar di 14 kecamatan dan terutama berada di kelurahan atau desa. Jumlah BJP tiap puskesmas dapat dilihat pada Gambar di bawah ini dan untuk melihat kecamatannya dan jenis BJP dapat dilihat pada Tabel berikut.



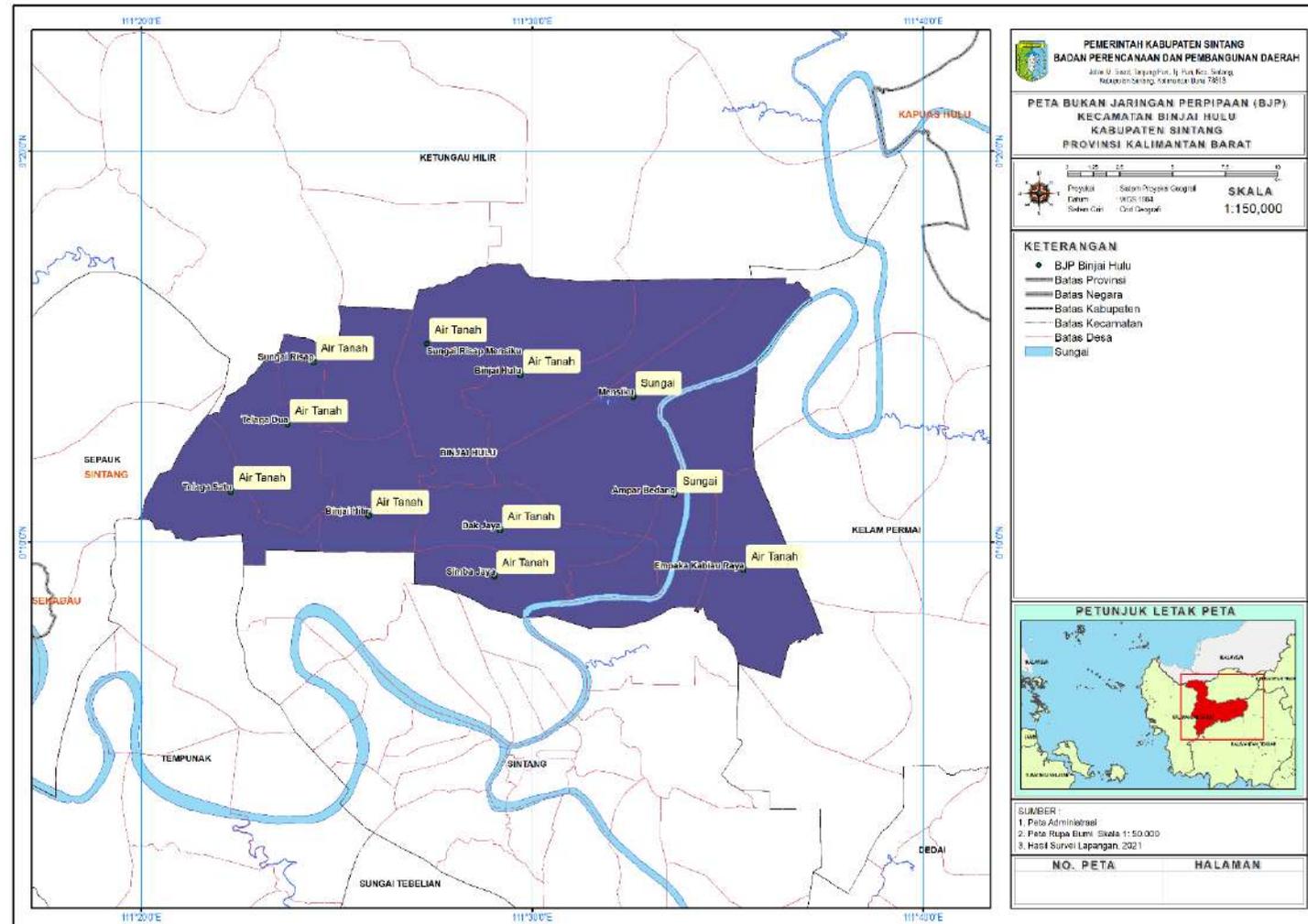
Gambar 3.2 Jumlah BJP di Puskesmas untuk Setiap kecamatan

Tabel 3.15 Bukan Jaringan Perpipaan Tiap Kecamatan Kabupaten Sintang

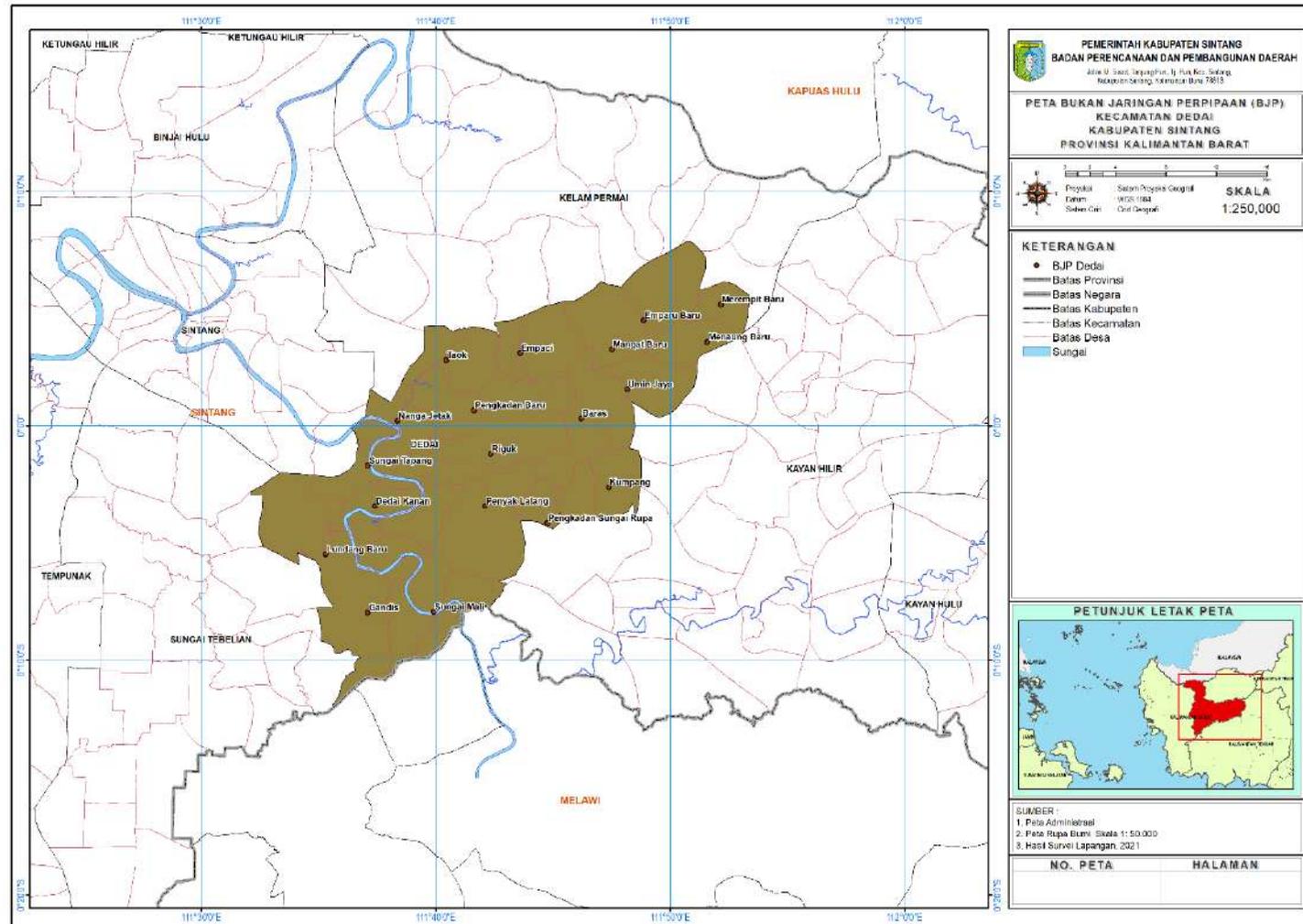
No.	Puskesmas	Kecamatan	Desa/ kelurahan	SGL Terlindung	SGL Tak Terlindung	PAH	Sumur Bor/Pompa	Mata Air Terlindung	Mata Air Tak Terlindung	Total BJP / kecamatan
1	Serawai	Serawai	Nanga Serawai	12	67	72	2	0	0	153
2	Kemangai	Ambalau	Nanga Kemangai	2	6	6	16	0	1	31
3	Tebidah	Kayan Hulu	Nanga Tebidah	33	137	4	4	0	1	179
4	Sepauk	Sepauk	Nanga Sepauk	67	2394	17	153	0	0	2631
5	Tempunak	Tempunak	Nanga Tempunak	17	4936	942	825	0	0	6720
6	Jelimpau	Tempunak		32	215	2	820	0	0	1069
7	Pandan	Sei Tebelian		73	1168	241	1150	0	0	2632
8	Sei Durian	Sintang		82	744	523	6	0	0	1355
9	Tj. Puri	Sintang	Tj. Puri	43	398	88	573	0	0	1102
10	Dara Juanti	Sintang		77	275	3	475	0	0	830
11	Dedai	Dedai	Nanga Dedai	70	1230	8	134	0	0	1442
12	Emparu	Dedai	Emparu Baru	18	953	8	25	0	0	1004
13	Nanga Mau	Kayan Hilir	Nanga Mau	61	75	13	120	0	0	269
14	Kebong	Kelam Permai	Kebong	29	698	7	169	0	1	904
15	Nanga Lebang	Kelam Permai	Nanga Lebang	9	48	1	37	0	0	95
16	Mensiku	Binjai Hulu	Mensiku	37	448	10	28	0	0	523
17	Nanga Ketungau	Ketungau Hilir	Nanga Ketungau	17	44	3	16	0	0	80
18	Serangas	Ketungau Hilir		21	169	2	140	0	0	332
19	Merakai	Ketungau Tengah		75	1074	223	27	0	1	1400
20	Senaning	Ketungau Hulu	Senaning	25	75	115	25	0	1	241
JUMLAH				800	15154	2288	4745	0	5	22992



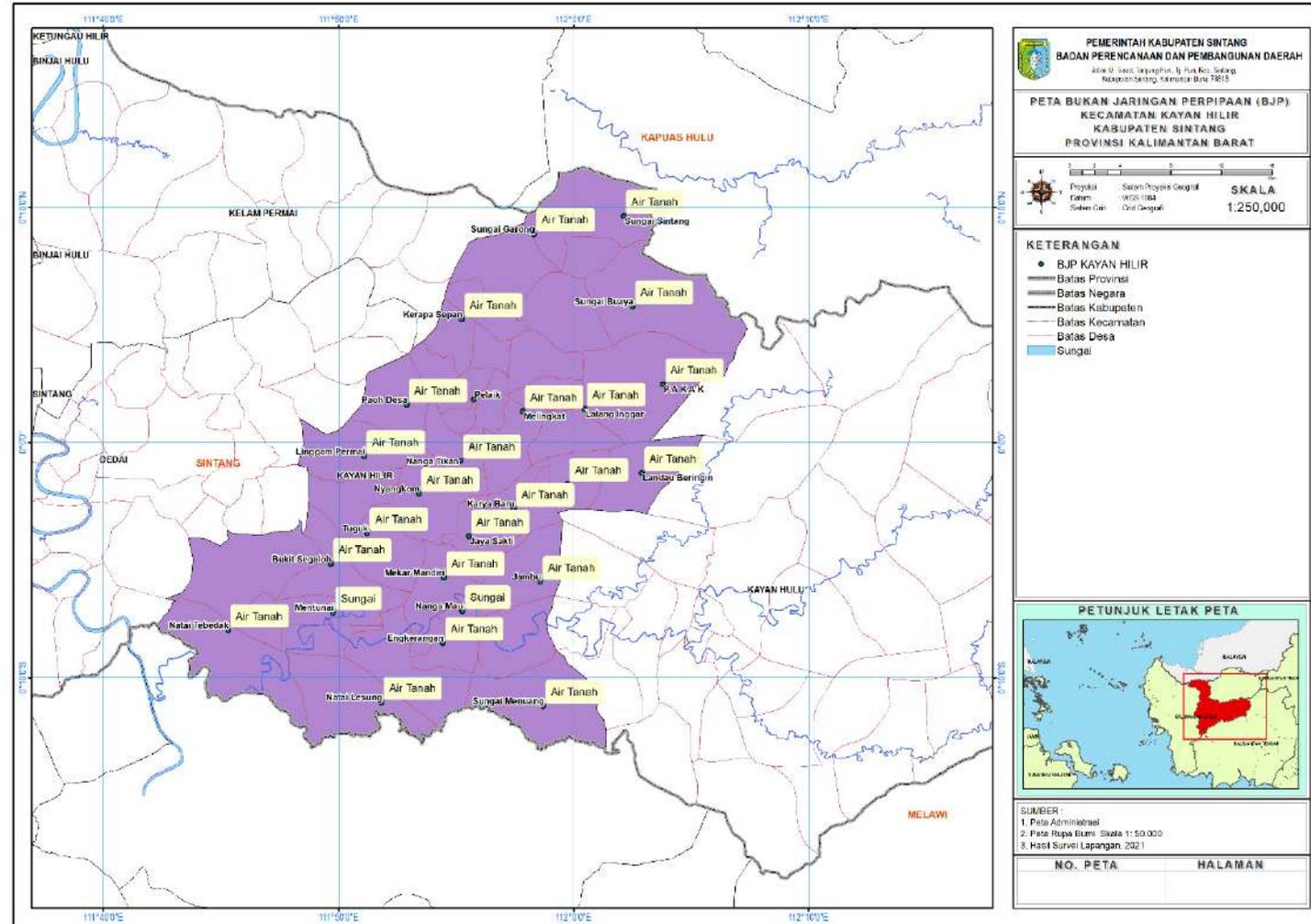
Gambar 3.3 BJP Kecamatan Ambalau



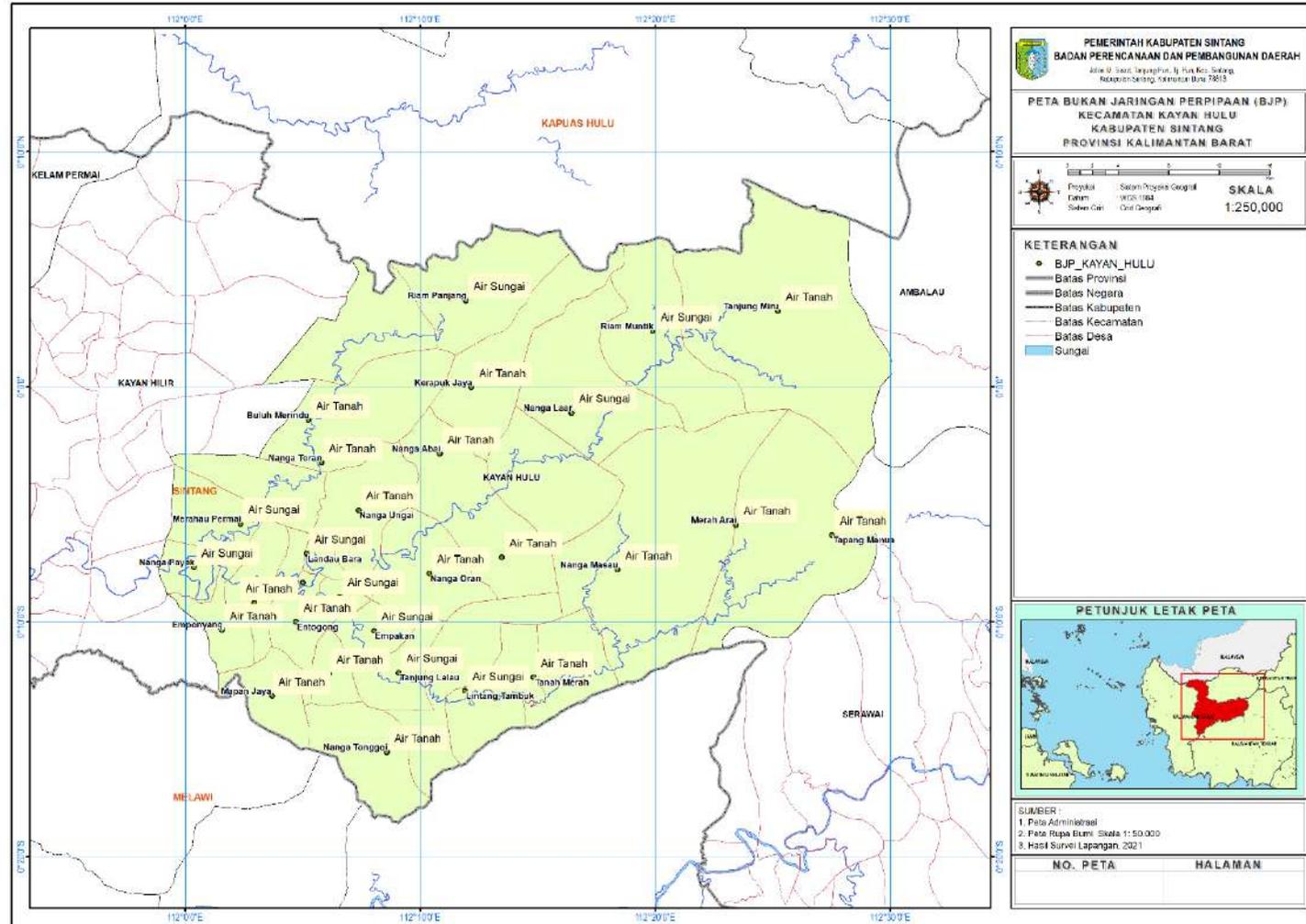
Gambar 3.4 BJP Kecamatan Binjai Hulu



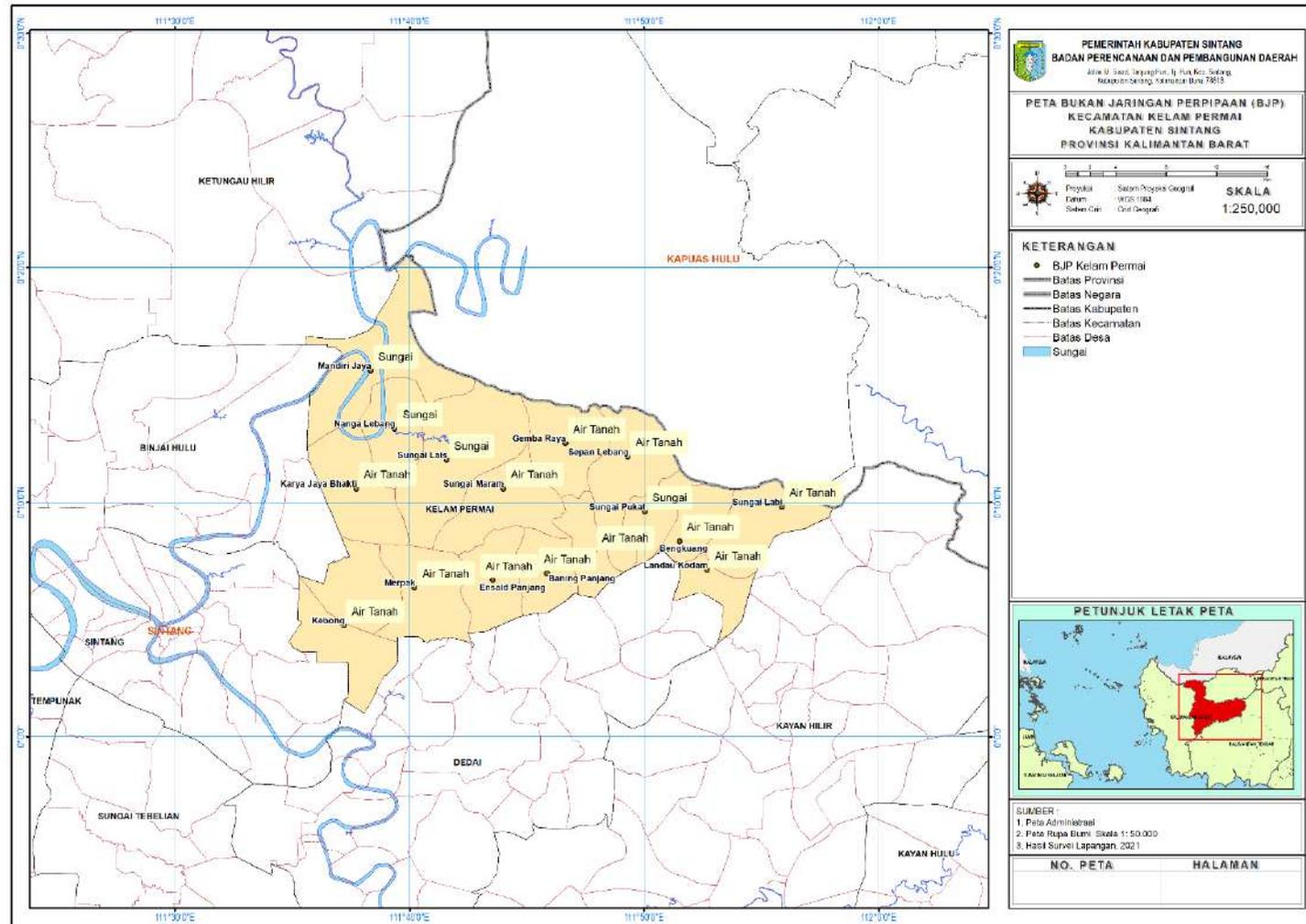
Gambar 3.5 BJP Kecamatan Dedai



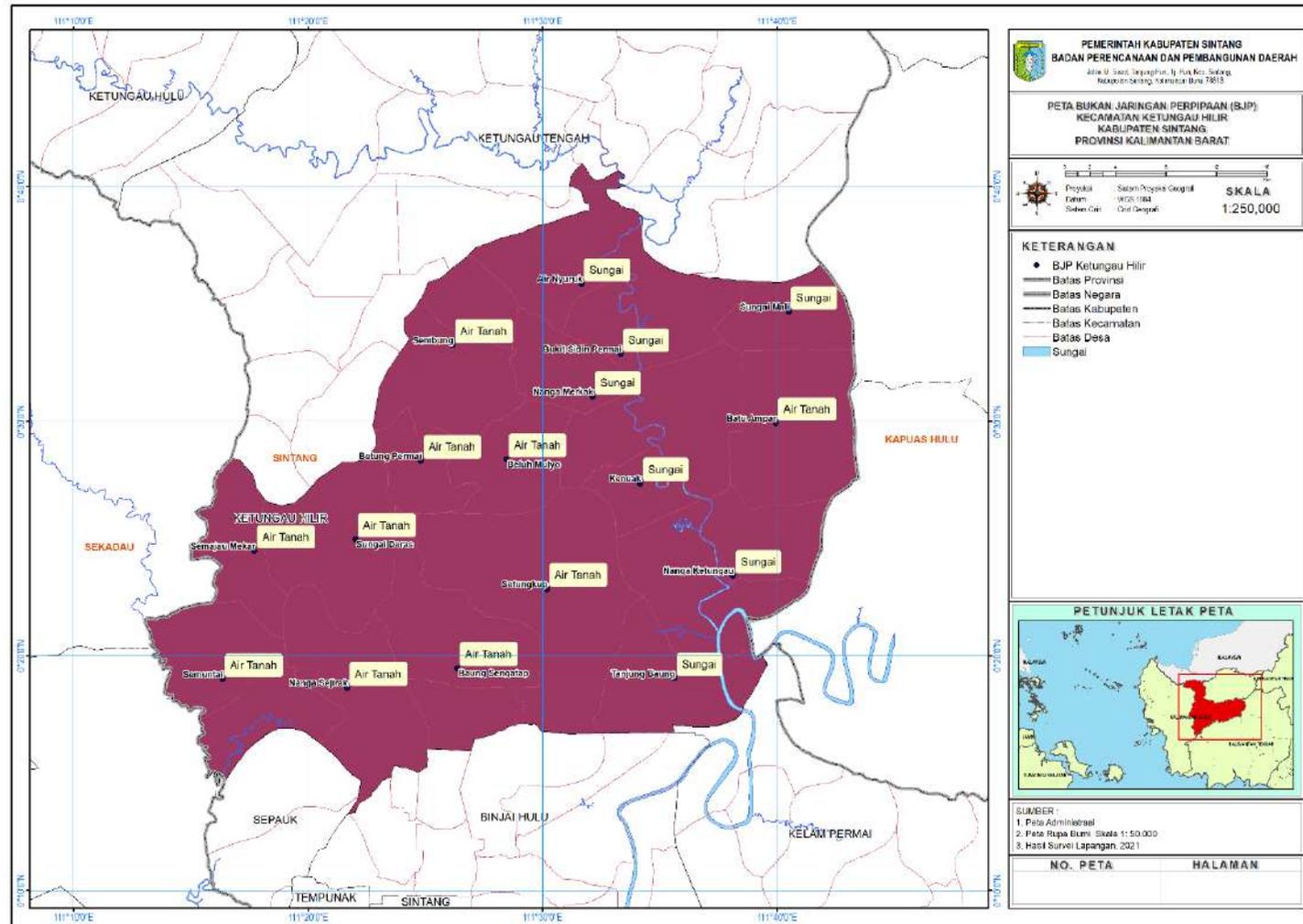
Gambar 3.6 BJP Kecamatan Kayan Hilir



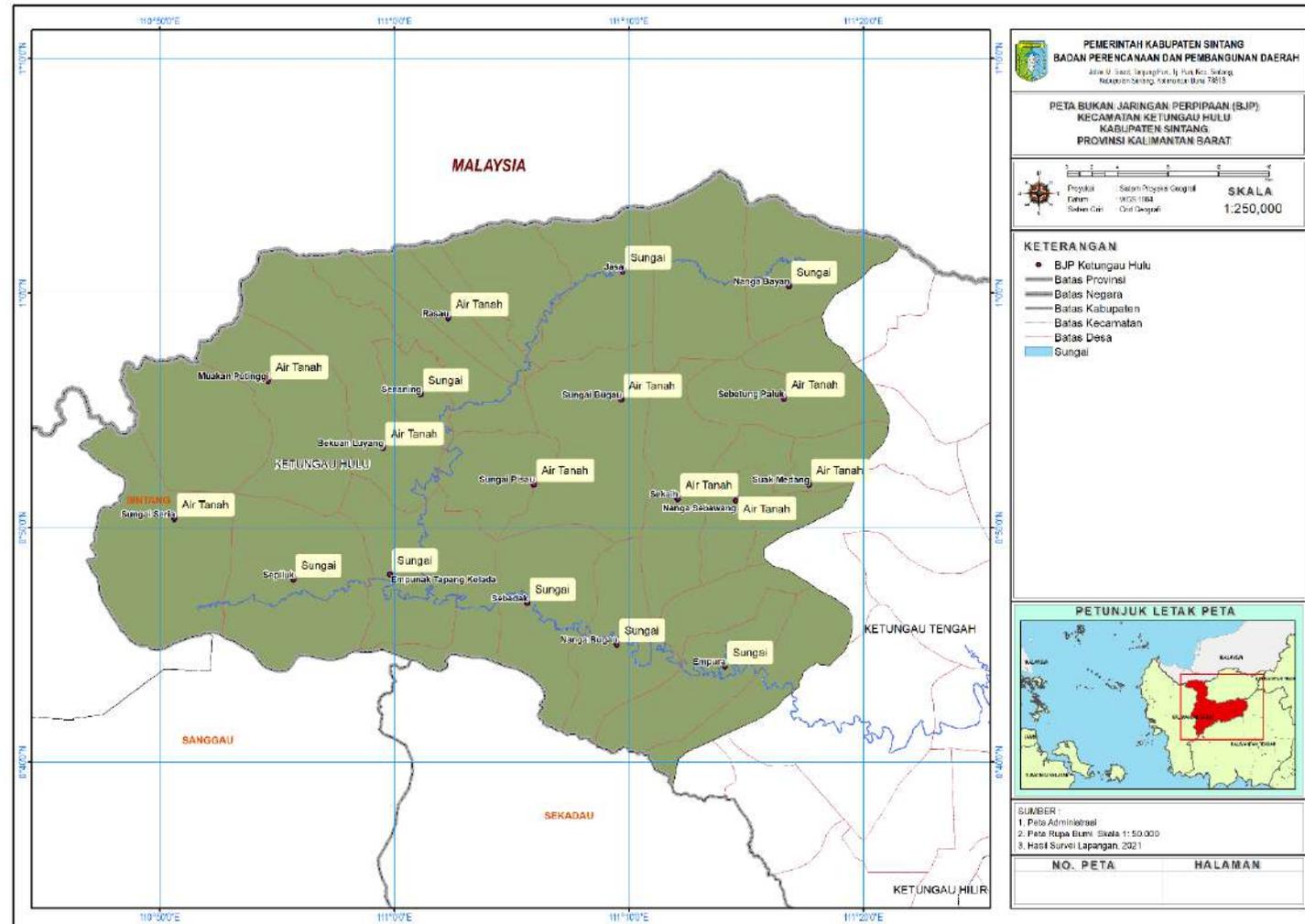
Gambar 3.7 BJP Kecamatan Kayan Hulu



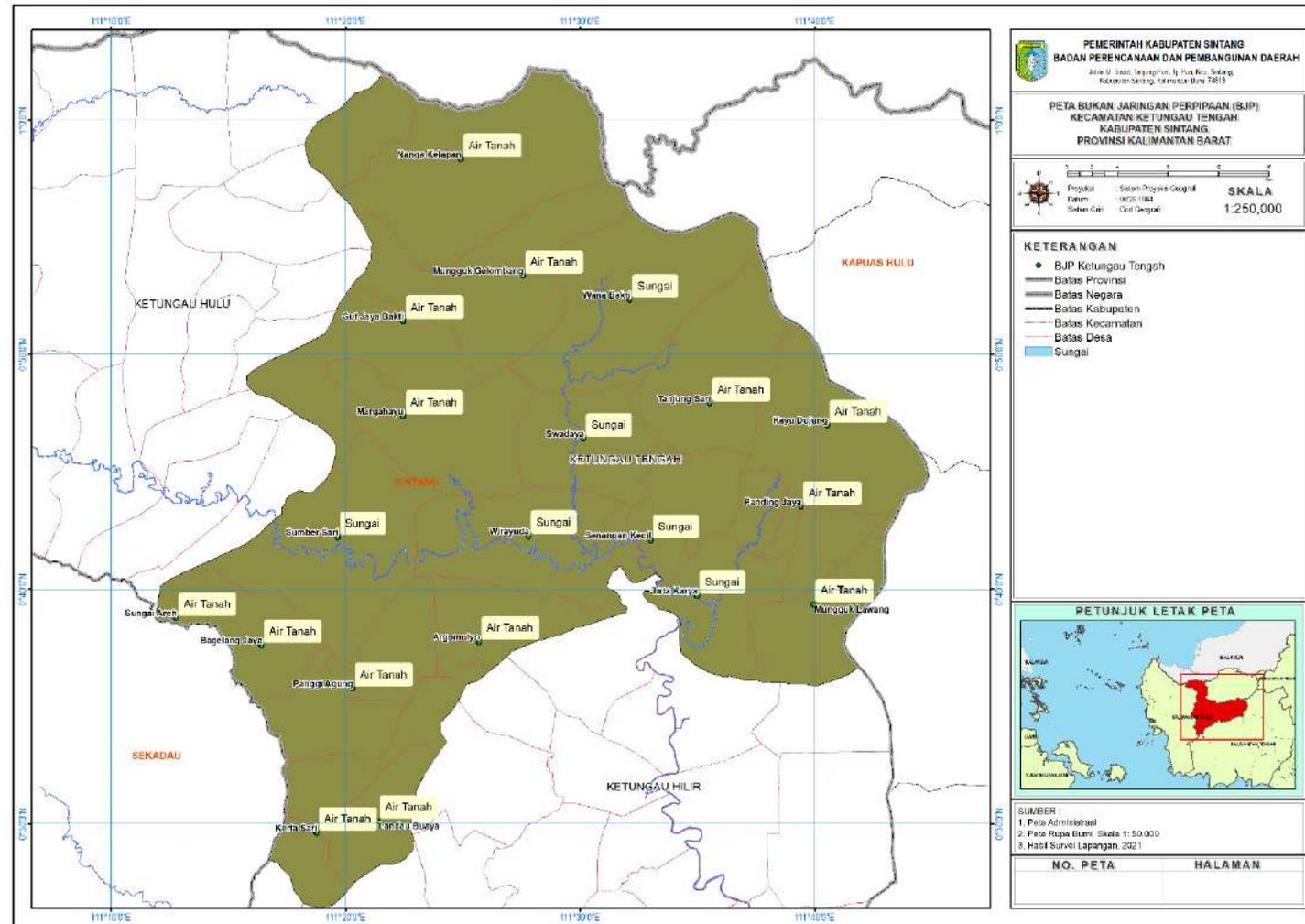
Gambar 3.8 BJP Kelam Permai



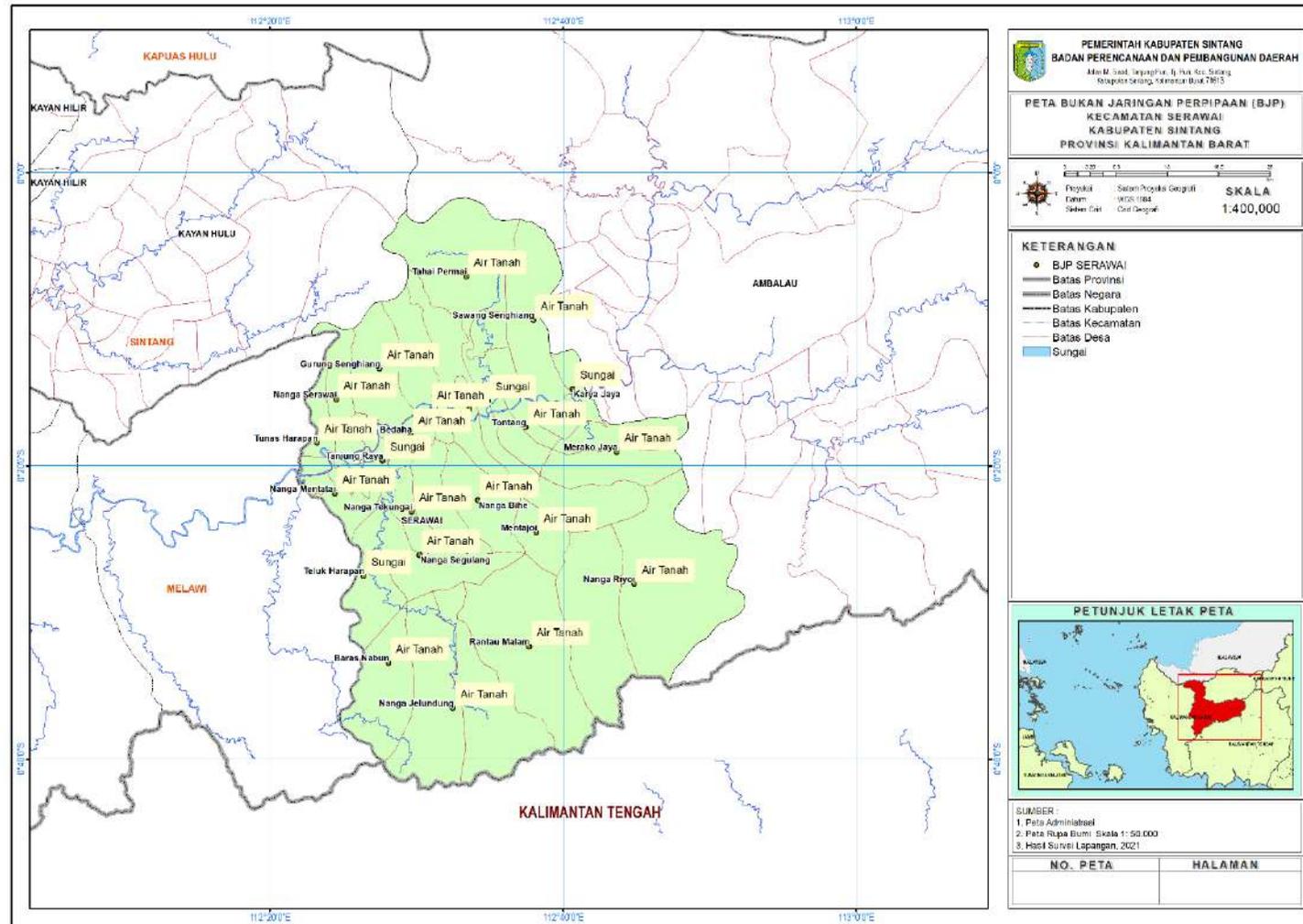
Gambar 3.9 BJP Kecamatan Ketungau Hilir



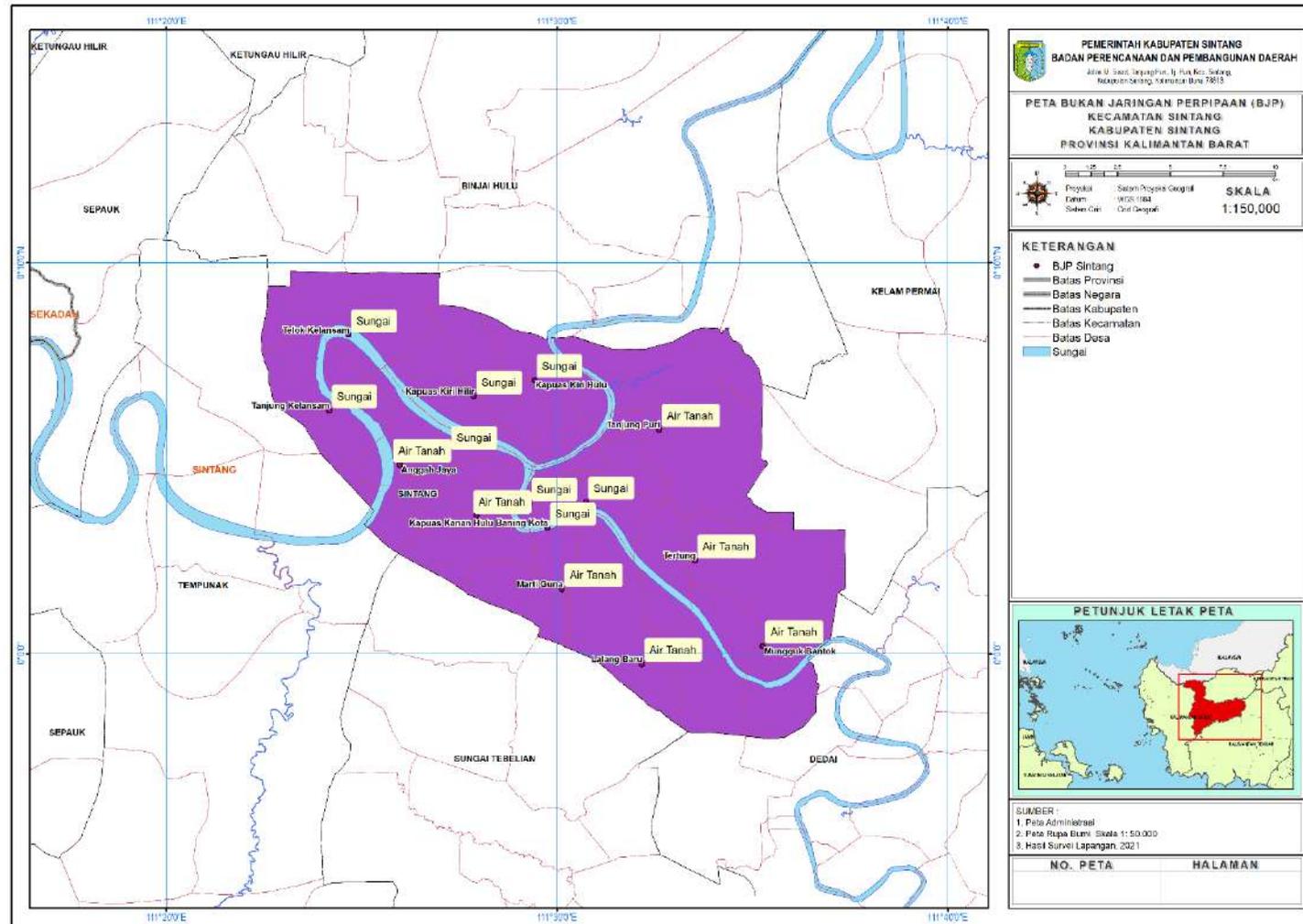
Gambar 3.10 BJP Kecamatan Ketungau Hulu



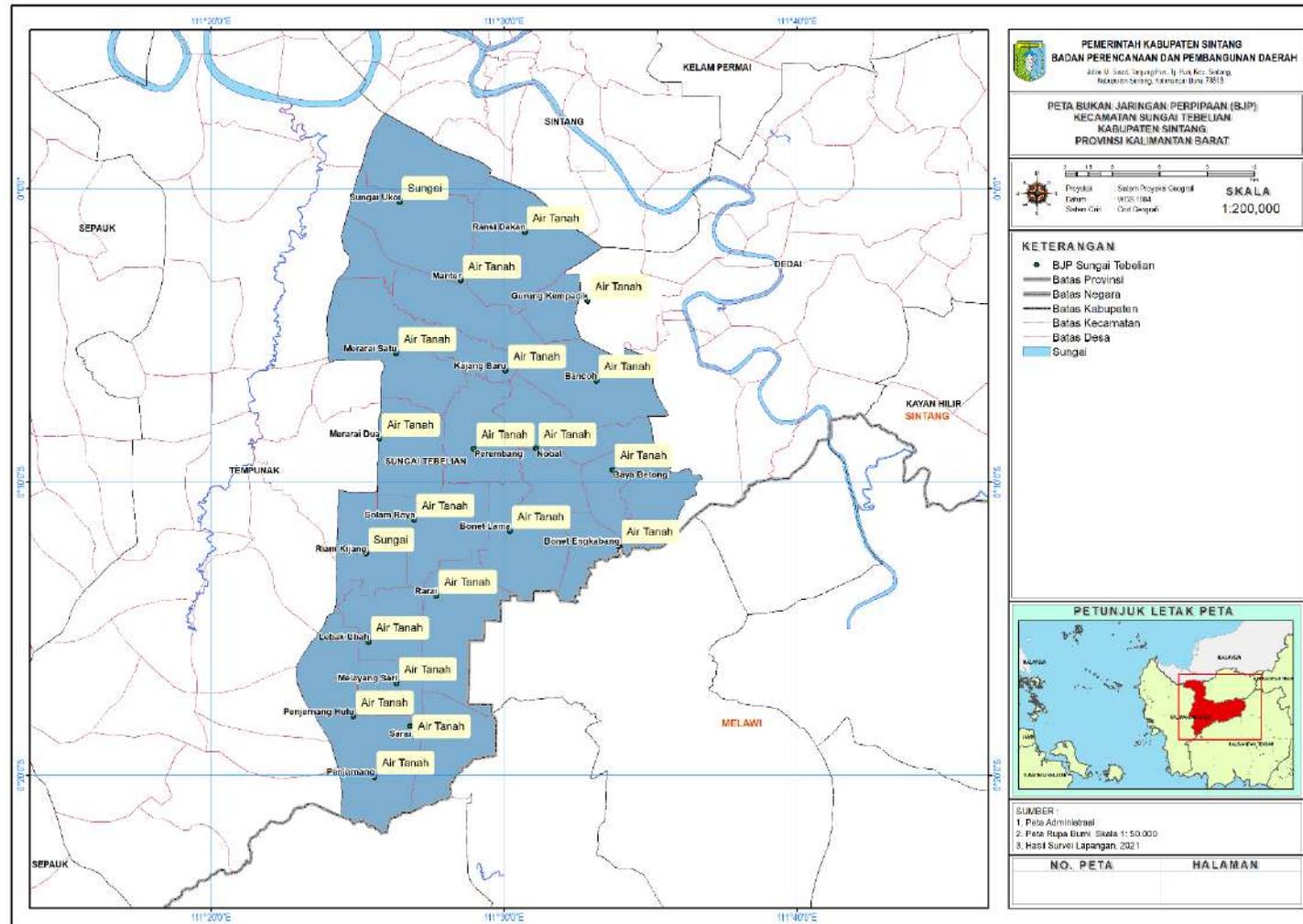
Gambar 3.11 BJP Kecamatan Ketungau Tengah



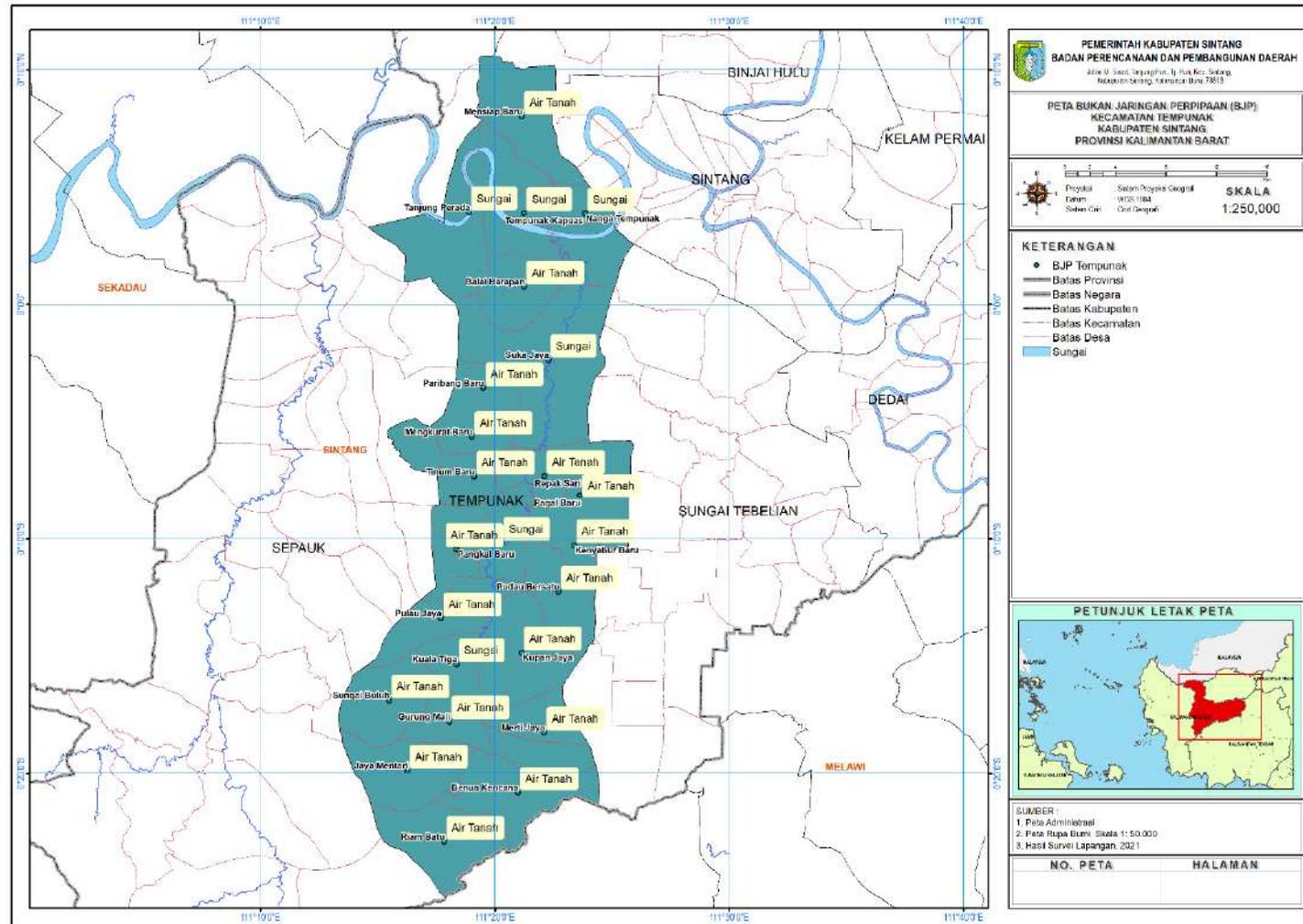
Gambar 3.12 BJP Kecamatan Serawai



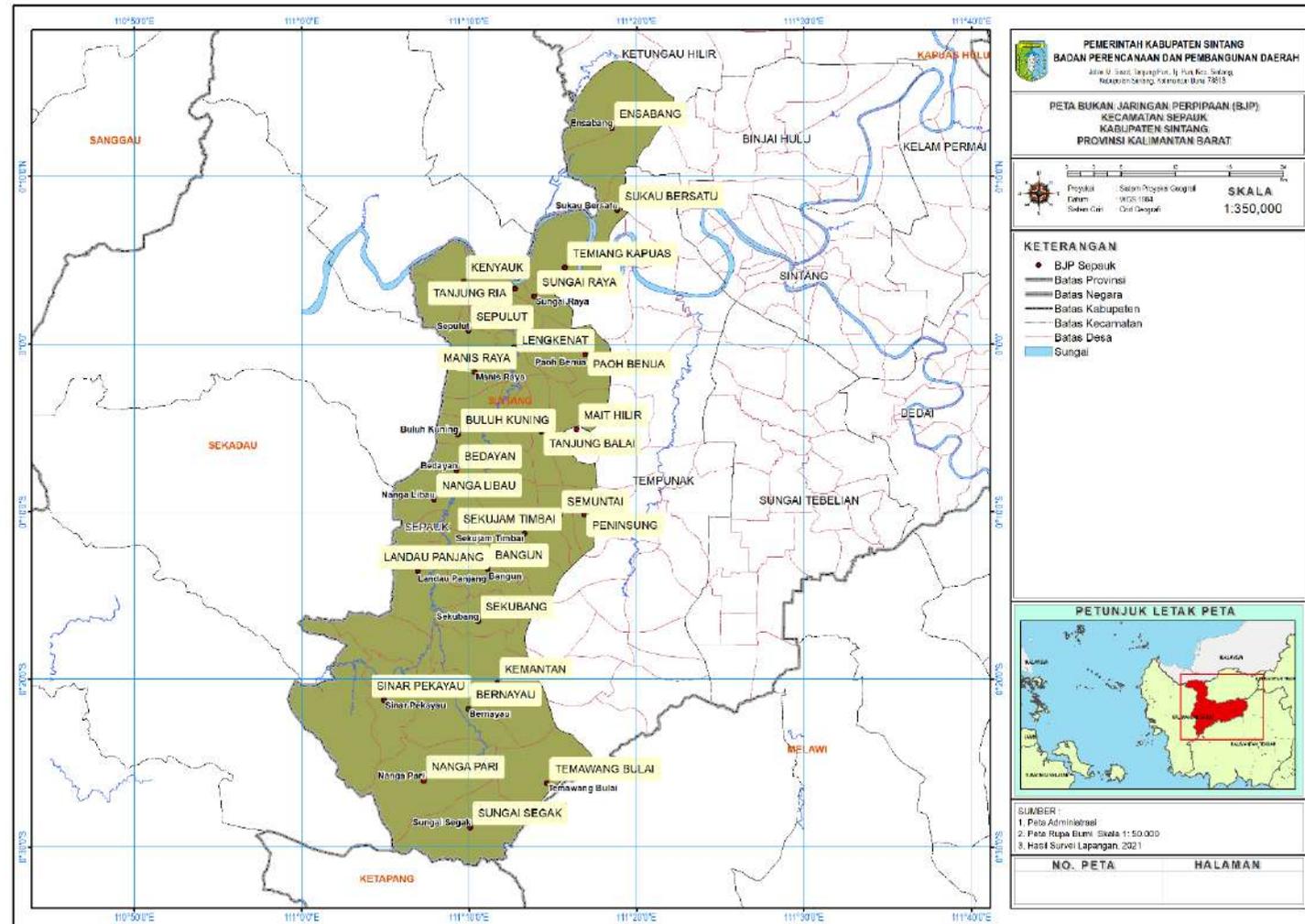
Gambar 3.13 BJP Kecamatan Sintang



Gambar 3.14 BJP Kecamatan Tebelian



Gambar 3.15 BJP Kecamatan Tempunak



Gambar 3.16 BJP Kecamatan Sepauk

3.1.2 SPAM IKK

Berdasarkan data teknis eksisting Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Sintang, untuk data SPAM IKK adalah sebagai berikut.

3.1.2.1 Jaringan Perpipaann (JP)

1. Jetak

(1). Sumber Air Baku

Sumber air : Air permukaan
 Kapasitas sumber : 5 L/D
 Jenis intake : Ponton
 Jenis Pompa : Centrifugal (Debit 5 L/Det)
 Tahun terbangun : 1994 (kondisi rusak berat)

(2). Pipa Transmisi

Tabel 3.16 Jaringan Pipa Transmisi Jetak

Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)	Tahun Terbangun	Kondisi Pipa	Sistem Pengaliran
Pipa GI	100	200	1993/1994	Rusak ringan	Pompanisasi
Selang	50	20	1998/1999	Rusak berat	Pompanisasi

(3). Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Lokasi : Nanga Jetak
 Jenis IPA : Paket baja
 Kapasitas : 5 L/D
 Komponen IPA : Pengaduk Cepat (PC)
 Pengaduk Lambat/Floculator (PL/FC)
 Bak Pengendak (BP)
 Bak Filter (BF)

Tahun terbangun : 1993 (Kondisi baru)

(4). Reservoir Air Bersih

Lokasi : Reservoir bawah (Nanga Jetak)
 Kapasitas : 50 m³
 Jenis reservoir : Beton bertulang
 Tahun terbangun : 1993 (Kondisi baru)

(5). Pipa Distribusi

Tabel 3.17 Jaringan Pipa Distribusi Jetak

Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)	Tahun Terbangun	Kondisi Pipa
GIP	100	100	1993	Rusak ringan
PVC	100	1.500	1993	Rusak ringan
PVC	50	1.800	1993	Rusak sedang
HDPE	75	250	1993	Rusak berat

2. Nanga Mau

(1). Sumber Air Baku

Sumber air : Air permukaan
 Kapasitas sumber : 2,5 L/D
 Jenis intake : Ponton
 Jenis Pompa : Centrifugal (Debit 2,5 L/Det)
 Tahun terbangun : (kondisi rusak berat)

(2). Pipa Transmisi

Tabel 3.18 Jaringan Pipa Transmisi Nanga Mau

Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)	Tahun Terbangun	Kondisi Pipa	Sistem Pengaliran
PVC	100	500	1996	Rusak berat	Pompanisasi

(3). Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Lokasi : Nanga Mau
 Jenis IPA : Paket baja
 Kapasitas : 5 L/D
 Komponen IPA : Pengaduk Cepat (PC)
 Bak Pengendak (BP)
 Bak Filter (BF)
 Tahun terbangun : 1996 (Kondisi rusak berat)

(4). Reservoir Air Bersih

Lokasi : Reservoir bawah (Nanga Mau)

Kapasitas : 100 m³
 Jenis reservoir : Beton bertulang
 Tahun terbangun : (Kondisi rusak berat)

(5). Pipa Distribusi

Tabel 3.19 Jaringan Pipa Distribusi Nanga Mau

Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)	Tahun Terbangun	Kondisi Pipa
PVC	75	2.000	1996	Rusak sedang
PVC	50	2.000	1996	Rusak berat
PVC	25	1.500	1996	Rusak berat

3. Tebidah

(1). Sumber Air Baku

Sumber air : Air permukaan
 Kapasitas sumber : 2,5 L/D
 Jenis intake : Ponton
 Jenis Pompa : Centrifugal (Debit 2,5 L/Det)
 Tahun terbangun : 1996 (kondisi rusak berat)

(2). Pipa Transmisi

Tabel 3.20 Jaringan Pipa Transmisi Tebidah

Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)	Tahun Terbangun	Kondisi Pipa	Sistem Pengaliran
PVC	75	50	1996	Rusak ringan	

(3). Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Lokasi : Desa Landau Bara Atas
 Jenis IPA : Paket baja
 Kapasitas : 2,5 L/D
 Komponen IPA : Bak Pengendak (BP)
 Bak Filter (BF)
 Tahun terbangun : 1996 (Kondisi rusak sedang)

(4). Reservoir Air Bersih

Lokasi : Reservoir bawah (Desa Landau Bara Atas)

Kapasitas : 100 m³

Jenis reservoir : Beton bertulang

Tahun terbangun : 1996 (Kondisi rusak berat)

(5). Pipa Distribusi

Tabel 3.21 Jaringan Pipa Distribusi Tebidah

Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)	Tahun Terbangun	Kondisi Pipa
PVC	75	1.500	1996	Rusak sedang
PVC	50	1.000	1996	Rusak berat
PVC	25	700	1996	Rusak berat

4. Serawai

(1). Sumber Air Baku

Sumber air : Air permukaan

Kapasitas sumber : L/D

Jenis intake : Ponton

Jenis Pompa : Centrifugal (Debit 10 L/Det), Head 90 m

Tahun terbangun : 2000 (kondisi rusak berat)

(2). Pipa Transmisi

Tabel 3.22 Jaringan Pipa Transmisi Serawai

Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)	Tahun Terbangun	Kondisi Pipa	Sistem Pengaliran
PVC	150	575	2000	Rusak sedang	Pompanisasi

(3). Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Lokasi : Serawai

Jenis IPA : Paket baja

Kapasitas : 10 L/D

Komponen IPA : Pengaduk Lambat/Floculator (PL/FC)

Bak Pengendak (BP)

Bak Filter (BF)

Tahun terbangun : 2000 (Kondisi rusak sedang)

(4). Reservoir Air Bersih

Lokasi : Reservoir bawah (Serawai)

Kapasitas : 50 m³

Jenis reservoir : Baja

Tahun terbangun : 2000

(5). Pipa Distribusi

Tabel 3.23 Jaringan Pipa Distribusi Serawai

Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)	Tahun Terbangun	Kondisi Pipa
PVC	150	1.900	2000	Rusak sedang
PVC	100	1.800	2000	Rusak sedang
PVC	75	1.800	2000	Rusak sedang
PVC	50	1.500	2000	Rusak sedang

3.1.3 SPAM Perdesaan

Data SPAM pedesaan kabupaten Sintang meliputi pembangunan sumur bor dalam, dan pembangunan sarana dan prasarana air bersih (PAB) yang tidak berhubungan dengan jaringan PDAM, namun dikelola secara komunal oleh penduduk desa.

Berikut ini adalah data pembangunan sumur bor dalam dan PAB dari tahun 2008 – 2014 untuk 14 kecamatan.

Tabel 3.24 Data Pembangunan Sumur Bor Dalam dan PAB dari Tahun 2008 – 2014 di 14 kecamatan

Tahun	Kecamatan
1	Serawai
2009	
	Pembangunan Prasarana PAB Dusun Begori Ds Serawai (lanjutan)
2013	
	Sumur bor Ds. Baras Nabun Kec. Serawai
	Sumur bor Ds. Na. Segulang Kec. Serawai
2	Ambalau
2013	

Tahun	Kecamatan
	Lanjutan air bersih Dsn Sepan Ds. Na. Sake Kec. Ambalau
3	Kayan Hulu
2008	
	Pembangunan Air Bersih Perpipaan Dusun Kebarau, Kec. Kayan Hulu
2010	
	Pembangunan Sumur Gali Dsn. Nangka 2 Desa Nangka Lestari Kayan
2013	
	Sumur Bor Ds. Entogong 3 unit Kec. Kayan Hulu
	Sumur Bor Ds. Tanjung Bunga 3 unit Kec. Kayan Hulu
	Air bersih Dsn Engkidau Ds. Na. Ungai Kec. Kayan Hulu 3 km
	Penambahan pipa 600 m 2 inchi Ds. Suak Medang Kec. Ketungau Hulu
	Pembangunan air bersih Dsn Bangau Ds. Tanah Merah Kec. Kayan Hulu
2014	
	Pembangunan Sumur Bor 3 unit sumur bor di dusun Parak desa Buluh
	Pembangunan Sumur Bor 1 unit sumur bor di desa Entogong kec. Kayan
	Pembangunan Jaringan Air Bersih Lanjutan pekerjaan air bersih di dusun
	Pembangunan Sumur Bor Dsn. Semadai 1 Ds. Tanjung Bunga Kec. Kayan
4	Sepauk
2008	
	Sumur Bor Tanah Putih Desa Manis Raya Kec. Sepauk
2009	
	Pembangunan Air Bersih Perpipaan RT 12 Gandung Medang Desa
	Tambahan Pembangunan Jaringan Air Bersih Desa Bernayau Sepauk
	Pembangunan Sumur Bor Belungai Desa Semuntai Kec. Sepauk
	Pembangunan Sumur Bor Belungai Desa Semuntai Kec. Sepauk
	Pembangunan SUMUR BOR BEDAYAN Sepauk
2010	
	Pembangunan Sumur Bor Dusun Sei. Aur Desa Ng. Sepauk
	Pembangunan Sumur Bor di SP 4 Desa Temawang Muntai Sepauk
	Pembangunan Sumur Bor di SP 4 Desa Temawang Sari Sepauk
2011	
	Pembangunan jaringan perpipaan air bersih Dusun Temiang Empakan
2012	
	Pembangunan sarana dan prasarana air bersih perpipaan Dusun Bhakti
	Pembangunan sarana dan prasarana air bersih perpipaan Dusun Pekayau
	Pembangunan sarana dan prasarana air bersih perpipaan RT Mansi Ds.
	Sumur bor RT Keseduk Ds. Sirang Setambang Kec. Sepauk
2013	
	Sumur bor Ds. Mait Hilir Kec. Sepauk
	Sumur bor Ds. Gernis Jaya Kec. Sepauk
	Sumur bor Dsn Kantuk Ds. Paoh Benua Kec. Sepauk
	Pipanisasi Air Bersih RT 06 Dsn Engkadam Betung Ds. Bernayau Kec.

Tahun	Kecamatan
	Pembangunan sarana dan prasarana air bersih perpipaan RT Mansi Ds.
	Pembangunan sarana dan prasarana air bersih perpipaan Dsn Sungai
	Sumur bor Ds. Gernis Jaya Kec. Sepauk
	Pembangunan air bersih Dsn Belimbing Ds. Bernayau Kec. Sepauk
	Pembangunan air bersih Dsn Semandak Ds. Kemantan Kec. Sepauk
2014	
	Pembangunan Jaringan Air Bersih RT 01 dan RT 04 Dusun Kuwai Desa
	Pembangunan Sumur Bor Desa gernis jaya,sepauk
	Pembangunan Sumur Bor Dusun Tebedak Desa semuntai Kec. Sepauk
5	Tempunak
2011	
	Pembangunan sumur bor Desa Suka Jaya Selalai Dalam Kec. Tempunak
2012	
	Sumur bor Dusun Bintang Tani/Selebak Ds. Benua Baru Kec. Tempunak
2014	
	Pembangunan Sumur Bor Dusun Ponti Raya Desa Pangkal Baru Kec.
6	Sei. Tebelian
2008	
	Sumur Bor di Desa Solam Raya Kec. Tebelian
7	Sintang
2010	
	Pembangunan Sumur bor workshop dinas Pekerjaan Umum sintang
	Pembangunan Sumur bor Asrama Pelajar dan Mahasiswa putri GKE Sintang
2012	
	Sumur bor Gg. Alfawi Kel. Ladang Kec. Sintang
2014	
	Pembangunan Jaringan Air Bersih 4 unit sumur gali serta fasilitas mandi dan cuci di RT 13/RW 02 kel. Kapuas Kiri Hilir kec. Sintang
8	Dedai
2010	
	Pembangunan Sumur bor Desa Mangat Baru Kec. Dedai
2012	
	Pembangunan sumur bor Dusun Semirit Ds. Baras Kec. Dedai
	Sumur bor Dusun Sidomulyo Ds. Menaung Baru Kec. Dedai
2013	
	Pembangunan sumur bor Dusun Samperni Ds. Sei Mali Kec. Dedai
	Sumur bor Dsn Mengkirai Ds. Sei. Mali Kec. Dedai
	Sumur bor Dsn. Semirit Ds. Baras Kec. Dedai
2014	
	Pembangunan Sumur Bor Dusun Bengkelui desa Taok kec. Dedai

Tahun	Kecamatan
	Pembangunan Jaringan Air Bersih Pembangunan air bersih desa Baras Kec. Dedai
9	Kayan Hilir
2008	Pembangunan Air Bersih Perpipaan Dusun Emang. Desa Tuguk Kec. Kayan Hilir
	Sumur Bor Dusun Natai Umbin. Kec. Kayan Hilir
2012	
	Sumur bor Dusun Belimbing Desa Mekar Mandiri Kec. Kayan Hilir
2013	
	Pembangunan sarana air bersih Ds. Setungkup Kec. Kayan Hilir
	Sumur Bor Dsn Semukau Ds.Tuguk 3 unit Kec. Kayan Hilir
	Air Bersih Jonang Ds. Segaloh Kec. Kayan Hilir
	Sumur bor Dsn Natai Mulan Ds. Engkarangan Kec. Kayan Hilir
	Sumur bor Dsn Natai Bunyai Ds. Engkarangan Kec. Kayan Hilir
	Pembangunan sumur gali Dsn Mengkirai Dua Ds. Kerapa Sepan Kec. Kayan Hilir
	Pembangunan Sumur Bor Dusun Obak nyangkom kayan Hilir
2014	
	Pembangunan Sumur Bor Dusun nyapuk desa sei menuang, kayan hilir
	Pembangunan Sumur Bor Desa natai lesung, kayan hilir
	Pembangunan Sumur Bor Dsn. Kelangau Ds. Jaya Sakti Kec. Kayan Hilir
	Pembangunan Sumur Bor Pembangunan sumur bor Dsn Saka Tiga Desa Begendang Mal Kayan Hilir
	Pembangunan Sumur Bor pembangunan sumur bor dusun nanga morat desa mentunai kayan hilir
	Pembangunan Sumur Bor pembangunan sumur bor dusun bindu kayan hilir
10	Kelam Permai
2012	Pembangunan sarana air bersih perpipaan Dusun Sabang Laja Ds. Merpak
	Pembangunan sarana air bersih perpipaan Ds. Pelimping Kec. Kelam
2014	Pembangunan Sumur Bor Dusun Dait, Sebungkang dan Jemelak Hulu
	Pembangunan Jaringan Air Bersih Dusun Sabang Laja desa Merpak kec.
	Pembangunan Sumur Bor 3 buah di desa Merahau Permai
11	Binjai Hulu

Tahun	Kecamatan
2013	Pembuatan Sumur gali di Julia Lima Ds. Mensiku C Kec. Binjai Hulu
12	Ketungau Hilir
2009	Pembangunan Sumur Bor Dusun Semajau Mekar Ketungau Hilir
2013	Pembangunan sarana air bersih Ds. Setungkup Kec. Ketungau Hilir
2014	Pembangunan Sumur Bor Dusun Ayau Desa Sungai Deras Kec. Ketungau
	Pembangunan Sumur Bor Sumur Bor Desa Sungai Deras Kecamatan
13	Ketungau Tengah
	Pembangunan Penampungan Air Hujan Desa Seputau 2, Ketungau
	Pembangunan PraSarana Air Bersih Dusun Sungai Segak Ketungau
	Pembangunan Air Bersih Ng. Beloh Ketugau tengah
2012	
	Pembangunan air bersih Dsn Idai Ds. Nanga Bayan Kec. Ket. Tengah
	Pembangunan air bersih Dusun Sei Segak Kec. Ketungau Tengah
2013	
	Sumur bor Dsn Belantu Ds. Margahayu Kec. Ketungau Tengah
	Pembangunan Air Bersih Sungai Lalau dan Lubuk Kedang Desa Kelapan
	Pembangunan Air Bersih Temiang Gerai (Ketungau Tengah) Tahap II
2014	
	Pembangunan Sumur Bor Dusun Sungai Buaya desa Sungai Areh Kec.
	Pembangunan Sumur Bor Desa Panggi Agung Kec. Ketungau Tengah
	Pembangunan Sumur Bor Desa Engkitan Ketungau Tengah
14	Ketungau Hulu
2010	Pembangunan Sumur bor Desa EmpunakTopang Keladan Ketungau Hulu



Gambar 3.17 SPAM IKK DESA KERAPU JAYA



Gambar 3.18 SPAM IKK DESA MELINGKAT



bron desa Nanga laar



Desa Nanga laar

Gambar 3.19 SPAM IKK DESA NANGA LAAR



0°32'17"N 111°31'50"E
desa merkak



0°3'5'112"141"E
Sampulungan rumah 100% Desa Nanga laar

Gambar 3.20 SPAM IKK DESA NANGA MERKAK



Gambar 3.21 SPAM IKK DESA PEKULAI BERSATU



Gambar 3.22 SPAM IKK DESA RIAM MUNTIK, DUSUN SENGKALAN



Gambar 3.23 SPAM IKK DESA SAWANG SENGIANG



Gambar 3.24 SPAM IKK DESA SEKUJAM TIMBAI



Gambar 3.25 SPAM IKK DESA SUNGAI BULUH



Gambar 3.26 SPAM IKK DESA TOPAN NANGA



Gambar 3.27 SPAM IKK DESA WIRAYUDA



Gambar 3.28 SPAM IKK KELURAHAN KAPUAS KANAN HULU



Gambar 3.29 SPAM IKK DESA TANJUNG MIRU



Gambar 3.30 SPAM IKK DESA GUT JAYA BAKTI



Gambar 3.31 SPAM IKK DESA TANJUNG HARAPAN

3.2 Aspek Non Teknis

3.2.1 Kelembagaan

Penyediaan air bersih di Kota Sintang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Sintang. Untuk memenuhi kebutuhan air bagi penduduk, PDAM Kota Sintang memiliki tiga instalasi pengolahan air. Air baku yang digunakan adalah air Sungai Kapuas dan air Sungai Melawi dengan kapasitas 121 liter/detik. Jumlah tiga instalasi pengolahan air tersebut disesuaikan dengan tiga Bagian Wilayah Kota yang memang dibatasi oleh aliran Sungai Melawi dan Kapuas dan juga jumlah penduduk tiap BWK.

Jumlah sambungan pada tahun 2007 adalah 3.028 sambungan yang dapat melayani sekitar 18.168 orang. Data operasional PDAM Kota Sintang yang meliputi kapasitas produksi, distribusi air, penjualan, kebocoran, jumlah sambungan dan jumlah pelanggan dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2003- 2007) dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 3.25 Data Operasional PDAM Kota Sintang (tahun 2003 s/d 2007)

Uraian	2003	2004	2005	2006	2007
• Kapasitas Produksi (ribuan m ³)	3.784,32	3.784,32	3.815,86	3.815,86	3.815,86

• Jumlah Produksi (ribuan m ³)	3.051,95	3.427,61	2.363,10	2.639,75	2.045,51
• Jumlah Distribusi (ribuan m ³)	2.367	2.994,37	1.801,24	1.775,19	1.485,99
• Jumlah Distribusi (ribuan m ³)	1.488	1.526,24	1.137,30	1.146,01	1.005,11
• Penjualan Air (ribuan m ³)	879,00	1.468,13	663,94	629,18	480,87
• Tingkat Kebocoran Air (%)	37,14	49,03	36,86	35,44	32,36
• Jumlah Pelanggan (sambungan)	7.048	6.852	4.588	3.855	3.028
• Jumlah Penduduk Terlayani (orang)	43.788	42.898	29.314	24.164	18.168
• Penduduk Terlayani (%)	93,24	89,77	60,32	49,24	35,76

Sumber: Laporan Kinerja PDAM Kota Sintang, 2008

3.2.2 Pengaturan

Pada awalnya pengembangan sistem penyediaan air minum (SPAM) banyak dilakukan oleh pemerintah pusat. Tetapi sejalan dengan upaya desentralisasi melalui PP No.14 Tahun 1987 tentang Penyerahan Sebagian Urusan Pemerintah bidang Pekerjaan Umum kepada Daerah, urusan pembangunan, pemeliharaan dan pengelolaan prasarana dan sarana air minum diserahkan kepada pemerintah Kabupaten/Kota. Meskipun urusan tersebut telah diserahkan, namun pendanaannya masih dapat dibantu sebagian oleh Pemerintah pusat. Penyerahan urusan pembangunan, pemeliharaan dan pengelolaan prasarana dan sarana air minum sebagai wewenang dan tanggung jawab pemerintah Kabupaten/Kota tersebut selanjutnya dipertegas dalam Pasal 16 Undang-Undang No.7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air dan Pasal 40 PP No.16 tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum dengan rumusan “memenuhi kebutuhan air minum masyarakat di wilayahnya sesuai dengan standar pelayanan minimal yang ditetapkan.”

Penetapan wewenang dan tanggung jawab tersebut sejalan pula dengan pengaturan dalam Pasal 14 Undang-Undang No.32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah yang menempatkan urusan penyediaan prasarana dan sarana umum serta pelayanan dasar bagi masyarakat di Kabupaten/Kota sebagai “urusan wajib Pemerintah Kabupaten/Kota”. Tentunya lingkup atau pengertian dan urusan penyediaan prasarana dan sarana umum serta pelayanan dasar bagi masyarakat di Kabupaten/Kota tersebut mencakup pula penyediaan air minum bagi masyarakat. Untuk mengatur pengembangan sistem penyediaan air minum nasional yang sekaligus terintegrasi dengan pengelolaan air limbah dan persampahan, Pemerintah telah menetapkan pengaturannya dalam Pasal 23 Peraturan Pemerintah (PP) No.16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Pasal 23 Peraturan Pemerintah tersebut juga menegaskan bahwa perlindungan air baku dilakukan melalui keterpaduan pengaturan pengembangan SPAM dan prasarana dan sarana sanitasi, yang meliputi sarana dan prasarana air limbah dan persampahan. Hal mendasar lainnya yang

diatur dalam PP tersebut adalah bahwa Pemerintah bertanggung jawab dan wajib untuk menjamin penyelenggaraan pelayanan air minum yang berkualitas, melalui :

- Terciptanya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau,
- Terciptanya kepentingan yang seimbang antara konsumen dan penyedia jasa pelayanan,
- Meningkatnya efisiensi dan cakupan pelayanan air minum dan sanitasi.

Hingga kini, penyediaan air bersih masih menjadi persoalan serius negeri ini. Dan jika dikaitkan dengan salah satu target Millenium Development Goals (MDGs) dimana pada tahun 2015 setidaknya separo (50%) masyarakat dunia sudah harus mendapatkan akses terhadap air bersih, maka Indonesia mungkin menjadi salah satu negara yang harus menata diri untuk mencapai target global tersebut.

Air sehat bagi seluruh rakyat, seyogyanya didefinisikan sebagai air minum. Ketentuan tentang air minum, sebagaimana tertuang dalam PP No.16 / 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Persyaratan kesehatan air minum ini sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002 tentang Syarat Syarat dan Pengawasan Air Minum.

Pemenuhan kebutuhan air minum tidak saja diorientasikan pada kualitas sebagaimana persyaratan kesehatan air minum, tetapi sekaligus menyangkut kuantitas dan kontinuitasnya. Pemerintah dan Pemerintahan di daerah berkewajiban menyelesaikan persoalan penyediaan air minum yang memenuhi ketentuan kualitas, kuantitas, dan kontinuitas untuk seluruh rakyat, khususnya terhadap masyarakat yang masih belum memiliki akses terhadap air minum. Di sisi lain, Pemerintah mempertimbangkan pemenuhan akses masyarakat terhadap air minum berlandaskan tantangan nasional dan global.

Upaya melindungi sumber air baku, saat ini mendapatkan perhatian yang cukup serius dari pemerintah. Hal ini berangkat dari kesadaran masyarakat dan pemerintah bahwa sumber air sebagai unsur lingkungan yang vital merupakan salah satu sumber daya alam yang dapat menjamin berlanjutnya kehidupan. Berbagai peraturan perundang-undangan dikeluarkan seperti yang dituangkan dalam Undang-undang No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang, UU No. 23/1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, UU No.41/1999 tentang Kehutanan, UU No.7/2004 tentang Sumber Daya Air. Peraturan-peraturan pelaksanaannya antara lain dituangkan dalam Peraturan Pemerintah No.22/1982 tentang Tata Pengaturan Air, PP 27/1991 tentang Rawa, PP 35/1991 tentang Sungai, PP 82/2001 tentang Pengelolaan

Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, PP 16/2004 tentang Penatagunaan Tanah dan Keppres No. 32/1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, landasan hukum yang dapat digunakan dalam penyusunan master plan dan sistem jaringan air bersih kota Tegal adalah sebagai berikut :

1. Undang-Undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air
2. Undang-Undang No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang
3. Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Lingkungan Hidup
4. Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah
5. Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
6. Peraturan Presiden No. 67 Tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur
7. Peraturan Pemerintah No. 22/1982 tentang Tata Pengaturan Air
8. Peraturan Pemerintah No. 82/2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
9. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 294/PRT/M/2005 tentang Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
10. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Sistem Penyediaan Air Minum
11. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002 tentang Syarat Syarat dan Pengawasan Air Minum.

3.2.3 Keuangan

1. Pendapatan

Pendapatan diklasifikasikan menjadi 2 kelompok, yaitu pendapatan usaha dan pendapatan diluar usaha. Selanjutnya, pendapatan usaha dibagi menjadi pendapatan air dan pendapatan non air.

- **Pendapatan Air**

Berdasarkan proyeksi kinerja teknik, khususnya volume air terjual, maka pendapatan air pada tahun 2010 diproyeksikan sebesar Rp 3.319.975.583,00, mengalami peningkatan yang cukup signifikan sebesar Rp 2.418.256.633,00 atau 268,18% dibandingkan 2009 yang hanya mencapai Rp 901.718.950,00. Hal ini disebabkan oleh kenaikan tarif rata-rata sebesar 222,68% dari Rp 748,32 menjadi Rp 2.416,15, yang mulai berlaku efektif pada tahun 2010. Pada tahun 2011, pendapatan air diproyeksikan sebesar Rp 3.817.971.920,00 meningkat sebesar Rp 497.996.337,00 atau 15,00% dari

tahun 2010. Pada tahun 2012, pendapatan air diproyeksikan mencapai Rp 4.314.308.270,00, meningkat sebesar Rp 496.336.350,00 atau 13,00% dari tahun 2011. Sedangkan pada tahun 2013, pendapatan air diproyeksikan mencapai Rp 4.788.882.179,00, meningkat sebesar Rp 474.573.909,00 atau 11,00% dari tahun 2012.

- **Pendapatan Non Air**

Seiring dengan peningkatan pendapatan air, pendapatan non air selama 4 (empat) tahun kedepan diproyeksikan meningkat dengan rata-rata peningkatan sebesar 76,80%. Hal ini disebabkan oleh adanya proyeksi penambahan jumlah sambungan baru sebanyak 50 sambungan baru per bulan atau 600 sambungan baru per tahun yang diperkirakan mulai aktif pada tahun 2010. Berdasarkan peningkatan jumlah sambungan, pendapatan non air pada tahun 2010, 2011, 2012 dan 2013 diproyeksikan meningkat masing-masing sebesar Rp 546.538.829,00 (202,27%), Rp 122.510.862,00 (15,00%), Rp 122.102.493,00 (13,00%) dan Rp 116.745.798,00 (11,00%).

- **Pendapatan Di Luar Usaha**

PDAM Kabupaten Sintang memproyeksikan pendapatan di luar usaha tidak terlalu material mengingat jumlah dana yang diperoleh direncanakan akan digunakan untuk pengembangan dan pemeliharaan jaringan PDAM seoptimal mungkin. Selama 4 (empat) tahun ke depan mulai 2010, 2011, 2012 dan 2013, pendapatan di luar usaha diproyeksikan masing-masing mencapai Rp 2.326.980,00, Rp 3.025.074,00, Rp 3.932.596,00 dan Rp 5.113.575,00.

2. Biaya

Biaya diklasifikasikan menjadi 2 kelompok, yaitu biaya langsung usaha dan biaya umum dan administrasi. Selanjutnya, biaya langsung usaha dibagi menjadi biaya sumber air, biaya pengolahan dan biaya transmisi dan distribusi.

- **Biaya Sumber Air**

Biaya sumber air merupakan beban yang dikeluarkan untuk kegiatan pengumpulan air, diantaranya beban tenaga kerja, pemakaian bahan bakar, beban listrik, beban retribusi air baku, beban pemeliharaan, beban rupa-rupa, dan beban penyusutan. Seiring dengan peningkatan target volume air yang terjual, maka biaya sumber air juga diproyeksikan akan meningkat selama 4 (empat) tahun ke depan. Pada tahun 2010, biaya sumber air direncanakan sebesar Rp 1.003.007.645,00, meningkat sebesar Rp

95.336.453,00 atau 10,17% dari tahun 2009 yang mencapai Rp 937.671.192,00. Pada tahun 2011, biaya sumber air direncanakan meningkat sebesar Rp 123.960.917,00 atau 12,00% dari tahun 2010 menjadi Rp 1.156.968.562,00. Tahun 2012, biaya sumber air direncanakan meningkat sebesar Rp 127.266.542,00 atau 11,00% dari tahun 2011 menjadi Rp 1.284.235.104,00. Tahun 2013, biaya sumber air direncanakan meningkat sebesar Rp 128.423.510,00 atau 10,00% dari tahun 2012 menjadi Rp 1.412.658.614,00.

- **Biaya Pengolahan Air**

Biaya pengolahan air merupakan beban yang dikeluarkan untuk kegiatan pengolahan air sampai siap untuk didistribusikan, diantaranya beban tenaga kerja, pemakaian bahan kimia, beban listrik, beban pemeliharaan, beban rupa-rupa, dan beban penyusutan. Mengikuti peningkatan target volume air yang terjual sama dengan biaya sumber air, maka biaya pengolahan air juga diproyeksikan akan meningkat selama 4 (empat) tahun ke depan. Pada tahun 2010, biaya pengolahan air direncanakan sebesar Rp 442.497.855,00, meningkat sebesar Rp 221.832.594,00 atau 100,53% dari tahun 2009 yang mencapai Rp 220.665.261,00. Tahun 2011, biaya pengolahan air direncanakan meningkat sebesar Rp 53.009.743,00 atau 12,00% dari tahun 2010 menjadi Rp 495.597.598,00. Tahun 2012, biaya sumber air direncanakan meningkat sebesar Rp 54.515.736,00 atau 11,00% dari tahun 2011 menjadi Rp 550.113.334,00. Tahun 2013, biaya pengolahan air direncanakan meningkat sebesar Rp 55.011.333,00 atau 10,00% dari tahun 2012 menjadi Rp 605.124.667,00.

- **Biaya Transmisi dan Distribusi**

Biaya transmisi dan distribusi merupakan beban yang dikeluarkan untuk kegiatan transmisi dan distribusi air yang sudah diolah, diantaranya beban tenaga kerja, pemakaian bahan bakar, beban listrik, beban pemeliharaan, beban rupa-rupa dan beban penyusutan. Mengikuti peningkatan target volume air yang terjual sama dengan biaya sumber dan pengolahan air, maka biaya transmisi dan distribusi juga diproyeksikan akan meningkat selama 4 (empat) tahun ke depan. Pada tahun 2010, biaya transmisi dan distribusi direncanakan sebesar Rp 512.770.604,00, menurun sebesar Rp 62.088.241,00 atau 10,80% dari tahun 2009 yang mencapai Rp 574.858.845,00. Manajemen memandang perlu dilakukan penyesuaian untuk biaya transmisi dan distribusi pada tahun 2009 yang terlalu tinggi. Tahun 2011, biaya transmisi dan distribusi direncanakan meningkat sebesar Rp 61.532.473,00 atau 12,00% dari tahun 2010 menjadi Rp 574.303.077,00. Tahun 2012, biaya transmisi dan distribusi direncanakan meningkat sebesar Rp 63.173.339,00 atau 11,00%

dari tahun 2011 menjadi Rp 637.476.416,00. Tahun 2013, biaya transmisi dan distribusi direncanakan meningkat sebesar Rp 63.747.642,00 atau 10,00% dari tahun 2012 menjadi Rp 701.224.058,00.

- **Biaya Umum dan Administrasi**

Biaya umum dan administrasi merupakan biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan umum dan administrasi, diantaranya beban tenaga kerja, beban kantor, beban hubungan langganan, beban penyisihan piutang, beban penghapusan piutang, beban badan pengawas, iuran langganan dan keanggotaan, beban pajak PBB, rupa-rupa biaya umum, beban amortisasi beban yang ditanggungkan dan beban penyusutan. Mengikuti peningkatan target volume air yang terjual dan peningkatan biaya lainnya, maka biaya umum dan administrasi juga diproyeksikan akan meningkat selama 4 (empat) tahun ke depan. Pada tahun 2010, biaya umum dan administrasi direncanakan sebesar Rp 2.237.255.083,00, meningkat sebesar Rp 740.103.349,00 atau 49,43% dari tahun 2009 yang mencapai Rp 1.497.151.734,00. Tahun 2011, biaya umum dan administrasi direncanakan meningkat sebesar Rp 227.725.507,00 atau 10,18% dari tahun 2010 menjadi Rp 2.464.980.590,00. Tahun 2012, biaya umum dan administrasi direncanakan meningkat sebesar Rp 246.498.059,00 atau 10,00% dari tahun 2011 menjadi Rp 2.711.478.649,00. Tahun 2013, biaya umum dan administrasi direncanakan meningkat sebesar Rp 271.147.865,00 atau 10,00% dari tahun 2012 menjadi Rp 2.982.626.514,00.

3. Laba/Rugi Bersih

Dengan proyeksi target pendapatan dan belanja di atas, PDAM Kabupaten Sintang menargetkan rugi bersih pada tahun 2010 sebesar Rp (86.489.544,00) atau menurun kerugiannya sebesar Rp 1.971.938.287,00 dari tahun 2009 yang mencapai Rp (2.058.427.831,00). Pada tahun 2011, laba/rugi bersih ditargetkan mencapai Rp 61.557.389,00 atau meningkat sebesar Rp 148.046.492,00. Tahun 2012, laba bersih ditargetkan meningkat sebesar Rp 115.103.420,00 menjadi Rp 176.660.818,00, dan tahun 2013 laba bersih ditargetkan Rp 243.414.121,00 meningkat sebesar Rp 66.753.302,00.

3.3 Permasalahan SPAM

3.3.1 Aspek Teknis

Permasalahan aspek teknis yang dihadapi oleh PDAM Kabupaten Sintang adalah sebagai berikut:

- a. Sumber Air Baku

Untuk sistem penyediaan air minum, sejauh ini kapasitasnya masih rendah dan belum menjangkau semua kecamatan. Selain itu, ketersediaan sumber air/penguasaanya yang dapat dimanfaatkan dengan biaya investasi relatif murah semakin terbatas.

b. Sistem Transmisi

Pada sistem transmisi SPAM PDAM Kabupaten Sintang, masih belum maksimal dikarenakan jangkauannya yang masih terbatas dan belum mampu melayani semua penduduk.

c. Instalasi Pengolahan Air Minum (IPA)

Pada IPA eksisting yang menggunakan sumber air baku yang ada, memiliki beban berat untuk mengolah air bersih menjadi air minum yang memiliki kualitas air di bawah ambang baku mutu air minum.

d. Sistem Pelayanan

Air minum hasil olahan SPAM memenuhi semua standar baku air minum. Namun sulit melaksanakan pengaliran air bersih yang memenuhi K3 (kualitas, kuantitas dan kontinuitas) yang disyaratkan sebagai bentuk pelayanan prima kepada pelanggan karena keterbatasan sumber air yang dimanfaatkan saat ini. Masih tingginya tingkat kehilangan air yang terutama disebabkan karena sebagian besar jaringan perpipaan dan meter air yang telah melewati umur teknisnya, juga kurangnya meter air induk. Selain itu adanya ketidaksesuaian antara potensi demand dan supply yang tersedia sehingga berakibat demand terhadap air bersih di sejumlah tempat pelayanan rendah, sedangkan jumlah kapasitas tersedia lebih dari cukup dan juga sebaliknya untuk sejumlah tempat pelayanan.

3.3.2 Aspek Non Teknis

Beberapa permasalahan manajemen PDAM Kabupaten Sintang meliputi:

a). Tingkat kebocoran. Salah satu penyebabnya adalah kebocoran yang diakibatkan non teknik seperti akurasi pembacaan dan pencatatan meter, meter air yang sudah tua (diatas 5 tahun) dan belum ditera sehingga tingkat akurasi berkurang;

b). Standar kompetensi pegawai belum diterapkan di semua jabatan dan belum semua pegawai memiliki uraian kerja yang telah terdokumentasikan dan disahkan oleh pihak pimpinan PDAM;

Sistem Informasi manajemen belum optimal, belum terintegrasi. Billing system belum mendukung operasional pelayanan setiap waktu. Belum adanya aplikasi GIS yang berfungsi sebagaimana mestinya dan koordinasi pekerjaan belum didukung oleh aplikasi sistem informasi yang memadai.

BAB 4

STANDAR KRITERIA PERENCANAAN

4.1 Kriteria Perencanaan

4.1.1 Unit Air Baku

Tentukan kebutuhan air berdasarkan:

- a. Proyeksi penduduk, harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan untuk perhitungan kebutuhan domestik
- b. Identifikasi jenis penggunaan nondomestik sesuai RSNI T-01-2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing
- c. Pemakaian air untuk setiap jenis penggunaan sesuai RSNI T-01-2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing
- d. Perhitungan kebutuhan air domestik dan nondomestik berdasarkan perhitungan butir a, b dan c
- e. Kehilangan air fisik/teknis maksimal 15% dengan komponen utama penyebab kehilangan atau kebocoran air sebagai berikut:
 - Kebocoran pada pipa transmisi dan pipa induk
 - Kebocoran dan luapan pada tangki reservoir
 - Kebocoran pada pipa dinas hingga meter pelanggan

Sedangkan kehilangan nonteknis dan konsumsi resmi tak berekening diminimalkan hingga mendekati nol.

Kebutuhan air baku rata-rata dihitung berdasarkan jumlah perhitungan kebutuhan air domestik, non domestik dan air tak berekening. Rencana alokasi air baku dihitung 130% dari kebutuhan air baku rata-rata.

Unit Air Baku dapat terdiri dari bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, sistem pengadaan, dan/atau sarana pembawa serta perlengkapannya. Unit air baku merupakan sarana pengambilan dan/atau penyedia air baku.

A. Ketentuan Teknis

1) Air Baku

Sumber air yang dapat digunakan sebagai sumber air baku meliputi: mata air, air tanah, air permukaan dan air hujan

2) Dasar-Dasar Perencanaan Bangunan Pengambilan Air Baku :

- a) Survei dan identifikasi sumber air baku, mengenai : mata air, debit, kualitas air, pemanfaatan.
- b) Perhitungan debit sumber air baku
 1. Pengukuran debit mata air, menggunakan:
 - a. Pengukuran debit dengan pelimpah.

Alat ukur pelimpah yang dapat digunakan. Alat ukur Thomson berbentuk V dengan sudut celah 30°, 45°, 60°, 90°.

Alat ukur Thomson sudut celah 90° dengan rumus:

$Q = 1,417 \cdot H^{3/2}$

dimana:

Q = debit aliran (m³/detik)

H = tinggi muka air dari ambang

1,417 = konstanta konversi waktu (perdetik)
 - b. Penampung dan pengukuran volume air dengan mengukur lamanya (t) air mengisi penampungan air yang mempunyai volume tertentu:

$$\text{Debit air } (Q) = \frac{\text{Volume penampungan}}{t} \text{ (L/detik)}$$

Dengan mengukur perubahan tinggi muka air (H) dalam penampungan yang mempunyai luas tertentu (A) dalam jangka waktu tertentu maka dapat dihitung:

$$\text{Debit } (Q) = \frac{H \times A}{t} \text{ (L/detik)}$$

2. Potensi Air Tanah
 - a) perkiraan potensi air tanah dangkal dapat diperoleh melalui survei terhadap 10 buah sumur gali yang bisa mewakili kondisi air tanah dangkal di desa tersebut.
 - b) Perkiraan potensi sumur tanah dalam dapat diperoleh informasi data dari instansi terkait, meliputi: kedalaman sumur, kualitas air dan kuantitas serta konstruksinya.
3. Perhitungan debit air permukaan terdiri dari:
 - a) Perhitungan debit air sungai pengukuran debit sungai dilakukan dengan mengukur luas potongan melintang penampang basah sungai dan kecepatan rata-rata alirannya, dengan rumus:

$$Q = A \cdot V$$

$$V = C \cdot \sqrt{R \cdot S} \quad \text{dimana:}$$

- Q = debit (m³/detik)
A = luas penampang basah (m²)
R = jari-jari hidrolis (m)
S = kemiringan/slope

$$m = C = \text{koefisien Chezy} = \frac{157,6}{1 + \frac{m}{\sqrt{R}}} \quad \text{koefisien Bazin}$$

Selain pengukuran perlu diperoleh data-data lain dan informasi yang dapat diperoleh dari penduduk. Data-data yang diperlukan meliputi debit aliran, pemanfaatan sungai, tinggi muka air minimum dan tinggi muka air maksimum.

b) Perhitungan debit air danau

Perhitungan debit air danau dilakukan berdasarkan pengukuran langsung. Cara ini dilakukan dengan pengamatan atau pencatatan fluktuasi tinggi muka air selama minimal 1 tahun. Besarnya fluktuasi debit dapat diketahui dengan mengalikan perbedaan tinggi air maksimum dan minimum dengan luas muka air danau.

Pengukuran ini mempunyai tingkat ketelitian yang optimal bila dilakukan dengan periode pengamatan yang cukup lama. Data-data di atas dapat diperoleh dari penduduk setempat tentang fluktuasi yang pernah terjadi (muka air terendah).

c) Perhitungan debit embung

Pengukuran debit yang masuk ke dalam embung dapat dilakukan pada saat musim penghujan, yaitu dengan mengukur luas penampang basah sungai/parit yang bermuara di embung dan dikalikan dengan kecepatan aliran.

Sedangkan volume tampungan dapat dihitung dengan melihat volume cekungan untuk setiap ketinggian air. Volume cekungan dapat dibuat pada saat musim kering (embung tidak terisi air) yaitu dari hasil pemetaan topografi embung dapat dibuat lengkung debit (hubungan antara tinggi air dan volume).

3) Persyaratan lokasi penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan:

- a) Penempatan bangunan penyadap (*intake*) harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar (pencemaran oleh manusia dan makhluk hidup lain);
- b) Penempatan bangunan pengambilan pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam (terhadap longsor dan lain-lain);
- c) Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap banjir air sungai, terhadap gaya guling, gaya geser, rembesan, gempa dan gaya angkat air (*up-lift*);
- d) Penempatan bangunan pengambilan disusahakan dapat menggunakan sistem gravitasi dalam pengoperasiannya;
- e) Dimensi bangunan pengambilan harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian;
- f) Dimensi inlet dan outlet dan letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air;
- g) Pemilihan lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku;
- h) Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (*lifetime*) minimal 25 tahun;
- i) Bahan/material konstruksi yang digunakan disusahakan menggunakan material lokal atau disesuaikan dengan kondisi daerah sekitar.

4) Tipe Bangunan Pengambilan Air Baku

a) Sumber air baku mata air

Bangunan Pengambilan air baku untuk mata air secara umum dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul atau sumuran:

1. Bangunan penangkap

- a. Pertimbangan pemilihan bangunan penangkap adalah pemunculan mata air cenderung arah horizontal dimana muka air semula tidak berubah, mata air yang muncul dari kaki perbukitan; apabila keluaran mata air melebar maka bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan konstruksi sayap yang membentang di outlet mata air.
- b. Perlengkapan bangunan penangkap adalah outlet untuk konsumen air bersih, outlet untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (*drain*),

bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksa (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.

2. Bangunan pengumpul atau sumuran

- a. Pertimbangan pemilihan bangunan pengumpul adalah pemunculan mata air cenderung arah vertikal, mata air yang muncul pada daerah datar dan membentuk tumpungan, apabila *outlet* mata air pada suatu tempat maka digunakan tipe sumuran, apabila *outlet* mata air pada beberapa tempat dan tidak berjatuhan maka digunakan bangunan pengumpul atau dinding keliling.
- b. Perlengkapan bangunan penangkap adalah *outlet* untuk konsumen air bersih, *outlet* untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap(*overflow*), penguras (drain), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksaan (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.

b) Sumber Air Baku Air Tanah

Pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakan menjadi sumur dangkal dan sumur dalam.

1. Sumur dangkal

- a. Pertimbangan pemilihan sumur dangkal adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan kecil; potensi sumur dangkal dapat mencukupi kebutuhan air bersih di daerah perencanaan (dalam kondisi akhir musim kemarau/kondisi kritis).
- b. Perlengkapan bangunan sumur dangkal dengan sistem sumur gali, meliputi: ring beton kedap air, penyekat kontaminasi dengan air permukaan tiang beton, ember/pompa tangan. Sedangkan perlengkapan sumur dangkal dengan sistem sumur pompa tangan (SPT) meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, sok *reducer*.

2. Sumur dalam

- a. Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar; di daerah perencanaan potensi sumur dalam dapat mencukupi kebutuhan air minum daerah perencanaan sedangkan kapasitas air dangkal tidak memenuhi.
- b. Sumur dalam sumur pompa tangan (SPT) meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, sok *reducer*. Sumur

pompa benam (*submersible pump*) meliputi pipa buta, pipa jambang, saringan, pipa observasi, *pascker socket/reducer*, *dop socket*, tutup sumur, batu kerikil.

c) Sumber air baku air permukaan

Pemilihan bangunan pengambilan air permukaan dibedakan menjadi:

- a. Bangunan penyadap (*Intake*) bebas
 1. Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah fluktuasi muka air tidak terlalu besar, ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet.
 2. Kelengkapan bangunan pada bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah saringan sampah, inlet, bangunan pengendap, bangunan sumur
- b. Bangunan penyadap (*Intake*) dengan bendung
 1. Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah ketebalan air tidak cukup untuk *intake* bebas.
 2. Kelengkapan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah saringan sampah, *inlet*, bangunan sumur, bendung, pintu bilas.
- c. Saluran Resapan (*Infiltration galleries*)
 1. Pertimbangan pemilihan saluran resapan (*Infiltration galleries*) adalah ketebalan air sangat tipis, sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit, kondisi tanah dasar cukup poros (*porous*), aliran air bawah tanah cukup untuk dimanfaatkan, muka air tanah terletak maksimum 2 meter dari dasar sungai.
 2. Kelengkapan bangunan pada saluran resapan (*Infiltration galleries*) media infiltrasi: pipa pengumpul berlubang, sumuran.

4.1.2 Unit Transmisi

Perencanaan teknis unit transmisi → mengoptimalkan jarak antara unit air baku menuju unit produksi dan/atau dari unit produksi menuju reservoir/jaringan distribusi sependek mungkin, terutama untuk sistem transmisi distribusi (pipa transmisi dari unit produksi menuju reservoir).

- Karena transmisi distribusi → debit aliran untuk kebutuhan jam puncak, sedangkan pipa transmisi air baku → kebutuhan maksimum harian.
- Pipa transmisi sedapat mungkin harus diletakkan sedemikian rupa dibawah level garis hidrolis untuk menjamin aliran sesuai harapan.
- Dalam pemasangan pipa transmisi, perlu memasang angker penahan pipa pada bagian belokan baik dalam bentuk belokan arah vertikal maupun belokan arah horizontal untuk menahan gaya yang ditimbulkan akibat tekanan internal dalam pipa dan energi kinetik dari aliran air dalam pipa yang mengakibatkan kerusakan pipa maupun kebocoran aliran air dalam pipa tersebut secara berlebihan.

Sistem transmisi harus menerapkan metode-metode yang mampu mengendalikan pukulan air (*water hammer*) yaitu bilamana sistem aliran tertutup dalam suatu pipa transmisi terjadi perubahan kecepatan aliran air secara tiba-tiba yang menyebabkan pecahnya pipa transmisi atau berubahnya posisi pipa transmisi dari posisi semula.

Sistem pipa transmisi air baku yang panjang dan berukuran diameter relatif besar dari diameter nominal ND-600 mm sampai dengan ND-1000 mm perlu dilengkapi dengan aksesoris dan perlengkapan pipa yang memadai.

Perlengkapan penting dan pokok dalam sistem transmisi air baku air minum

1. Katup pelepas udara, yang berfungsi melepaskan udara yang terakumulasi dalam pipa transmisi, yang dipasang pada titik-titik tertentu dimana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi.
2. Katup pelepas tekanan, yang berfungsi melepas atau mereduksi tekanan berlebih yang mungkin terjadi pada pipa transmisi.
3. Katup penguras (*Wash-out Valve*), berfungsi untuk menguras akumulasi lumpur atau pasir dalam pipa transmisi, yang umumnya dipasang pada titik-titik terendah dalam setiap segmen pipa transmisi.
4. Katup ventilasi udara (*Air Valve*) perlu disediakan pada titik-titik tertentu guna menghindari terjadinya kerusakan pada pipa ketika berlangsung tekanan negatif atau kondisi vakum udara.

Tabel 4.1 Kriteria Pipa Transmisi

No.	Uraian	Notasi	Kriteria
1.	Debit Perencanaan	Q_{max}	Kebutuhan air hari maksimum $Q_{max} = f_{max} \times Q_{rata-rata}$

No.	Uraian	Notasi	Kriteria
2.	Faktor hari maksimum	f_{max}	1.1 – 1.5
3.	Jenis Saluran		Pipa atau saluran terbuka
4.	Kecepatan aliran di dalam pipa : a. Kecepatan minimum b. Kecepatan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP	V_{min} V_{max}	0.3 – 0.6 m/det 3.0 – 4.5 m/det 6 m/det
5.	Tekanan air dalam pipa : a. Tekanan minimum b. Tekanan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP - Pipa PE 100 - Pipa PE 80	H_{min} H_{max}	1 atm 6 – 8 atm 10 atm 12.4 Mpa 9 Mpa
6.	Kecepatan saluran terbuka : a. Kecepatan minimum b. Kecepatan maksimum	V_{min} V_{max}	0.5 m/det 1.5 m/det
7.	Kemiringan saluran terbuka	S	(0.5 – 1) 0/00
8.	Tinggi bebas saluran terbuka	Hw	15 cm (minimum)
9.	Kemiringan tebing terhadap saluran		45° untuk trapesium

Debit pompa transmisi air minum ke reservoir ditentukan berdasarkan debit hari maksimum. Periode operasi pompa antara 20–24 jam per hari.

Tabel 4.2 Besar Debit dan Jumlah Pompa

Debit (m ³ /hari)	Jumlah Pompa	Total Unit
Sampai 2.800	1 (1)	2
2.500 s.d. 10.000	2 (1)	3
Lebih dari 90.000	Lebih dari 3 (1)	Lebih dari 4

Tabel 4.3 Ketentuan Teknis Pipa Transmisi

Perencanaan jalur pipa transmisi	Penentuan dimensi pipa	Bahan Pipa(SNI)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jalur pipa sependek mungkin; 2. Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal; 3. Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m diatas pipa, sehingga cukup menjamin operasi <i>air valve</i>; 4. Menghindari perbedaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan debit maksimum harian; 2. Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih air 30% dari total tekanan statis (<i>head statis</i>) pada sistem transmisi dengan pemompaan. Untuk sistem gravitasi, kehilangan tekanan maksimum 5 m/1000 m atau sesuai dengan spesifikasi teknis pipa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spesifikasi pipa PVC mengikuti standar SNI 03-6419-2000 tentang Spesifikasi Pipa PVC bertekanan berdiameter 110-315 mm untuk Air Bersih dan SK SNI S-20-1990-2003 tentang Spesifikasi Pipa PVC untuk Air Minum. 2. SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilene Untuk Air Minum; 3. Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium. 4. Fabrikasi pipa baja harus sesuai dengan AWWA C 200 atau SNI-07-0822-1989 atau SII 2527-90 atau JIS G 3452 dan JIS G 3457. 5. Standar untuk pipa <i>ductile</i> menggunakan standar dari ISO 2531 dan BS 4772.

4.1.3 Unit Produksi

Unit produksi direncanakan berdasarkan kebutuhan kebutuhan hari puncak yang besarnya berkisar 120% dari kebutuhan rata-rata. Penyusunan perencanaan teknis unit produksi didasarkan pada kajian kualitas air yang akan diolah (kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air → dikaitkan dengan sasaran standar kualitas air minum (output). Rangkaian proses pengolahan air umumnya : satuan operasi dan satuan proses yaitu untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi. Unit produksi dapat terdiri dari :

- Unit koagulasi
- Unit flokulasi

- Unit sedimentasi
- Unit filtrasi
- Unit netralisasi
- Unit desinfeksi

Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

- SNI 03-3981-1995 tentang tata cara perencanaan instalasi saringan pasir lambat;
- SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja;
- SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air.

Tabel 4.4 Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi

SURVEI DAN PENGKAJIAN	PERHITUNGAN	GAMBAR
1. penyelidikan tanah 2. survei dan pengkajian lokasi IPA 3. survei dan pengkajian topografi 4. survei dan pengkajian ketersediaan bahan konstruksi 5. survei dan pengkajian ketersediaan peralatan elektro 6. survei dan pengkajian sumber daya energi	Perhitungan mengacu pada tata cara perancangan teknis unit produksi	1. gambar jaringan pipa transmisi 2. gambar lokasi/tata letak IPA 3. gambar lokasi reservoir 4. gambar detail konstruksi <ul style="list-style-type: none"> • pipa transmisi • reservoir • IPA

Penyusunan perencanaan teknis unit produksi didasarkan pada kajian kualitas air yang akan diolah (kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air → dikaitkan dengan sasaran standar kualitas air minum (output). Rangkaian proses pengolahan air umumnya : satuan operasi dan satuan proses yaitu untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi.

Unit produksi dapat terdiri dari :

- Unit koagulasi
- Unit flokulasi
- Unit sedimentasi
- Unit filtrasi
- Unit netralisasi
- Unit desinfeksi

Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

- SNI 03-3981-1995 tentang tata cara perencanaan instalasi saringan pasir lambat;
- SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja;

SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air.

4.1.4 Unit Distribusi

Unit distribusi direncanakan berdasarkan kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115%-300% dari kebutuhan rata-rata. Air yang dihasilkan dari IPA dapat ditampung dalam reservoir air yang berfungsi untuk menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan, sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat, dan sebagai penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi. Reservoir air dibangun baik dengan konstruksi baja maupun konstruksi beton bertulang.

Jaringan perpipaan yang terkoneksi satu dengan lainnya membentuk jaringan tertutup (*loop*), sistem jaringan distribusi bercabang (*dead-end distribution system*), atau kombinasi dari kedua sistem tersebut (*grade system*). Bentuk jaringan pipa distribusi ditentukan oleh kondisi topografi, lokasi reservoir, luas wilayah pelayanan, jumlah pelanggan dan jaringan jalan dimana pipa akan dipasang.

Ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam perancangan denah (*lay-out*) sistem distribusi adalah sebagai berikut:

- Denah (*Lay-out*) sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan dan lokasi instalasi pengolahan air;
- Tipe sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan;
- Jika keadaan topografi tidak memungkinkan untuk sistem gravitasi seluruhnya, diusulkan kombinasi sistem gravitasi dan pompa. Jika semua wilayah pelayanan relatif datar, dapat digunakan sistem perpompaan langsung, kombinasi dengan menara air, atau penambahan pompa penguat (*booster pump*);
- Jika terdapat perbedaan elevasi wilayah pelayanan terlalu besar atau lebih dari 40 m, wilayah pelayanan dibagi menjadi beberapa zone sedemikian rupa sehingga memenuhi persyaratan tekanan minimum. Untuk mengatasi tekanan yang berlebihan dapat digunakan katup pelepas tekan (*pressure reducing valve*). Untuk mengatasi kekurangan tekanan dapat digunakan pompa penguat.

Perpipaan Transmisi Air Minum dan Distribusi

- a. Penentuan dimensi perpipaan transmisi air minum dan distribusi dapat menggunakan formula:

$$Q = V \times A$$

$$A = 0,785 D^2$$

Dimana

Q : debit (m³/detik)

V : kecepatan pengaliran (m/detik)

A : luas penampang pipa (m²)

D : diameter pipa (m)

- b. Kualitas pipa berdasarkan tekanan yang direncanakan; untuk pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW, 8 s/d 10 kg/cm² atau pipa berdasarkan SNI, Seri (10–12,5), atau jenis pipa lain yang telah memiliki SNI atau standar internasional setara.
- c. Jaringan pipa didesain pada jalur yang ditentukan dan digambar sesuai dengan zona pelayan yang di tentukan dari jumlah konsumen yang akan dilayani, penggambaran dilakukan skala maksimal 1:5.000.

Tabel 4.5 Kriteria Pipa Distribusi

No.	Uraian	Notasi	Kriteria
1.	Debit Perencanaan	Q _{puncak}	kebutuhan air hari maksimum $Q_{max} = f_{peak} \times Q_{rata-rata}$
2.	Faktor jam puncak	f _{puncak}	1.15 – 3
3.	Kecepatan aliran di dalam pipa :		
	a. Kecepatan minimum	v _{min}	0.3 – 0.6 m/det
	b. Kecepatan maksimum	v _{max}	
	- Pipa PVC atau ACP		0.0 – 4.5 m/det
	- Pipa DCIP atau baja		0.0 – 4.5 m/det
4.	Tekanan air dalam pipa :		
	a. Tekanan minimum	P _{min}	0.5 – 1) atm, pada titik jangkauan pelayanan terjauh
	b. Tekanan maksimum	P _{max}	
	- Pipa PVC atau ACP		0.8 – 8 atm
	- Pipa Baja atau DCIP		0.8 – 10 atm
	- Pipa PE 100		2.4 Mpa
	- Pipa PE 80		1.9 – 2.9 Mpa

Pipa Distribusi

1. Denah (*Lay-out*) Jaringan Pipa Distribusi

Perencanaan denah (*lay-out*) jaringan pipa distribusi ditentukan berdasarkan pertimbangan:

- ❑ Situasi jaringan jalan di wilayah pelayanan; jalan-jalan yang tidak saling menyambung dapat menggunakan sistem cabang. Jalan-jalan yang saling berhubungan membentuk jalur jalan melingkar atau tertutup, cocok untuk sistem tertutup, kecuali bila konsumen jarang.
- ❑ Kepadatan konsumen; makin jarang konsumen lebih baik dipilih denah (*lay-out*) pipa berbentuk cabang.
- ❑ Keadaan topografi dan batas alam wilayah pelayanan.
- ❑ Tata guna lahan wilayah pelayanan.

2. Komponen Jaringan Distribusi

Jaringan pipa distribusi harus terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air

- (a) Zona distribusi suatu sistem penyediaan air minum adalah suatu area pelayanan dalam wilayah pelayanan air minum yang dibatasi oleh pipa jaringan distribusi utama (distribusi primer). Pembentukan zona distribusi didasarkan pada batas alam (sungai, lembah, atau perbukitan) atau perbedaan tinggi lebih besar dari 40 meter antara zona pelayanan dimana masyarakat terkonsentrasi atau batas administrasi. Pembentukan zona distribusi dimaksudkan untuk memastikan dan menjaga tekanan minimum yang relatif sama pada setiap zona. Setiap zona distribusi dalam sebuah wilayah pelayanan yang terdiri dari beberapa Sel Utama (biasanya 5-6 sel utama) dilengkapi dengan sebuah meter induk.
- (b) Jaringan Distribusi Utama (JDU) atau distribusi primer yaitu rangkaian pipa distribusi yang membentuk zona distribusi dalam suatu wilayah pelayanan SPAM.
- (c) Jaringan distribusi pembawa atau distribusi sekunder adalah jalur pipa yang menghubungkan antara JDU dengan Sel Utama.
- (d) Jaringan distribusi pembagi atau distribusi tersier adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup Sel Utama.
- (e) Pipa pelayanan adalah pipa yang menghubungkan antara jaringan distribusi pembagi dengan Sambungan Rumah. Pendistribusian air minum dari pipa pelayanan dilakukan melalui *Clamp Sadle*.
- (f) Sel utama (*Primary Cell*) adalah suatu area pelayanan dalam sebuah zona distribusi dan dibatasi oleh jaringan distribusi pembagi (distribusi tersier) yang membentuk suatu jaringan tertutup. Setiap sel utama akan membentuk beberapa Sel Dasar dengan jumlah sekitar 5-10 sel dasar. Sel

utama biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah (SR) sekitar 10.000 SR.

3. Bahan Pipa

Pemilihan bahan pipa bergantung pada pendanaan atau investasi yang tersedia. Hal yang terpenting adalah harus dilaksanakannya uji pipa yang terwakili untuk menguji mutu pipa tersebut. Tata cara pengambilan contoh uji pipa yang dapat mewakili tersebut harus memenuhi persyaratan teknis dalam SNI 06-2552-1991 tentang Metode Pengambilan Contoh Uji Pipa PVC Untuk Air Minum, atau standar lain yang berlaku.

4. Diameter Pipa Distribusi

Ukuran diameter pipa distribusi ditentukan berdasarkan aliran pada jam puncak dengan sisa tekan minimum di jalur distribusi, pada saat terjadi kebakaran jaringan pipa mampu mengalirkan air untuk kebutuhan maksimum harian dan tiga buah hidran kebakaran masing-masing berkapasitas 250 gpm dengan jarak antara hidran maksimum 300 m. Faktor jam puncak terhadap debit rata-rata tergantung pada jumlah penduduk wilayah terlayani sebagai pendekatan perencanaan dapat digunakan tabel dibawah ini :

Tabel 4.6 Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan jaringan Pipa Distribusi

Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
Jam puncak	1.15 – 1.7	2	3

Tabel 4.7 Diameter Pipa Distribusi

Cakupan Sistem	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi	Pipa Pelayanan
Sistem Kecamatan	≥ 100 mm	75-100 mm	75 mm	50 mm
Sistem Kota	≥ 150 mm	100-150 mm	75-100 mm	50-75 mm

Analisis jaringan pipa distribusi antara lain memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Jika jaringan pipa tidak lebih dari empat *loop*, perhitungan dengan metoda *hardy-cross* masih diijinkan secara manual. Jika lebih dari empat *loop* harus dianalisis dengan bantuan program komputer.
2. Perhitungan kehilangan tekanan dalam pipa dapat dihitung dengan rumus *Hazen Williams* :

$$H_f = 10,66-1,85 D^{-4,87} L$$

Kecepatan aliran dengan rumus:

$$V = 0,38464 C.D 0,63 | 0,54$$

Debit aliran dihitung dengan rumus:

$$Q = 0,27853 C.D 2,63 | 0,54$$

Dimana:

Q	=	debit air dalam pipa (m ³ /detik)
C	=	koefisien kekasaran pipa
D	=	diameter pipa (m)
S	=	slope/kemiringan hidrolis
Ah	=	kehilangan tekanan (m)
L	=	panjang pipa (m)
V	=	kecepatan aliran dalam pipa (m/detik)
A	=	luas penampang pipa (m ²)

Perlengkapan Jaringan Pipa Distribusi :

a. *Katup/valve*

Katup berfungsi untuk membuka dan menutup aliran air dalam pipa, dipasang pada:

- lokasi ujung pipa tempat aliran air masuk atau aliran air keluar;
- setiap percabangan;
- pipa *outlet* pompa;
- pipa penguras atau *wash out*

Tipe katup yang dapat dipakai pada jaringan pipa distribusi adalah Katup Gerbang (*Gate Valve*) dan Katup kupu-kupu (*Butterfly Valve*).

b. *Katup penguras (Wash Out/Blow Off)*

Dipasang pada tempat-tempat yang relatif rendah sepanjang jalur pipa, ujung jalur pipa yang mendatar dan menurun dan titik awal jembatan

c. *Katup Udara (Air Valve)*

Dipasang pada titik tertinggi di sepanjang pipa distribusi, di jembatan pipa dengan perletakan $\frac{1}{4}$ panjang bentang pipa dari arah aliran, pada jalur lurus setiap jarak tertentu.

d. *Hidran Kebakaran*

Dipasang pada jaringan pipa distribusi dengan jarak antar hidran maksimum tidak boleh lebih dari 300 m di depan gedung perkantoran kran komersil

e. *Bak Pelepas Tekan (BPT)*

Bak pelepas tekan (BPT) merupakan salah satu bangunan penunjang pada jaringan transmisi atau pipa distribusi. BPT berfungsi untuk menghilangkan

tekanan lebih yang terdapat pada aliran pipa, yang dapat mengakibatkan pipa pecah.

f. Jembatan Pipa

- a) Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang sungai/saluran atau sejenis, diatas permukaan tanah/sungai.
- b) Pipa yang digunakan untuk jembatan pipa disarankan menggunakan pipa baja atau pipa *Ductile Cast Iron* (DCIP).
- c) Sebelum bagian pipa masuk dilengkapi *gate valve* dan *wash out*.
- d) Dilengkapi dengan *air valve* yang diletakkan pada jarak 1/4 bentang dari titik masuk jembatan pipa.

g. Syphon

- Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang di bawah dasar sungai/saluran.
- Pipa yang digunakan untuk *syhpon* disarankan menggunakan pipa baja atau pipa *Ductile Cast Iron* (DCIP).
- Bagian pipa masuk dan keluar pada *syphon*, dibuat miring terhadap pipa transmisi atau pipa distribusi membentuk sudut 45 derajat dan diberi blok beton penahan sebagai pondasi.
- Bagian pipa yang menyeberang/berada di bawah dasar sungai/saluran harus diberi pelindung.

h. *Manhole*

- a) *Manhole* diperlukan untuk inspeksi dan perbaikan terhadap perlengkapan-perengkapan tertentu pada jaringan distribusi.
- b) Ditempatkan pada tempat-tempat pemasangan meter air, pemasangan katup, dan sebagainya.

i. *Thrust Block*

1. Berfungsi sebagai pondasi bantalan/dudukan perlengkapan pipa seperti *bend*, *tee*, Katup (*valve*) yang berdiameter lebih besar dari 40 mm.
2. Dipasang pada tempat-tempat dimana perlengkapan pipa dipasang yaitu pada:
 - Belokan pipa.
 - Persimpangan/percabangan pipa.
 - Sebelum dan sesudah jembatan pipa, syphon.
 - Perletakan *valve*/katup.
3. Dibuat dari pasangan batu atau beton bertulang.

4.1.5 Unit Pelayanan

Unit Pelayanan terdiri dari sambungan rumah, hidran/kran umum, terminal air, hidran kebakaran dan meter air

1) Sambungan Rumah

Yang dimaksud dengan pipa sambungan rumah adalah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air. Fungsi utama dari sambungan rumah adalah:

- Mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen;
- Untuk mengetahui jmlah air yang dialirkan ke konsumen.

Perlengkapan minimal yang harus ada pada sambungan rumah adalah:

- Bagian penyadapan pipa;
- Meter air dan pelindung meter air atau *flowrestrictor*;
- Katup pembuka/penutup aliran air;
- Pipa dan perlengkapannya.
-

2) Hidran/Kran Umum

Pelayanan Kran Umum (KU) meliputi pekerjaan perpipaan dan pemasangan meteran air berikut konstruksi sipil yang diperlukan sesuai gambar rencana. KU menggunakan pipa pelayanan dengan diameter $\frac{3}{4}$ "–1" dan meteran air berukuran $\frac{3}{4}$ ". Panjang pipa pelayanan sampai meteran air disesuaikan dengan situasi di lapangan/pelanggan. Konstruksi sipil dalam instalasi sambungan pelayanan merupakan pekerjaan sipil yang sederhana meliputi pembuatan bantalan beton, meteran air, penyediaan kotak pengaman dan batang penyangga meteran air dari plat baja beserta anak kuncinya, pekerjaan pemasangan, plesteran dan lain-lain sesuai gambar rencana. Instalasi KU dibuat sesuai gambar rencana dengan ketentuan sebagai berikut:

- Lokasi penempatan KU harus disetujui oleh pemilik tanah
- Saluran pembuangan air bekas harus dibuat sampai mencapai saluran air kotor/selokan terdekat yang ada
- KU dilengkapi dengan meter air diameter $\frac{3}{4}$ "

3) Hidran Kebakaran

Hidran kebakaran adalah suatu hidran atau sambungan keluar yang disediakan untuk mengambil air dari pipa air minum untuk keperluan pemadam kebakaran atau pengurusan pipa. Unit hidran kebakaran (*fire hydrant*) pada umumnya dipasang pada setiap interval jarak 300 m,

atau tergantung kepada kondisi daerah/peruntukan dan kepadatan bangunannya. Berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2, yaitu:

- Tabung basah, mempunyai katup operasi diujung air keluar dari kran kebakaran. Dalam keadaan tidak terpakai hidran jenis ini selalu terisi air.
- Tabung kering, mempunyai katup operasi terpisah dari hidran. Dengan menutup katup ini maka pada saat tidak dipergunakan hidran ini tidak berisi air.

Pada umumnya hidran kebakaran terdiri dari empat bagian utama, yaitu:

- Bagian yang menghubungkan pipa distribusi dengan hidran kebakaran
- Badan hidran
- Kepala hidran
- Katup hidran

4.2 Standar Kebutuhan Air

Tingkat pemakaian air per orang sangat bervariasi antara suatu daerah dengan daerah lainnya, sehingga secara keseluruhan penggunaan air dalam suatu sistem penyediaan air minum juga akan bervariasi. Bervariasinya pemakaian air ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: iklim, standar hidup, aktivitas masyarakat, tingkat sosial dan ekonomi, pola serta kebiasaan masyarakat dan hari libur. Selain itu, ada parameter yang perlu diperhatikan dalam menentukan standar kebutuhan air, yaitu kondisi eksisting wilayah perencanaan dan arah pengembangan kota. Berhubungan dengan fluktuasi pemakaian air ini, terdapat tiga macam pengertian, yaitu:

a. Kebutuhan rata-rata

Pemakaian air rata-rata dalam satu hari adalah pemakaian air dalam setahun dibagi dengan 365 hari.

b. Kebutuhan maksimum (Q_{max})

Fluktuasi pemakaian air dari hari ke hari dalam satu tahun sangat bervariasi dan terdapat satu hari dimana pemakaian air lebih besar dibandingkan dengan hari lainnya. Kebutuhan air pada hari maksimum digunakan sebagai dasar perencanaan untuk menghitung kapasitas bangunan penangkap air, perpipaan transmisi dan Instalasi Pengolahan Air (IPA). Faktor hari maksimum (f_m) berkisar antara 1,1 sampai 1,5 (Lampiran III Permen PU NO. 18 Tahun 2007). Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM Kecamatan Seluas Kawasan Sintang, faktor hari maksimum (f_m) yang digunakan sebagai kriteria desain adalah 1,2.

c. Kebutuhan Puncak (Q_{peak})

Faktor jam puncak (f_p) adalah suatu kondisi dimana pemakaian air pada jam tersebut mencapai maksimum. Faktor jam puncak biasanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan tingkat perkembangan kota, dimana semakin besar jumlah penduduknya semakin beraneka

ragam aktivitas penduduknya. Dengan bertambahnya aktivitas penduduk, maka fluktuasi pemakaian air semakin kecil. Berdasarkan standar yang tercantum dalam Lampiran III Permen PU No.18 Tahun 2007, faktor jam puncak (fp) berkisar antara 1,15 – 3. Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM Kecamatan Seluas Kabupaten Sintang, faktor jam puncak (fp) yang digunakan sebagai kriteria desain adalah 1,5.

Kebutuhan air ditentukan berdasarkan:

- Proyeksi penduduk
Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan
- Pemakaian air (L/o/h)
Laju pemakaian air diproyeksikan setiap interval 5 tahun
- Ketersediaan air
Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan atau masyarakat.

4.2.1 Kebutuhan Domestik

Merupakan kebutuhan air yang berasal dari rumah tangga dan sosial. Standar konsumsi pemakaian domestik ditentukan berdasarkan rata-rata pemakaian air perhari yang diperlukan oleh setiap orang. Standar konsumsi pemakaian air domestik dapat dilihat dari Tabel berikut.

Tabel 4.8 Tingkat konsumsi/pemakaian air rumah tangga sesuai kategori kota

No.	Kategori Kota	Jumlah Penduduk	Sistem	Tingkat Pemakaian Air
1.	Kota Metropolitan	>1.000.000	Non Standar	190
2.	Kota Besar	500.000 – 1.000.000	Non Standar	170
3.	Kota Sedang	100.000 – 500.000	Non Standar	150
4.	Kota Kecil	20.000 – 100.000	Standar BNA	130
5.	Kota kecamatan	<20.000	Standar IKK	100
6.	Kota Pusat Pertumbuhan	<3.000	Standar DPP	60

Sumber: SK-SNI Air minum

Kebutuhan air untuk rumah tangga (domestik) dihitung berdasarkan jumlah penduduk tahun perencanaan. Kebutuhan air minum untuk daerah domestik ini dilayani dengan sambungan rumah (SR) dan hidran umum (HU). Kebutuhan air minum untuk daerah domestik ini dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Kebutuhan air} = \% \text{ pelayanan} \times a \times b$$

Dimana:

a = jumlah pemakaian air (liter/orang/hari)

b = jumlah penduduk daerah pelayanan (jiwa)

4.2.2 Kebutuhan Non Domestik

Kegiatan non domestik adalah kegiatan penunjang kota terdiri dari kegiatan komersil berupa industri, perkantoran, perniagaan dan kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit dan tempat ibadah. Penentuan kebutuhan air non domestik didasarkan pada faktor jumlah penduduk pendukung dan jumlah unit fasilitas yang dimaksud. Fasilitas perkotaan tersebut antara lain adalah fasilitas umum, industri dan komersil. Perhitungan kebutuhan air non domestik di Kabupaten Sintang diasumsikan sebesar 15-20%.

4.3 Periode Perencanaan

Kriteria periode perencanaan ditentukan berdasarkan PP No. 18 Tahun 2007. Uraian periode perencanaan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.9 Periode Perencanaan

No	Kriteria Teknis	Jenis Kota			
		Metro	Besar	Sedang	Kecil
I	Jenis Perencanaan	Rencana Induk	Rencana Induk	Rencana Induk	-
II	Horison Perencanaan	20 tahun	15-20 tahun	15-20 tahun	15-20 tahun
III	Sumber Air Baku	Investigasi	Investigasi	Identifikasi	Identifikasi
IV	Pelaksana	Penyedia jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah
V	Peninjauan Ulang	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun
VI	Penanggung-jawab	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah
VII	Sumber Pendanaan	- Hibah LN - Pinjaman LN - Pinjaman DN - APBD - PDAM - Swasta	- Hibah LN - Pinjaman LN - Pinjaman DN - APBD - PDAM - Swasta	- Hibah LN - Pinjaman LN - Pinjaman DN - APBD - PDAM - Swasta	- Pinjaman LN - APBD

Sumber: Permen PU no. 18 Tahun 2007

4.4 Kriteria Daerah Layanan

Daerah pelayanan akan disesuaikan dengan arah pengembangan yang ada dalam RTRW Kabupaten Sintang serta memperhatikan daerah potensial, daerah yang tinggi kepadatan penduduknya, daerah strategis (wisata, industri, perkantoran), daerah dengan penduduk berpenghasilan rendah (MBR), daerah rawan air, serta kebijakan pemerintah kabupaten dalam penyediaan air minum.

BAB 5

PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1 Arah Perkembangan Kota

Rencana struktur ruang wilayah kabupaten merupakan kerangka tata ruang wilayah kabupaten yang tersusun atas konstelasi pusat-pusat kegiatan yang berhierarki satu sama lain yang dihubungkan oleh sistem jaringan prasarana wilayah kabupaten terutama jaringan transportasi.

Rencana struktur ruang merupakan dasar pemikiran penataan ruang berdasarkan prinsip desentralisasi pusat-pusat pelayanan. Konsep ini penting dirumuskan sebagai pedoman untuk menciptakan sistem kota dengan perkembangan yang lebih merata, tidak terpolarisasi pada satu kawasan saja.

Rencana struktur ruang wilayah kabupaten berfungsi:

- a. sebagai arahan pembentuk sistem pusat kegiatan wilayah kabupaten yang memberikan layanan bagi kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan di sekitarnya yang berada dalam wilayah kabupaten; dan
- b. sistem perletakan jaringan prasarana wilayah yang menunjang keterkaitannya serta memberikan layanan bagi fungsi kegiatan yang ada dalam wilayah kabupaten, terutama pada pusat-pusat kegiatan/perkotaan yang ada.

Rencana struktur tata ruang Kabupaten Sintang disusun dengan mengakomodasi rencana struktur ruang nasional, rencana struktur ruang wilayah provinsi, serta dilengkapi dengan konsep sistem pusat kegiatan untuk Kabupaten Sintang.

Pusat kegiatan di wilayah kabupaten merupakan simpul pelayanan sosial, budaya, ekonomi, dan/atau administrasi masyarakat di wilayah kabupaten, yang terdiri atas:

- a. PKN (Pusat Kegiatan Nasional) yang berada di wilayah kabupaten; b. PKW (Pusat Kegiatan Wilayah) yang berada di wilayah kabupaten; c. PKL (Pusat Kegiatan Lokal) yang berada di wilayah kabupaten;
- d. PKSN (Pusat Kegiatan Strategis Nasional) yang berada di wilayah kabupaten; dan
- e. Pusat-pusat lain di dalam wilayah kabupaten yang wewenang penentuannya ada pada pemerintah daerah kabupaten, yaitu:
 - 1) Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) merupakan kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa; dan
 - 2) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) merupakan pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa.

Di Kabupaten Sintang, tidak terdapat PKN, Ibu Kota Kabupaten Sintang yaitu Kota Sintang, termasuk PKW. Selain PKW, terdapat PKS di Jasa. Oleh karena pada saat rencana ini dibuat, RTRW Provinsi Kalimantan Barat sedang direvisi, dan pada RTRW Provinsi sebelumnya, belum ditentukan PKL, maka PKL akan ditentukan pada tingkat kabupaten. Kriteria penetapan pusat-pusat kegiatan:

a. PKS (Pusat Kegiatan Strategis Nasional) :

- pusat perkotaan yang berpotensi sebagai pas pemeriksaan lintas batas dengan negara tetangga

b. PKW (Pusat Kegiatan Wilayah):

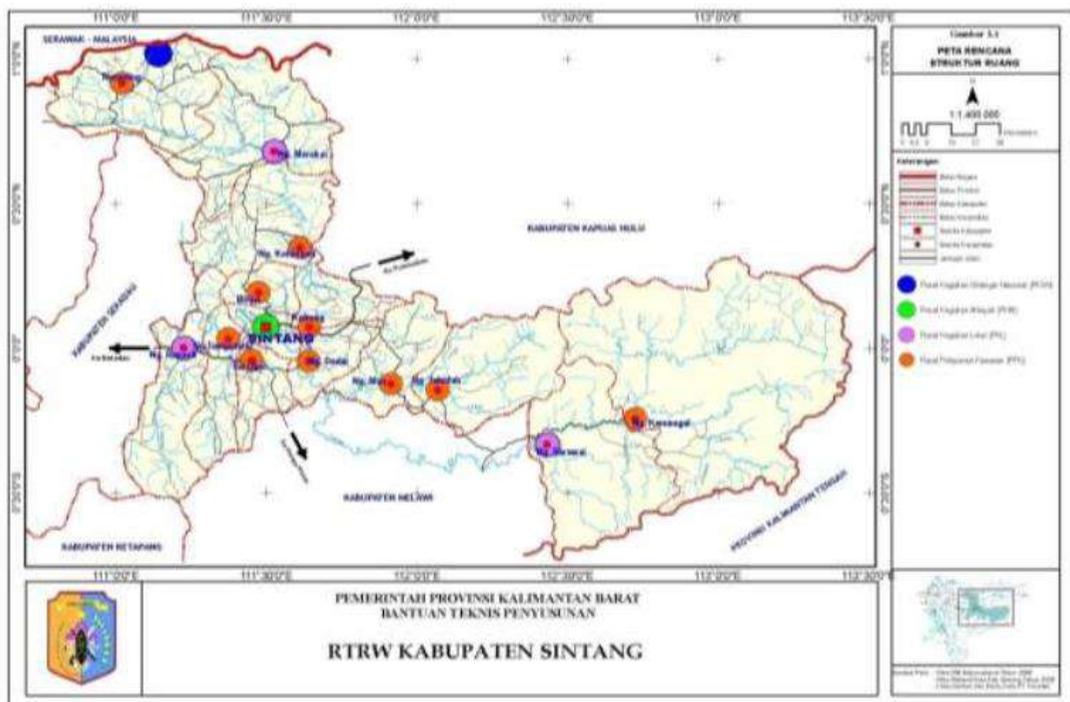
- kawasan perkotaan yang berfungsi sebagai simpul kegiatan utama di kabupaten, yang mendukung PKN.
- kawasan perkotaan yang berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa yang melayani skala beberapa kabupaten atau provinsi.
- kawasan perkotaan yang berpotensi sebagai pusat transportasi yang melayani beberapa kabupaten.

c. PKL (Pusat Kegiatan Lokal) :

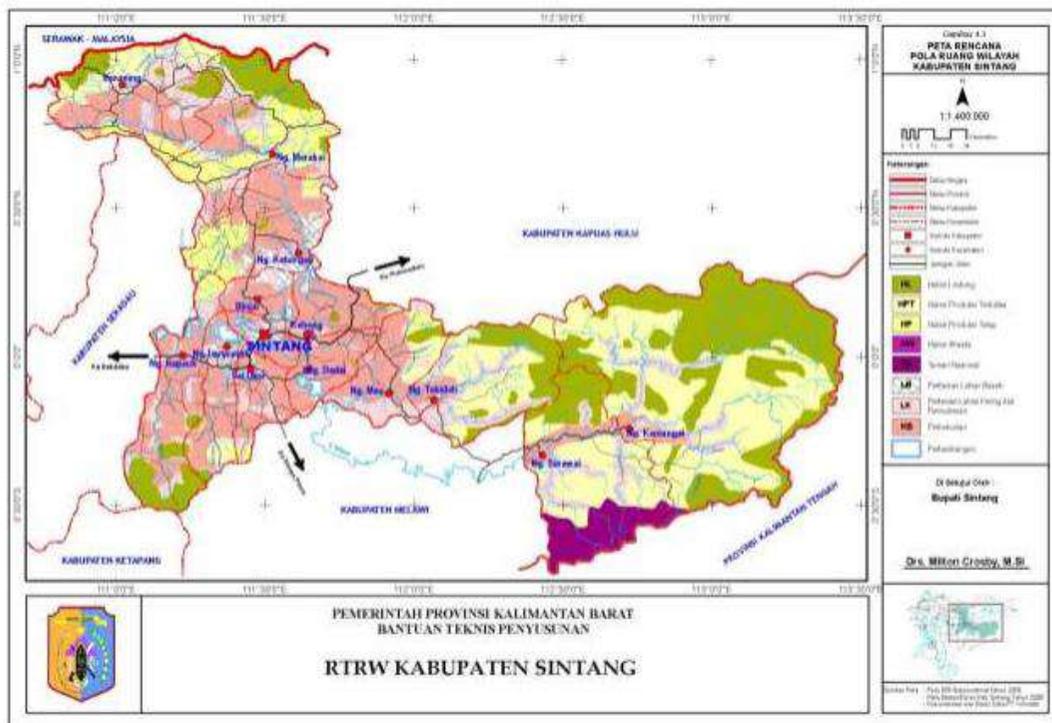
- kawasan perkotaan yang berpotensi dan diarahkan sebagai simpul kegiatan di beberapa kecamatan untuk mendukung PKW.

d. PPK (Pusat Pelayanan Kawasan):

- kawasan perkotaan yang berpotensi dan diarahkan sebagai simpul kegiatan tingkat kecamatan atau beberapa desa



Gambar 5.1 RTRW Rencana Pusat Layanan Kabupaten Sintang



Gambar 5.2 RTRW Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Sintang

5.2 Rencana Daerah Pelayanan

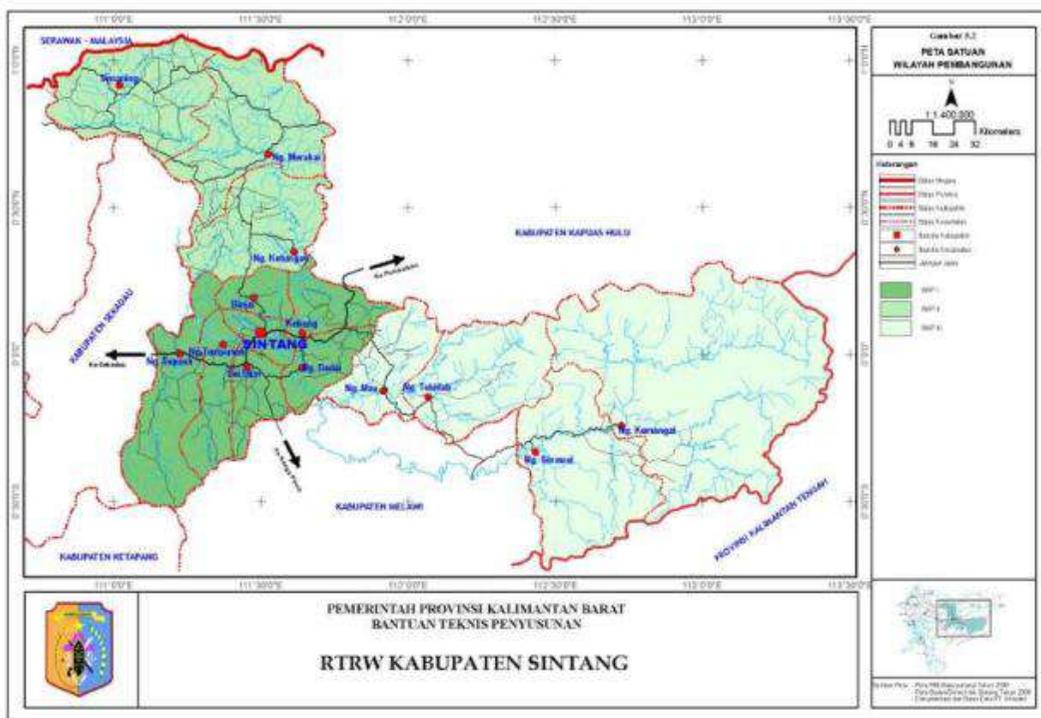
RISPAM Daerah Kabupaten Sintang dalam masa rencana 2013-2032 memprioritaskan pada arahan pengembangan pola ruang dan struktur RTRW kabupaten Sintang, kawasan perkembangan pemukiman penduduk, dan daerah berpenduduk padat. Dari Gambar 5.1 dan

5.2 tentang RTRW struktur dan pola ruang kabupaten Sintang dan Gambar 5.3 tentang wilayah pengembangan kabupaten Sintang, Gambar 5.4 tentang rencana jaringan transportasi Kabupaten Sintang, Gambar 5.5 tentang kepadatan penduduk Kabupaten Sintang, Gambar 5.6 tentang Peta Jaringan Air Bersih Kabupaten Sintang, maka prioritas urutan daerah pelayanan air minum (SPAM) kabupaten Sintang adalah:

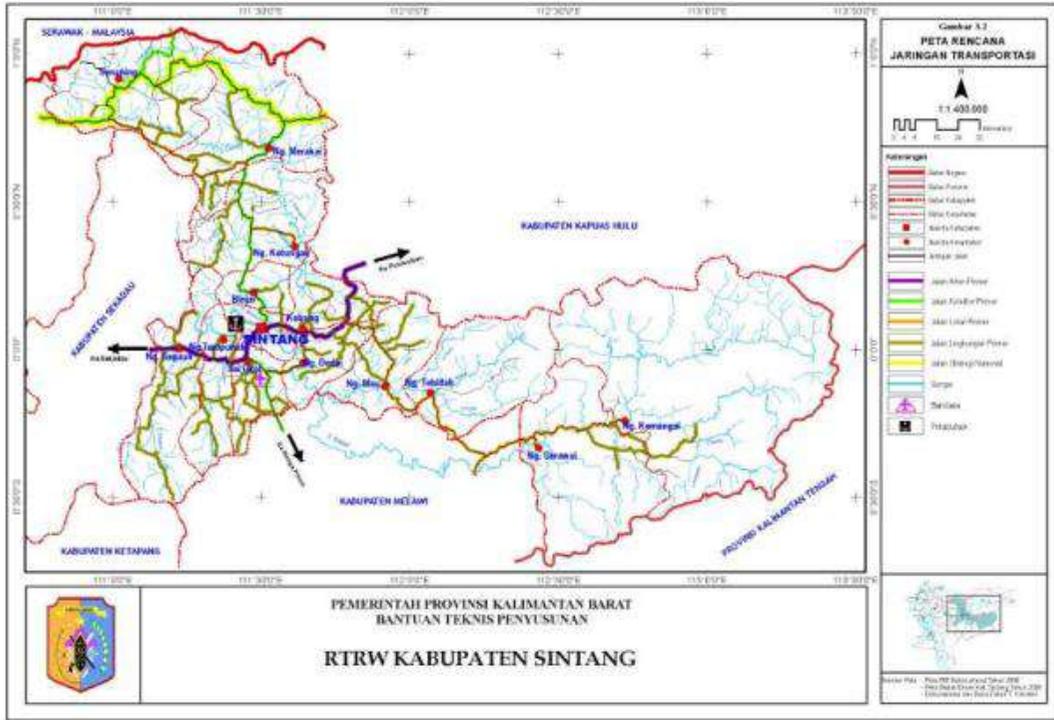
Tabel 5.1 Prioritas daerah pelayanan SPAM kabupaten Sintang

No	Kecamatan	SWP	STRUKTUR RUANG RTRW	KEPADATAN	HIRARKI JARINGAN JALAN	URUTAN PRIORITAS
1	Serawai	III	PKL	RENDAH	PUSAT DISTRIK (II)	3
2	Ambalau	III	PPK	RENDAH	SUB DISTRIK (III)	3
3	Kayan Hulu	III	PPK	SEDANG	PUSAT LOKAL (IV)	3
4	Sepauk	I	PKL	SEDANG	PUSAT DISTRIK (II)	1
5	Tempunak	I	PPK	SEDANG	SUB DISTRIK (III)	1
6	Sei. Tebelian	I	PPK	TINGGI	PUSAT DISTRIK (II)	1
7	Sintang	I	PKW	TINGGI	PUSAT REGIONAL (I)	1
8	Dedai	I	PPK	SEDANG	SUB DISTRIK (III)	3
9	Kayan Hilir	III	PPK	SEDANG	SUB DISTRIK (III)	3
10	Kelam Permai	I	PPK	SEDANG	SUB DISTRIK (III)	1
11	Binjai Hulu	I	PPK	TINGGI	PUSAT LOKAL (IV)	1
12	Ketungau Hilir	II	PPK	RENDAH	SUB DISTRIK (III)	2
13	Ketungau Tengah	II	PKL	RENDAH	SUB DISTRIK (III)	2
14	Ketungau Hulu	II	PPK, PKSN	RENDAH	SUB DISTRIK (III)	2

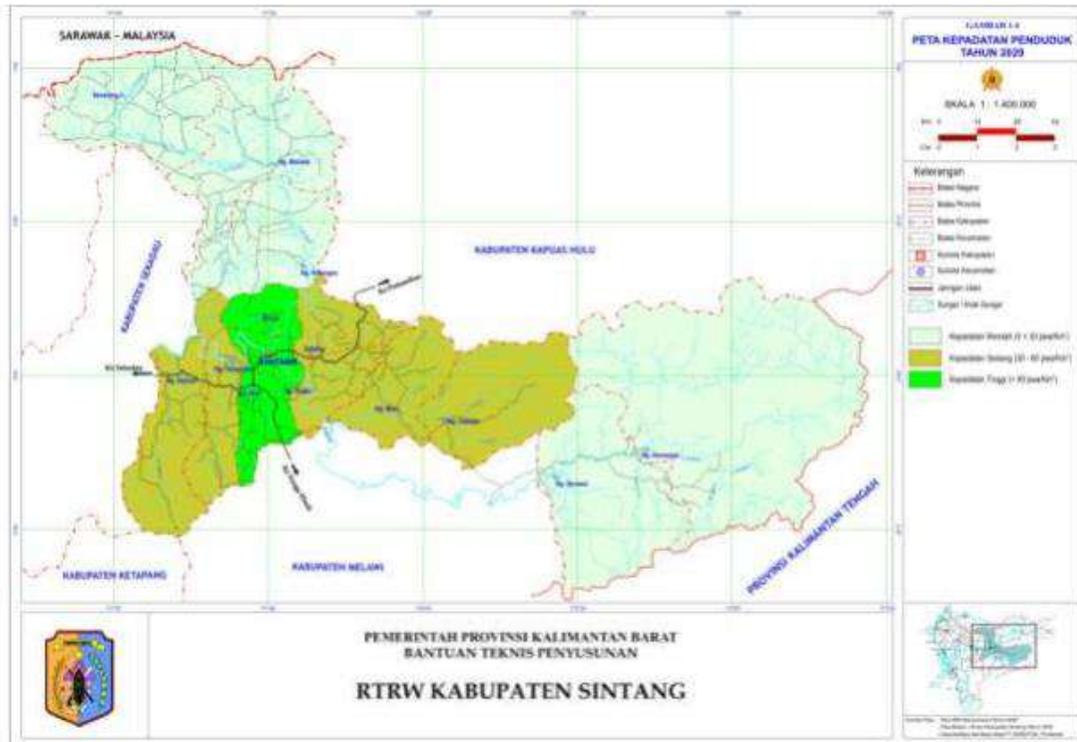
Untuk peta pelayanan dan pengembangan SPAM Kabupaten Sintang disesuaikan dengan peta tiap kecamatan dan untuk dasar asumsi perhitungan kebutuhan investasi adalah dengan menggunakan panjang jalan tiap kecamatan.



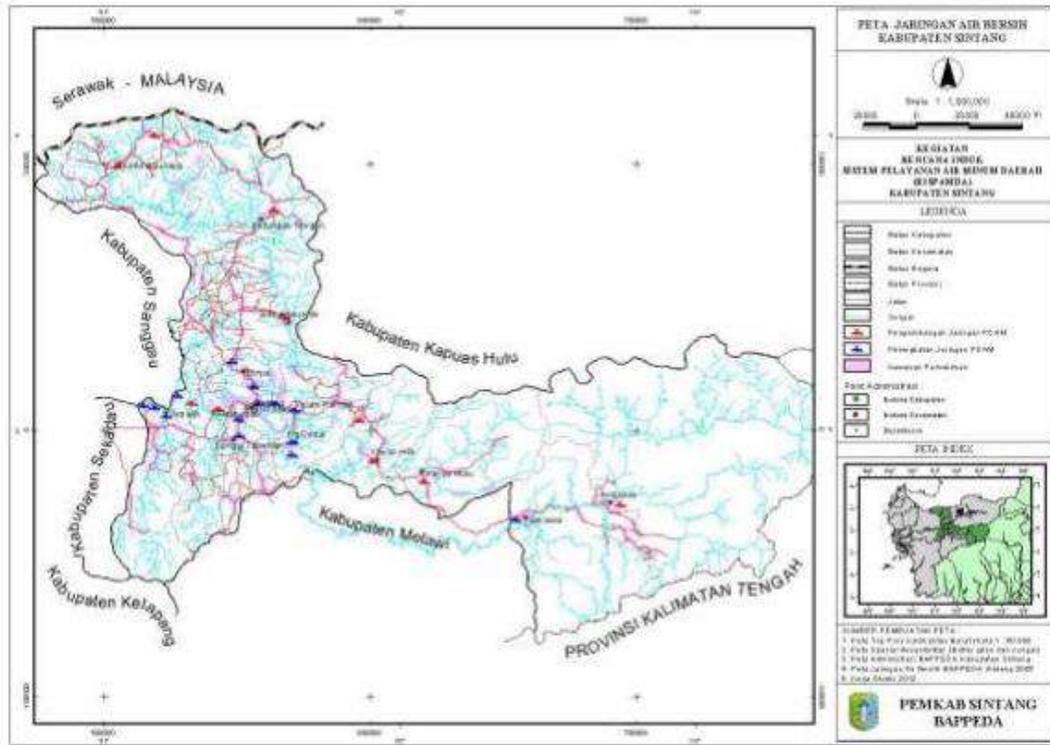
Gambar 5.3 Peta satuan wilayah pengembangan Kabupaten Sintang



Gambar 5.4 Peta rencana jaringan transportasi Kabupaten Sintang



Gambar 5.5 Peta kepadatan penduduk Kabupaten Sintang



Gambar 5.6 Peta Jaringan Air Bersih Kabupaten Sintang

5.3 Proyeksi Jumlah Penduduk

Berdasarkan tipologi perkembangan penduduk dari kecamatan-kecamatan di wilayah Kabupaten Sintang, dapat diperkirakan jumlah penduduk kabupaten berikut pada akhir masa rencana. Proyeksi jumlah penduduk dilakukan dengan menghasilkan angka kisaran antara has ii yang didasarkan pada angka pertumbuhan.

Berdasarkan proyeksi tersebut, penduduk di wilayah Kabupaten Sintang pada tahun 2032 diperkirakan berjumlah sekitar 535,434 jiwa. Prakiraan jumlah penduduk tersebut merupakan dasar pertimbangan untuk menentukan kebutuhan prasarana wilayah dan strategi dasar pengembangan wilayah Kabupaten Sintang.

Tabel 5.2 Proyeksi Penduduk kecamatan di Kabupaten Sintang 2013-2032

No	Kecamatan	Laju Pertumbuhan r (rasio) %	Proyeksi Penduduk Jiwa)						
			2020	2021	2022	2027	2032	2037	2042
1	Serawai	1.40%	22771	23,090	23,413	25,099	26,905	28,842	30,918
2	Ambalau		13259	13,445	13,633	14,614	15,666	16,794	18,003
3	Kayan Hulu		22758	23,077	23,400	25,084	26,890	28,826	30,901
4	Sepauk		53251	53,997	54,752	58,694	62,919	67,449	72,304
5	Tempunak		30163	30,585	31,013	33,246	35,639	38,205	40,955
6	Sungai Tebelian		34679	35,165	35,657	38,224	40,975	43,925	47,087
7	Sintang		77319	78,401	79,499	85,222	91,357	97,934	104,984
8	Dedai		30127	30,549	30,976	33,206	35,597	38,159	40,906
9	Kayan Hilir		27562	27,948	28,339	30,379	32,566	34,910	37,424
10	Kelam Permai		18433	18,691	18,953	20,317	21,780	23,348	25,028
11	Binjai Hulu		13910	14,105	14,302	15,332	16,435	17,619	18,887
12	Ketungau Hilir		24100	24,437	24,780	26,563	28,476	30,525	32,723
13	Ketungau Tengah		30413	30,839	31,271	33,522	35,935	38,522	41,295
14	Ketungau Hulu		22561	22,877	23,197	24,867	26,657	28,576	30,633
Total			421,306	427,204	433,185	464,369	497,798	533,633	572,048

5.4 Proyeksi Kebutuhan Air Minum

Proyeksi kebutuhan airt minum kabupaten Sintang dibagi menjadi dua jenis, yaitu penduduk perkotaan dan penduduk pedesaan. Di dalam penghitungan, dimasukkan kebutuhan domestik, non domestik, kehilangan air, kebutuhan air maksimum dan kebutuhan jam puncak. Untuk kebutuhan air harian maksimum, koefisien pengalinya adalah 1.2, sedangkan koefisien kebutuhan jam puncak dipakai faktor pengali sebesar 1.5.

Tabel 5.3 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Serawai

Uraian	Tahun	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	1	5	10	15	20
1 Penduduk						
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	23	25	27	29	31
Tingkat pelayanan air bersih	%	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	15	18	22	26	31

Uraian	Tahun	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	1	5	10	15	20
2 Kebutuhan air						
a. Domestik						
* Sambungan Rumah (SR)						
% Konsumen yang dilayani	%	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	10	12	17	23	31
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	100	100	100	100	100
Konsumsi total	Liter/det	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04
* Hidran Umum (HU)						
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	3.04	3.51	2.15	1.30	0.00
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)						
% Konsumen yang dilayani	%	15	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	2.28	3.51	2.15	1.30	0.00
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum						
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c. Industri						
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
d. Perdagangan						
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	15	15	15	15	15
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
e. Penggelontoran						
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0	0	0	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06
5 Pasokan harian						
Rerata harian	m ³ /hari	108	119	130	147	167
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	125	143	159	183	210
Minimum harian	m ³ /hari	86	95	104	118	133
6 Pasokan jam-jaman						
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	4	5	5	6	7
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	8	9	10	11	13
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	1.34	1.49	1.63	1.84	2.08

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.4 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Ambalau

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	13	14	15	16	17	18
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	8	9	10	13	15	18
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	5	6	7	10	14	18
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	1.613	1.772	2.046	1.253	0.756	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	1.613	1.329	1.023	1.253	0.756	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	81	85	92	104	118	134
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	93	99	111	127	146	168
Minimum harian	m ³ /hari	65	68	74	83	94	107

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	3	4	4	4	5	6
Faktor puncak (maksimal) pf _q ^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf _q ^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	6	6	7	8	9	10
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	1.01	1.07	1.15	1.30	1.47	1.67

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.5 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Kayan Hulu

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	23	23	25	27	29	31
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	14	15	18	22	26	31
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	8	10	12	17	23	31
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	2.769	3.042	3.512	2.151	1.297	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	2.769	2.281	1.756	2.151	1.297	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	139	147	158	178	202	229
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	160	170	190	217	250	289
Minimum harian	m ³ /hari	111	117	127	143	161	183
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	6	6	7	7	8	10
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	10	11	12	14	15	18
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	1.74	1.83	1.98	2.23	2.52	2.87

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.6 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Sepauk

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	54	55	59	63	67	72
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	32	36	41	50	61	72
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	19	23	29	40	55	72
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	6.480	7.118	8.217	5.034	3.035	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	6.480	5.338	4.109	5.034	3.035	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.10	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.12	0.13	0.14	0.15	0.17	0.20
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	325	343	371	417	472	537
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	374	398	445	509	585	676
Minimum harian	m ³ /hari	260	274	296	334	378	429
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	14	14	15	17	20	22
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	24	25	28	32	36	42
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	4.07	4.29	4.63	5.21	5.90	6.71

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.7 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Tempunak

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	31	31	33	36	38	41
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	18	20	23	29	34	41
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	11	13	16	23	31	41

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	3.670	4.032	4.654	2.851	1.719	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	3.670	3.024	2.327	2.851	1.719	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	184	194	210	236	267	304
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{\max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf_d^{\min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	212	225	252	288	332	383
Minimum harian	m ³ /hari	147	155	168	189	214	243
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	8	8	9	10	11	13
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{\max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf_d^{\min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	13	14	16	18	21	24
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	2.30	2.43	2.62	2.95	3.34	3.80

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.8 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Tebelian

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	35	36	38	41	44	47
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	21	23	27	33	40	47
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	13	15	19	26	36	47
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	4.220	4.635	5.351	3.278	1.977	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	4.220	3.477	2.676	3.278	1.977	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	212	223	241	272	307	349
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
Maksimum harian	m ³ /hari	244	259	290	331	381	440
Minimum harian	m ³ /hari	169	179	193	217	246	280
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	9	9	10	11	13	15
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	15	16	18	21	24	27
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	2.65	2.79	3.02	3.39	3.84	4.37

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.9 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Sintang

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	78	79	85	91	98	105
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	47	52	60	73	88	105
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	28	34	42	58	79	105
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	9.408	10.335	11.931	7.309	4.407	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	9.408	7.751	5.966	7.309	4.407	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
e. Penggelontoran							

Uraian		Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
		Setelah	0	1	5	10	15	20
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
	Konsumsi total	Lt/dtk	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
	Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.14	0.15	0.17	0.20	0.24	0.28
3	Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
		Lt/dtk	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01
4	Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.17	0.18	0.20	0.22	0.25	0.28
5	Pasokan harian							
	Rerata harian	m ³ /hari	472	498	538	605	686	779
	Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
	Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	Maksimum harian	m ³ /hari	543	578	646	739	850	982
	Minimum harian	m ³ /hari	378	399	430	484	548	623
6	Pasokan jam-jaman							
	Rerata jam-jaman	m ³ /jam	20	21	22	25	29	32
	Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
	Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	34	37	40	46	53	60
	Minimum jam-jaman	m ³ /jam	5.90	6.23	6.73	7.57	8.57	9.74

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.10 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Dedai

Uraian		Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
		Setelah	0	1	5	10	15	20
1	Penduduk							
	Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	31	31	33	36	38	41
	Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
	Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	18	20	23	28	34	41
2	Kebutuhan air							
	a. Domestik							
	* Sambungan Rumah (SR)							
	% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	11	13	16	23	31	41
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
	Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
	* Hidran Umum (HU)							
	% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	3.666	4.027	4.649	2.848	1.717	0.000
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
	Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	* Keran Umum (KU)							
	% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
	Jumlah penduduk	x 1000	3.666	3.020	2.324	2.848	1.717	0.000

Uraian		Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
		Setelah	0	1	5	10	15	20
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
	Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum								
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
	Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
c. Industri								
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
	Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan								
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
	Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
e. Penggelontoran								
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
	Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
Total Kebutuhan Air Baku		Lt/dtk	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
3	Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
		Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
4	Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11
5	Pasokan harian							
	Rerata harian	m ³ /hari	184	194	210	236	267	304
	Faktor puncak (maksimal) pf_d^{\max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
	Faktor puncak (minimal) pf_d^{\min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	Maksimum harian	m ³ /hari	212	225	252	288	331	382
	Minimum harian	m ³ /hari	147	155	168	189	214	243
6	Pasokan jam-jaman							
	Rerata jam-jaman	m ³ /jam	8	8	9	10	11	13
	Faktor puncak (maksimal) pf_d^{\max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
	Faktor puncak (minimal) pf_d^{\min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	13	14	16	18	20	24
	Minimum jam-jaman	m ³ /jam	2.30	2.43	2.62	2.95	3.34	3.79

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.11 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Kayan Hilir

Uraian		Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
		Setelah	0	1	5	10	15	20
1	Penduduk							
	Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	28	28	30	33	35	37
	Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
	Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	17	18	21	26	31	37
2	Kebutuhan air							

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	10	12	15	21	28	37
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	3.354	3.684	4.253	2.605	1.571	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	3.354	2.763	2.127	2.605	1.571	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
Total Kebutuhan Air Baku							
	Lt/dtk	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	168	178	192	216	244	278
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	194	206	230	263	303	350
Minimum harian	m ³ /hari	135	142	153	173	195	222
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	7	7	8	9	10	12
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	12	13	14	16	19	22

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	2.10	2.22	2.40	2.70	3.05	3.47

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.12 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Kelam Permai

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	19	19	20	22	23	25
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	11	12	14	17	21	25
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	7	8	10	14	19	25
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	2.243	2.464	2.844	1.742	1.051	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	2.243	1.848	1.422	1.742	1.051	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
3 Air hilang/Kebocoran							
%	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07
5 Pasokan harian							

Uraian		Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
		Setelah	0	1	5	10	15	20
	Rerata harian	m ³ /hari	113	119	128	144	163	186
	Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
	Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	Maksimum harian	m ³ /hari	130	138	154	176	203	234
	Minimum harian	m ³ /hari	90	95	103	115	131	149
6	Pasokan jam-jaman							
	Rerata jam-jaman	m ³ /jam	5	5	5	6	7	8
	Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
	Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	8	9	10	11	13	14
	Minimum jam-jaman	m ³ /jam	1.41	1.48	1.60	1.80	2.04	2.32

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.13 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Binjai Hulu

Uraian		Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
		Setelah	0	1	5	10	15	20
1	Penduduk							
	Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	14	14	15	16	18	19
	Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
	Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	8	9	11	13	16	19
2	Kebutuhan air							
	a. Domestik							
	* Sambungan Rumah (SR)							
	% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	5	6	8	11	14	19
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
	Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
	* Hidran Umum (HU)							
	% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	1.693	1.859	2.146	1.315	0.793	0.000
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
	Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	* Keran Umum (KU)							
	% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
	Jumlah penduduk	x 1000	1.693	1.394	1.073	1.315	0.793	0.000
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
	Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	b. Pelayanan umum							
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
	Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	c. Industri							
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0

Uraian		Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
		Setelah	0	1	5	10	15	20
Konsumsi total d. Perdagangan	Lt/dtk		0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
Konsumsi rata-rata	l/org.hari		20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Konsumsi total e. Penggelontoran								
Konsumsi rata-rata	l/org.hari		39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk		0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05
3 Air hilang/Kebocoran	%		25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk		0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05
5 Pasokan harian								
Rerata harian	m ³ /hari		85	90	97	109	123	140
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}			1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}			0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari		98	104	116	133	153	177
Minimum harian	m ³ /hari		68	72	77	87	99	112
6 Pasokan jam-jaman								
Rerata jam-jaman	m ³ /jam		4	4	4	5	5	6
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}			1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}			0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam		6	7	7	8	9	11
Minimum jam-jaman	m ³ /jam		1.06	1.12	1.21	1.36	1.54	1.75

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.14 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Ketungau Hilir

Uraian		Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
		Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk	Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	24	25	27	28	31	33
	Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
	Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	15	16	19	23	27	33
2 Kebutuhan air a. Domestik	* Sambungan Rumah (SR)							
	% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
	Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	9	10	13	18	25	33
	Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
	Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
	* Hidran Umum (HU)							
	% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	2.932	3.221	3.719	2.278	1.374	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	2.932	2.416	1.859	2.278	1.374	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.09
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	147	155	168	189	214	243
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	169	180	201	230	265	306
Minimum harian	m ³ /hari	118	124	134	151	171	194
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	6	6	7	8	9	10
Faktor puncak (maksimal) pf _d ^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf _d ^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	11	11	13	14	16	19
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	1.84	1.94	2.10	2.36	2.67	3.04

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 5.15 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Ketungau Tengah

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	31	31	34	36	39	41
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	19	20	23	29	35	41
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	11	13	16	23	31	41
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	3.701	4.065	4.693	2.875	1.733	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	3.701	3.049	2.347	2.875	1.733	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
e. Pengelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	186	196	212	238	270	306
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{\max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf_d^{\min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	214	227	254	291	334	386

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
Minimum harian	m ³ /hari	149	157	169	191	216	245
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	8	8	9	10	11	13
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	14	14	16	18	21	24
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	2.32	2.45	2.65	2.98	3.37	3.83

v

Tabel 5.16 Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Ketungau Hulu

Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
1 Penduduk							
Angka pertumbuhan	%	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	23	23	25	27	29	31
Tingkat pelayanan air bersih	%	60	65	70	80	90	100
Penduduk yang terlayani	x 1000 jiwa	14	15	17	21	26	31
2 Kebutuhan air							
a. Domestik							
* Sambungan Rumah (SR)							
% Konsumen yang dilayani	%	60	65	70	80	90	100
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	8	10	12	17	23	31
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	130	130	130	130	130	130
Konsumsi total	Liter/det	0	0	0	0	0	0
* Hidran Umum (HU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	20	20	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000 jiwa	2.745	3.016	3.481	2.133	1.286	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	60	60	60	60	60	60
Konsumsi total	Liter/det	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Keran Umum (KU)							
% Konsumen yang dilayani	%	20	15	10	10	5	0
Jumlah penduduk	x 1000	2.745	2.262	1.741	2.133	1.286	0.000
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	50	50	50	50	50	50
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b. Pelayanan umum							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c. Industri							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d. Perdagangan							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	20	20	20	20	20	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
e. Penggelontoran							
Konsumsi rata-rata	l/org.hari	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0

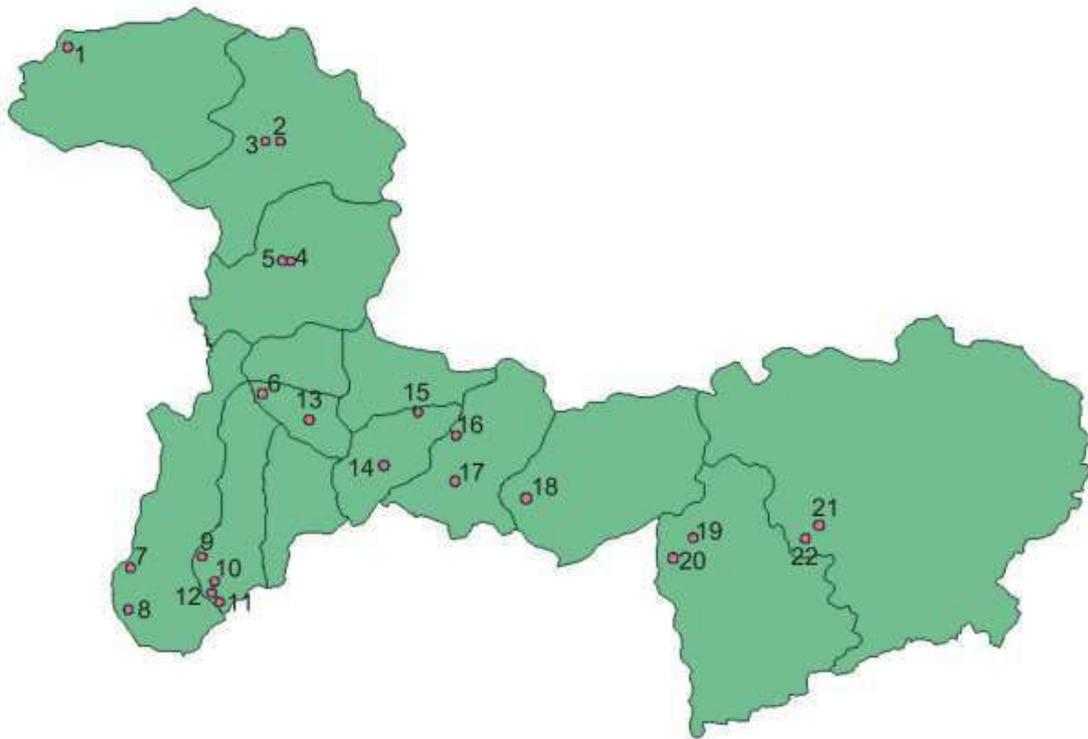
Uraian	Tahun	2021	2022	2026	2031	2036	2041
	Setelah	0	1	5	10	15	20
Konsumsi total	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Total Kebutuhan Air Baku	Lt/dtk	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
3 Air hilang/Kebocoran	%	25	25	20	15	10	5
	Lt/dtk	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
4 Jumlah total pasokan air baku untuk seluruh sistem pelayanan	Lt/dtk	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08
5 Pasokan harian							
Rerata harian	m ³ /hari	138	145	157	177	200	227
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.15	1.16	1.20	1.22	1.24	1.26
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Maksimum harian	m ³ /hari	159	169	188	216	248	286
Minimum harian	m ³ /hari	110	116	126	141	160	182
6 Pasokan jam-jaman							
Rerata jam-jaman	m ³ /jam	6	6	7	7	8	9
Faktor puncak (maksimal) pf_d^{max}		1.75	1.76	1.80	1.82	1.84	1.86
Faktor puncak (minimal) pf_d^{min}		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Maksimum jam-jaman	m ³ /jam	10	11	12	13	15	18
Minimum jam-jaman	m ³ /jam	1.72	1.82	1.96	2.21	2.50	2.84

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

BAB 6 POTENSI AIR BAKU

6.1 Potensi Air Permukaan

Data ketersediaan potensi air permukaan di kabupaten Sintang menunjukkan bahwa hampir semua kecamatan memiliki sumber air baku kecuali kecamatan Binjai Hulu, Kelam Permai dan Sungai Tebelian. Sumber air baku yang dapat diidentifikasi semuanya berasal dari aliran permukaan atau sungai. Posisi dan lokasi sumber air baku dapat dilihat pada Gambar 6.1 di bawah ini.



Gambar 6.1 Peta Lokasi Sumber Air Baku Di Kabupaten Sintang Berdasarkan Kecamatan

- **Sungai Bukit Natai**

Potensi air baku Sungai Bukit Natai terdapat di Kecamatan Dedai. Sungai Bukit Natai terletak di koordinat S0 02 47.6 E111 41 45.5.



Gambar 6.2 Sungai Bukit Nantai

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Bukit Nantai yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.1 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Bukit Nantai Kecamatan Dedai

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	0.87	0.70	0.51	0.45	0.27	0.32	0.38	0.51	0.36	0.25	0.57	0.27
2001	0.16	0.09	0.13	0.29	0.11	0.05	0.07	0.03	0.01	0.08	0.16	0.29
2002	0.26	0.38	0.31	0.30	0.31	0.11	0.20	0.23	0.34	0.44	0.64	0.61
2003	0.34	0.16	0.20	0.26	0.21	0.07	0.07	0.22	0.24	0.31	0.20	0.33
2004	0.35	0.28	0.21	0.38	0.28	0.23	0.22	0.20	0.32	0.42	0.38	0.31
2005	0.27	0.32	0.24	0.28	0.08	0.14	0.08	0.09	0.20	0.22	0.21	0.20
2006	0.55	0.46	0.47	0.27	0.24	0.22	0.15	0.08	0.06	0.18	0.26	0.37
2007	0.45	0.45	0.42	0.37	0.18	0.18	0.18	0.12	0.24	0.37	0.38	0.33
2008	0.34	0.18	0.22	0.27	0.19	0.07	0.20	0.06	0.28	0.27	0.26	0.33
2009	0.31	0.37	0.36	0.31	0.28	0.36	0.31	0.20	0.22	0.36	0.36	0.34
2010	0.28	0.26	0.17	0.31	0.30	0.26	0.12	0.10	0.13	0.05	0.18	0.26
2011	0.99	1.14	0.77	0.61	0.37	0.52	0.48	0.43	0.25	0.58	0.41	0.04
2012	0.28	0.45	0.55	0.20	0.14	0.07	0.37	0.44	0.21	0.45	0.37	0.36
2013	0.68	0.66	0.97	0.92	0.91	0.74	0.83	1.18	1.00	0.88	0.96	0.60
Rerata	0.44	0.42	0.40	0.37	0.28	0.24	0.26	0.28	0.28	0.35	0.38	0.33

- Sungai Bukit Serangas

Potensi air baku Sungai Bukit Serangas terdapat di Kecamatan Dedai. Sungai Bukit Serangas terletak di koordinat koordinat N0 05 09.3 E111 46 55.2.



Gambar 6.3 Sungai Bukit Serangas

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Bukit Serangas yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.2 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Bukit Serangas Kecamatan Dedai

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	0.64	0.52	0.38	0.33	0.20	0.24	0.28	0.37	0.27	0.18	0.42	0.20
2001	0.12	0.07	0.10	0.21	0.08	0.04	0.05	0.03	0.01	0.06	0.12	0.21
2002	0.19	0.28	0.23	0.22	0.23	0.08	0.15	0.17	0.25	0.32	0.47	0.45
2003	0.25	0.12	0.14	0.19	0.16	0.05	0.05	0.16	0.18	0.23	0.15	0.24
2004	0.26	0.21	0.16	0.28	0.20	0.17	0.16	0.15	0.24	0.31	0.28	0.23
2005	0.20	0.24	0.18	0.21	0.06	0.10	0.06	0.06	0.15	0.16	0.16	0.15
2006	0.40	0.34	0.35	0.20	0.18	0.16	0.11	0.06	0.05	0.13	0.19	0.27
2007	0.33	0.33	0.31	0.27	0.13	0.13	0.13	0.09	0.18	0.27	0.28	0.24
2008	0.25	0.13	0.17	0.20	0.14	0.05	0.15	0.04	0.21	0.20	0.19	0.24
2009	0.23	0.27	0.27	0.23	0.21	0.26	0.22	0.15	0.16	0.26	0.26	0.25
2010	0.21	0.19	0.12	0.23	0.22	0.19	0.09	0.07	0.10	0.04	0.13	0.19
2011	0.44	0.57	0.47	0.42	0.25	0.37	0.35	0.31	0.19	0.43	0.30	0.74
2012	0.20	0.33	0.41	0.15	0.10	0.05	0.27	0.33	0.15	0.33	0.27	0.27
2013	0.50	0.48	0.71	0.68	0.67	0.54	0.61	0.87	0.73	0.65	0.70	0.44
Rerata	0.30	0.29	0.28	0.27	0.20	0.17	0.19	0.20	0.20	0.26	0.28	0.29

- Sungai Kayan

Potensi air baku Sungai Kayan terdapat di Kecamatan Kayan Hilir. Sungai Kayan terletak di koordinat koordinat N0 01 40.9 E111 52 27.8.



Gambar 6.4 Sungai Kayan

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Kayan yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.3 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Kayan Kecamatan Kayan Hilir

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	62.35	50.26	36.77	32.16	19.65	23.30	27.71	36.60	26.17	17.88	40.74	19.47
2001	11.42	6.62	9.42	20.52	7.81	3.65	5.11	2.52	1.03	5.82	11.73	20.39
2002	18.27	27.55	21.95	21.62	22.42	8.20	14.36	16.81	24.32	31.71	46.11	43.87
2003	24.21	11.45	14.06	18.81	15.47	5.23	5.23	15.75	17.33	22.50	14.59	23.77
2004	25.32	20.36	15.36	27.46	19.92	16.76	15.90	14.52	23.06	30.22	27.05	21.97
2005	19.41	23.26	17.35	20.31	5.99	9.98	6.04	6.35	14.24	16.03	15.18	14.04
2006	39.25	33.30	34.04	19.20	17.21	15.93	11.09	5.83	4.63	13.06	18.29	26.54
2007	31.92	32.07	30.33	26.25	13.17	13.11	12.70	8.53	17.32	26.27	27.54	23.65
2008	24.12	12.68	16.08	19.47	13.75	4.85	14.24	4.12	20.27	19.11	18.78	23.67
2009	22.47	26.27	26.15	22.41	20.37	25.57	22.01	14.45	15.62	25.70	25.70	24.09
2010	19.95	18.62	12.01	22.32	21.86	18.40	8.87	7.08	9.31	3.55	12.93	18.77
2011	43.32	55.56	45.45	41.34	24.86	35.88	33.94	30.40	18.14	41.76	29.43	72.05
2012	19.80	32.04	39.80	14.38	10.30	5.29	26.56	31.91	14.92	32.08	26.35	25.81
2013	41.84	42.30	67.16	64.69	64.28	52.68	59.27	84.63	71.72	63.54	68.68	61.08
Rerata	28.83	28.02	27.57	26.49	19.79	17.06	18.79	19.96	19.86	24.95	27.36	29.94

- Sungai Inggar

Potensi air baku Sungai Inggar terdapat di Kecamatan Kayan Hilir. Sungai Inggar terletak di koordinat koordinat S0 05 10.1 E111 52 20.4.



Gambar 6.5 Sungai Inggar

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Inggar yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.4 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Inggar Kecamatan Kayan Hilir

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	46.97	37.86	27.70	24.22	14.80	17.55	20.87	27.57	19.71	13.47	30.69	14.67
2001	8.61	4.98	7.09	15.46	5.88	2.75	3.85	1.90	0.78	4.38	8.84	15.36
2002	13.76	20.75	16.54	16.29	16.89	6.18	10.81	12.66	18.32	23.89	34.74	33.04
2003	18.24	8.63	10.59	14.17	11.65	3.94	3.94	11.86	13.05	16.95	10.99	17.91
2004	19.07	15.34	11.57	20.68	15.01	12.62	11.97	10.93	17.37	22.77	20.38	16.55
2005	14.62	17.52	13.07	15.30	4.51	7.52	4.55	4.78	10.73	12.08	11.43	10.58
2006	29.56	25.09	25.64	14.47	12.96	12.00	8.36	4.39	3.49	9.84	13.78	19.99
2007	24.05	24.16	22.85	19.77	9.92	9.87	9.57	6.42	13.05	19.79	20.75	17.81
2008	18.17	9.55	12.11	14.66	10.36	3.66	10.72	3.11	15.27	14.40	14.15	17.83
2009	16.64	19.26	18.60	16.84	15.51	18.93	15.41	10.24	11.31	17.26	18.25	17.66
2010	15.94	15.73	10.79	17.75	16.49	14.50	6.95	6.10	7.52	2.88	10.22	16.09
2011	31.13	40.45	33.80	29.29	17.59	25.43	24.72	22.66	12.32	30.84	21.84	51.89
2012	14.91	24.13	29.98	10.83	7.76	3.98	20.01	24.04	11.24	24.17	19.85	19.44
2013	31.52	31.86	50.59	48.73	48.42	39.68	44.65	63.75	54.02	47.87	51.74	46.01
Rerata	21.66	21.09	20.78	19.89	14.84	12.76	14.03	15.03	14.87	18.61	20.54	22.49

- **Sungai Tebidah**

Potensi air baku Sungai Tebidah terdapat di Kecamatan Kayan Hulu. Sungai Inggar terletak di koordinat koordinat S0 07 47.4 E112 02 54.5.



Gambar 6.6 Sungai Tebidah

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Tebidah yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.5 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Tebidah Kecamatan Kayan Hulu

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	46.97	37.86	27.70	24.22	14.80	17.56	20.87	27.57	19.71	13.47	30.69	8.31
2001	8.60	4.98	7.09	15.45	5.88	2.75	3.85	1.90	0.78	4.38	8.83	15.36
2002	13.76	20.75	16.53	16.29	16.89	6.18	10.82	12.66	18.32	23.89	34.73	33.04
2003	18.23	8.62	10.59	14.17	11.65	3.94	3.94	11.86	13.05	16.95	10.98	17.91
2004	19.07	15.33	11.57	20.68	15.01	12.63	11.98	10.94	17.37	22.77	20.38	16.55
2005	14.62	17.52	13.07	15.30	4.51	7.52	4.55	4.78	10.73	12.08	11.43	10.57
2006	29.56	25.08	25.64	14.46	12.96	12.00	8.36	4.39	3.49	9.84	13.78	19.99
2007	24.04	24.16	22.84	19.77	9.92	9.88	9.57	6.43	13.05	19.79	20.74	17.81
2008	18.16	9.55	12.11	14.66	10.36	3.66	10.73	3.11	15.27	14.40	14.14	17.83
2009	16.92	19.78	19.70	16.88	15.35	19.27	16.58	10.89	11.77	19.36	19.36	18.14
2010	15.02	14.02	9.05	16.81	16.47	13.86	6.68	5.33	7.01	2.67	9.74	14.14
2011	53.53	61.95	41.76	33.21	19.93	28.15	26.00	23.07	13.71	31.49	22.18	2.05
2012	14.91	24.13	29.98	10.83	7.76	3.98	20.01	24.04	11.24	24.17	19.85	19.44
2013	31.51	31.86	50.59	48.73	48.42	39.68	44.65	63.75	54.02	47.87	51.74	46.01
Rerata	23.21	22.54	21.30	20.11	14.99	12.93	14.18	15.05	14.97	18.79	20.61	18.37

- Sungai Merakai

Potensi air baku Sungai Merakai terdapat di Kecamatan Ketungau Tengah. Sungai Merakai terletak di koordinat koordinat N0 45 36.5 E111 26 33.1.



Gambar 6.7 Sungai Merakai

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Merakai yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini

Tabel 6.6 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Merakai Kecamatan Ketungau Tengah

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	26.52	21.39	15.64	13.68	8.35	9.90	11.77	15.56	11.12	7.60	17.33	8.30
2001	4.88	2.83	4.01	8.73	3.31	1.55	2.17	1.07	0.44	2.48	5.00	8.69
2002	7.79	11.73	9.35	9.20	9.53	3.47	6.09	7.14	10.34	13.48	19.62	18.67
2003	10.31	4.89	5.99	8.00	6.57	2.21	2.21	6.69	7.36	9.57	6.21	10.13
2004	10.78	8.67	6.54	11.68	8.46	7.11	6.75	6.16	9.80	12.85	11.52	9.36
2005	8.27	9.91	7.39	8.64	2.55	4.23	2.56	2.69	6.05	6.82	6.47	5.99
2006	16.71	14.18	14.48	8.17	7.31	6.76	4.71	2.47	1.96	5.56	7.79	11.30
2007	13.59	13.65	12.91	11.16	5.60	5.56	5.39	3.62	7.36	11.17	11.72	10.07
2008	10.27	5.41	6.85	8.28	5.84	2.06	6.05	1.75	8.61	8.13	8.00	10.08
2009	9.57	11.19	11.13	9.53	8.65	10.86	9.35	6.14	6.64	10.93	10.94	10.26
2010	8.50	7.93	5.12	9.49	9.29	7.81	3.77	3.00	3.95	1.51	5.51	8.00
2011	18.44	23.64	19.33	17.58	10.56	15.25	14.42	12.92	7.71	17.76	12.53	30.65
2012	8.44	13.64	16.93	6.12	4.37	2.25	11.29	13.56	6.34	13.64	11.22	11.00
2013	17.81	18.00	28.56	27.51	27.33	22.39	25.19	35.98	30.49	27.02	29.21	25.99
Rerata	12.28	11.93	11.73	11.27	8.41	7.24	7.98	8.48	8.44	10.61	11.65	12.75

- **Sungai Telagis**

Potensi air baku Sungai Telagis terdapat di Kecamatan Tempunak. Sungai Telagis terletak di koordinat koordinat S0 16 29.8 E111 14 56.7.



Gambar 6.8 Sungai Telagis

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Telagis yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.7 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Telagis Kecamatan Tempunak

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	2.41	1.94	1.42	1.24	0.76	0.90	1.07	1.41	1.01	0.69	1.57	0.75
2001	0.44	0.26	0.36	0.79	0.30	0.14	0.20	0.10	0.04	0.22	0.45	0.79
2002	0.71	1.06	0.85	0.83	0.86	0.32	0.55	0.65	0.94	1.22	1.78	1.69
2003	0.93	0.44	0.54	0.73	0.60	0.20	0.20	0.61	0.67	0.87	0.56	0.92
2004	0.98	0.79	0.59	1.06	0.77	0.65	0.61	0.56	0.89	1.17	1.04	0.85
2005	0.75	0.90	0.67	0.78	0.23	0.38	0.23	0.24	0.55	0.62	0.59	0.54
2006	1.51	1.29	1.31	0.74	0.66	0.61	0.43	0.22	0.18	0.50	0.71	1.02
2007	1.23	1.24	1.17	1.01	0.51	0.51	0.49	0.33	0.67	1.01	1.06	0.91
2008	0.93	0.49	0.62	0.75	0.53	0.19	0.55	0.16	0.78	0.74	0.72	0.91
2009	0.87	1.01	1.01	0.86	0.79	0.99	0.85	0.56	0.60	0.99	0.99	0.93
2010	0.77	0.72	0.46	0.86	0.84	0.71	0.34	0.27	0.36	0.14	0.50	0.72
2011	1.67	2.14	1.75	1.59	0.96	1.38	1.31	1.17	0.70	1.61	1.14	2.78
2012	0.76	1.24	1.54	0.55	0.40	0.20	1.02	1.23	0.58	1.24	1.02	1.00
2013	1.61	1.63	2.59	2.50	2.48	2.03	2.29	3.27	2.77	2.45	2.65	2.36
Rerata	1.11	1.08	1.06	1.02	0.76	0.66	0.72	0.77	0.77	0.96	1.06	1.16

- **Sungai Tempunak**

Potensi air baku Sungai Tempunak terdapat di Kecamatan Tempunak. Sungai Tempunak terletak di koordinat koordinat S0 20 15.7 E111 16 46.3.



Gambar 6.9 Sungai Tempunak

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Tempunak yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.8 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Tempunak Kecamatan Tempunak

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	26.35	21.24	15.54	13.59	8.30	9.85	11.71	15.47	11.06	7.55	17.21	8.23
2001	4.83	2.79	3.98	8.67	3.30	1.54	2.16	1.06	0.44	2.46	4.96	8.62
2002	7.72	11.64	9.28	9.14	9.47	3.47	6.07	7.10	10.28	13.40	19.49	18.53
2003	10.23	4.84	5.94	7.95	6.54	2.21	2.21	6.66	7.32	9.51	6.16	10.04
2004	10.70	8.60	6.49	11.60	8.42	7.08	6.72	6.13	9.75	12.77	11.43	9.28
2005	8.20	9.83	7.33	8.58	2.53	4.22	2.55	2.68	6.02	6.77	6.41	5.93
2006	16.58	14.07	14.38	8.11	7.27	6.73	4.69	2.46	1.96	5.52	7.73	11.21
2007	13.49	13.55	12.82	11.09	5.57	5.54	5.37	3.60	7.32	11.10	11.64	9.99
2008	10.19	5.36	6.79	8.23	5.81	2.05	6.02	1.74	8.56	8.08	7.94	10.00
2009	9.49	11.10	11.05	9.47	8.61	10.81	9.30	6.11	6.60	10.86	10.86	10.18
2010	8.43	7.86	5.08	9.43	9.24	7.78	3.75	2.99	3.93	1.50	5.46	7.93
2011	18.30	23.48	19.20	17.47	10.51	15.16	14.34	12.85	7.67	17.65	12.44	30.44
2012	8.36	13.54	16.82	6.08	4.35	2.24	11.22	13.49	6.31	13.56	11.13	10.91
2013	17.68	17.87	28.38	27.33	27.16	22.26	25.05	35.76	30.31	26.85	29.02	25.81
Rerata	12.18	11.84	11.65	11.20	8.36	7.21	7.94	8.44	8.39	10.54	11.56	12.65

- **Sungai Balik**

Potensi air baku Sungai Balik terdapat di Kecamatan Tempunak. Sungai Balik terletak di koordinat koordinat S0 23 21.8 E111 17 28.4.



Gambar 6.10 Sungai Balik

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Balik yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.9 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Balik Kecamatan Tempunak

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	1.01	0.82	0.60	0.52	0.32	0.38	0.45	0.60	0.43	0.29	0.66	0.32
2001	0.19	0.11	0.15	0.33	0.13	0.06	0.08	0.04	0.02	0.09	0.19	0.33
2002	0.30	0.45	0.36	0.35	0.36	0.13	0.23	0.27	0.40	0.52	0.75	0.71
2003	0.39	0.19	0.23	0.31	0.25	0.08	0.08	0.26	0.28	0.37	0.24	0.39
2004	0.41	0.33	0.25	0.45	0.32	0.27	0.26	0.24	0.38	0.49	0.44	0.36
2005	0.32	0.38	0.28	0.33	0.10	0.16	0.10	0.10	0.23	0.26	0.25	0.23
2006	0.64	0.54	0.55	0.31	0.28	0.26	0.18	0.09	0.08	0.21	0.30	0.43
2007	0.52	0.52	0.49	0.43	0.21	0.21	0.21	0.14	0.28	0.43	0.45	0.39
2008	0.39	0.21	0.26	0.32	0.22	0.08	0.23	0.07	0.33	0.31	0.31	0.39
2009	0.37	0.43	0.43	0.36	0.33	0.42	0.36	0.23	0.25	0.42	0.42	0.39
2010	0.33	0.30	0.20	0.36	0.36	0.30	0.14	0.11	0.15	0.06	0.21	0.31
2011	0.71	0.90	0.74	0.67	0.40	0.58	0.55	0.49	0.30	0.68	0.48	1.17
2012	0.32	0.52	0.65	0.23	0.17	0.09	0.43	0.52	0.24	0.52	0.43	0.42
2013	0.68	0.69	1.09	1.05	1.05	0.86	0.96	1.38	1.17	1.03	1.12	0.99
Rerata	0.47	0.46	0.45	0.43	0.32	0.28	0.31	0.32	0.32	0.41	0.45	0.49

- **Sungai Jengkuat**

Potensi air baku Sungai Jengkuat terdapat di Kecamatan Tempunak. Sungai Balik terletak di koordinat koordinat S0 21 59.2 E111 16 20.5.



Gambar 6.11 Sungai Jengkuat

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Jengkuat yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.10 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Jengkuat Kecamatan Tempunak

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	9.11	7.35	5.38	4.70	2.87	3.41	4.05	5.35	3.83	2.61	5.96	2.85
2001	1.67	0.97	1.38	3.00	1.14	0.53	0.75	0.37	0.15	0.85	1.71	2.98
2002	2.67	4.03	3.21	3.16	3.28	1.20	2.10	2.46	3.56	4.64	6.74	6.41
2003	3.54	1.67	2.05	2.75	2.26	0.76	0.77	2.30	2.53	3.29	2.13	3.48
2004	3.70	2.98	2.24	4.01	2.91	2.45	2.32	2.12	3.37	4.42	3.95	3.21
2005	2.84	3.40	2.54	2.97	0.88	1.46	0.88	0.93	2.08	2.34	2.22	2.05
2006	5.74	4.87	4.98	2.81	2.52	2.33	1.62	0.85	0.68	1.91	2.67	3.88
2007	4.67	4.69	4.43	3.84	1.93	1.92	1.86	1.25	2.53	3.84	4.03	3.46
2008	3.53	1.85	2.35	2.85	2.01	0.71	2.08	0.60	2.96	2.79	2.75	3.46
2009	3.28	3.84	3.82	3.28	2.98	3.74	3.22	2.11	2.28	3.76	3.76	3.52
2010	2.92	2.72	1.76	3.26	3.20	2.69	1.30	1.03	1.36	0.52	1.89	2.74
2011	6.33	8.12	6.64	6.04	3.64	5.24	4.96	4.44	2.65	6.11	4.30	10.53
2012	2.89	4.68	5.82	2.10	1.51	0.77	3.88	4.67	2.18	4.69	3.85	3.77
2013	6.12	6.18	9.82	9.46	9.40	7.70	8.67	12.37	10.48	9.29	10.04	8.93
Rerata	4.21	4.10	4.03	3.87	2.89	2.49	2.75	2.92	2.90	3.65	4.00	4.38

- **Riam Cukong Tapak Biawak**

Potensi air baku Sungai Tapak Biawak terdapat di Kecamatan Sepauk. Sungai Tapak Biawak terletak di koordinat koordinat S0 18 11.6 E111 04 18.9.



Gambar 6.12 Riam Cukong Tapak Biawak

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Tapak Biawak yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.11 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Tapak Biawak Kecamatan Sepauk

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	9.12	7.35	5.38	4.70	2.87	3.41	4.05	5.35	3.83	2.61	5.96	2.85
2001	1.67	0.97	1.38	3.00	1.14	0.53	0.75	0.37	0.15	0.85	1.72	2.99
2002	1.80	3.45	2.74	2.97	3.20	1.18	2.09	2.45	3.55	4.63	6.74	8.59
2003	3.54	1.67	2.05	2.75	2.26	0.76	0.76	2.30	2.53	3.29	2.13	3.49
2004	3.40	2.68	2.14	3.98	2.89	2.44	2.32	2.12	3.37	4.42	3.96	3.98
2005	2.65	3.27	2.43	2.94	0.86	1.44	0.88	0.92	2.08	2.34	2.22	2.54
2006	5.65	4.81	4.93	2.79	2.51	2.32	1.62	0.85	0.68	1.91	2.68	4.12
2007	4.41	4.52	4.29	3.80	1.89	1.90	1.85	1.24	2.53	3.84	4.03	4.12
2008	3.32	1.80	2.30	2.83	2.00	0.70	2.08	0.60	2.96	2.79	2.75	3.81
2009	2.56	3.52	3.75	3.20	2.96	3.73	3.21	2.11	2.28	3.76	3.76	4.74
2010	2.90	2.70	1.75	3.26	3.19	2.69	1.30	1.03	1.36	0.52	1.89	2.80
2011	5.67	7.49	6.41	5.98	3.60	5.21	4.95	4.44	2.65	6.11	4.30	12.19
2012	2.33	4.13	5.62	2.05	1.47	0.75	3.86	4.66	2.18	4.69	3.85	5.18
2013	4.67	5.23	9.30	9.13	9.12	7.62	8.60	12.34	10.47	9.29	10.04	12.54
Rerata	3.83	3.83	3.89	3.81	2.85	2.48	2.73	2.91	2.90	3.65	4.00	5.28

- **Sungai Silit Riam Supit**

Potensi air baku Sungai Silit Riam Supit terdapat di Kecamatan Sepauk. Sungai Silit Riam Supit terletak di koordinat koordinat S0 24 26.9 E111 03 58.8.



Gambar 6.13 Sungai Silit Riam Supit

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Silit Riam Supit yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.12 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Silit Riam Supit Kecamatan Sepauk

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	1.00	0.80	0.59	0.51	0.31	0.37	0.44	0.59	0.42	0.29	0.65	0.31
2001	0.18	0.11	0.15	0.33	0.12	0.06	0.08	0.04	0.02	0.09	0.19	0.33
2002	0.20	0.38	0.30	0.32	0.35	0.13	0.23	0.27	0.39	0.51	0.74	0.94
2003	0.39	0.18	0.22	0.30	0.25	0.08	0.08	0.25	0.28	0.36	0.23	0.38
2004	0.37	0.29	0.23	0.44	0.32	0.27	0.25	0.23	0.37	0.48	0.43	0.44
2005	0.29	0.36	0.27	0.32	0.09	0.16	0.10	0.10	0.23	0.26	0.24	0.28
2006	0.62	0.53	0.54	0.31	0.27	0.25	0.18	0.09	0.07	0.21	0.29	0.45
2007	0.48	0.50	0.47	0.42	0.21	0.21	0.20	0.14	0.28	0.42	0.44	0.45
2008	0.36	0.20	0.25	0.31	0.22	0.08	0.23	0.07	0.32	0.31	0.30	0.42
2009	0.28	0.39	0.41	0.35	0.32	0.41	0.35	0.23	0.25	0.41	0.41	0.52
2010	0.32	0.30	0.19	0.36	0.35	0.29	0.14	0.11	0.15	0.06	0.21	0.31
2011	0.62	0.82	0.70	0.65	0.39	0.57	0.54	0.49	0.29	0.67	0.47	1.34
2012	0.26	0.45	0.62	0.22	0.16	0.08	0.42	0.51	0.24	0.51	0.42	0.57
2013	0.54	0.59	1.03	1.01	1.00	0.84	0.94	1.35	1.15	1.02	1.10	1.31
Rerata	0.42	0.42	0.43	0.42	0.31	0.27	0.30	0.32	0.32	0.40	0.44	0.57

- **Sungai Anshar**

Potensi air baku Sungai Anshar terdapat di Kecamatan Serawai. Sungai Anshar terletak di koordinat koordinat S0 16 47.6 E112 24 40.0.



Gambar 6.14 Sungai Anshar

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Anshar yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.13 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Anshar Kecamatan Serawai

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	0.68	0.55	0.40	0.35	0.22	0.26	0.30	0.40	0.29	0.20	0.45	0.21
2001	0.15	0.08	0.11	0.23	0.09	0.04	0.06	0.03	0.01	0.06	0.13	0.18
2002	0.15	0.27	0.21	0.23	0.24	0.09	0.16	0.18	0.27	0.35	0.50	0.60
2003	0.28	0.14	0.16	0.21	0.17	0.06	0.06	0.17	0.19	0.25	0.16	0.22
2004	0.27	0.22	0.17	0.30	0.22	0.18	0.17	0.16	0.25	0.33	0.30	0.26
2005	0.21	0.26	0.19	0.22	0.07	0.11	0.07	0.07	0.16	0.18	0.17	0.15
2006	0.44	0.37	0.38	0.21	0.19	0.17	0.12	0.06	0.05	0.14	0.20	0.27
2007	0.35	0.35	0.33	0.29	0.14	0.14	0.14	0.09	0.19	0.29	0.30	0.27
2008	0.27	0.14	0.18	0.21	0.15	0.05	0.16	0.05	0.22	0.21	0.21	0.24
2009	0.22	0.27	0.28	0.24	0.22	0.28	0.24	0.16	0.17	0.28	0.28	0.31
2010	0.23	0.22	0.14	0.25	0.24	0.20	0.10	0.08	0.10	0.04	0.14	0.17
2011	0.44	0.58	0.49	0.45	0.27	0.39	0.37	0.33	0.20	0.46	0.32	0.87
2012	0.19	0.33	0.43	0.15	0.11	0.06	0.29	0.35	0.16	0.35	0.29	0.35
2013	0.37	0.40	0.70	0.69	0.69	0.57	0.64	0.92	0.78	0.70	0.75	0.90
Rerata	0.30	0.30	0.30	0.29	0.22	0.19	0.21	0.22	0.22	0.27	0.30	0.36

- **Sungai Sekahawe Babas**

Potensi air baku Sungai Sekahawe Babas terdapat di Kecamatan Serawai. Sungai Sekahawe Babas terletak di koordinat koordinat S0 13 45.7 E112 27 37.6.



Gambar 6.15 Sungai Sekahawe Babas

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Sekahawe Babas yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.14 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Sekahawe Babas Kecamatan Serawai

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	0.92	0.74	0.54	0.47	0.29	0.34	0.41	0.54	0.38	0.26	0.60	0.29
2001	0.20	0.11	0.14	0.30	0.12	0.05	0.08	0.04	0.02	0.09	0.17	0.24
2002	0.20	0.36	0.29	0.30	0.32	0.12	0.21	0.25	0.36	0.47	0.68	0.81
2003	0.38	0.18	0.21	0.28	0.23	0.08	0.08	0.23	0.25	0.33	0.21	0.29
2004	0.36	0.29	0.22	0.40	0.29	0.25	0.23	0.21	0.34	0.44	0.40	0.34
2005	0.29	0.34	0.26	0.30	0.09	0.15	0.09	0.09	0.21	0.24	0.22	0.20
2006	0.59	0.50	0.51	0.28	0.25	0.23	0.16	0.09	0.07	0.19	0.27	0.36
2007	0.47	0.47	0.44	0.39	0.19	0.19	0.19	0.13	0.25	0.39	0.40	0.36
2008	0.37	0.19	0.24	0.29	0.20	0.07	0.21	0.06	0.30	0.28	0.28	0.33
2009	0.29	0.37	0.38	0.33	0.30	0.38	0.32	0.21	0.23	0.38	0.38	0.42
2010	0.31	0.29	0.18	0.33	0.32	0.27	0.13	0.10	0.14	0.05	0.19	0.22
2011	0.59	0.77	0.65	0.60	0.36	0.52	0.50	0.45	0.27	0.61	0.43	1.17
2012	0.26	0.44	0.57	0.21	0.15	0.08	0.39	0.47	0.22	0.47	0.39	0.46
2013	0.49	0.54	0.94	0.92	0.92	0.77	0.87	1.24	1.05	0.93	1.01	1.20
Rerata	0.41	0.40	0.40	0.39	0.29	0.25	0.28	0.29	0.29	0.37	0.40	0.48

- **Sungai Nokan Toras**

Potensi air baku Sungai Nokan Toras terdapat di Kecamatan Serawai. Sungai Nokan Toras terletak di koordinat koordinat S0 13 55.1 E112 44 12.9.



Gambar 6.16 Sungai Nokan Toras

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Nokan Toras yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.15 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Nokan Toras Babas Kecamatan Serawai

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	3.58	2.89	2.11	1.85	1.13	1.34	1.59	2.10	1.50	1.03	2.34	1.12
2001	0.79	0.42	0.56	1.19	0.46	0.21	0.30	0.15	0.06	0.33	0.68	0.95
2002	0.80	1.42	1.13	1.19	1.27	0.46	0.82	0.96	1.40	1.82	2.65	3.16
2003	1.48	0.72	0.84	1.10	0.91	0.30	0.30	0.91	1.00	1.29	0.84	1.15
2004	1.43	1.14	0.87	1.58	1.14	0.96	0.91	0.83	1.33	1.74	1.56	1.34
2005	1.13	1.35	1.00	1.17	0.35	0.57	0.35	0.36	0.82	0.92	0.87	0.78
2006	2.31	1.95	1.98	1.11	0.99	0.92	0.64	0.34	0.27	0.75	1.05	1.40
2007	1.82	1.83	1.74	1.51	0.76	0.75	0.73	0.49	1.00	1.51	1.58	1.40
2008	1.44	0.75	0.94	1.12	0.79	0.28	0.82	0.24	1.16	1.10	1.08	1.28
2009	1.14	1.44	1.49	1.27	1.17	1.47	1.26	0.83	0.90	1.48	1.48	1.64
2010	1.23	1.15	0.72	1.29	1.26	1.06	0.51	0.41	0.54	0.20	0.74	0.88
2011	2.32	3.03	2.55	2.36	1.42	2.05	1.95	1.75	1.04	2.40	1.69	4.57
2012	1.01	1.71	2.24	0.81	0.58	0.30	1.52	1.83	0.86	1.84	1.52	1.82
2013	1.93	2.11	3.69	3.61	3.60	3.00	3.38	4.86	4.12	3.65	3.95	4.71
Rerata	1.60	1.56	1.56	1.51	1.13	0.98	1.08	1.15	1.14	1.43	1.57	1.87

- **Sungai Kantuk Nokan Maria**

Potensi air baku Sungai Kantuk Nokan Maria terdapat di Kecamatan Ambalau. Sungai Kantuk Nokan Maria terletak di koordinat koordinat S0 13 55.1 E112 44 12.9.



Gambar 6.17 Sungai Kantuk Nokan Maria

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Kantuk Nokan Maria yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.16 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Kantuk Nokan Maria Kecamatan Ambalau

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	2.28	1.83	1.34	1.17	0.72	0.85	1.01	1.33	0.95	0.65	1.49	0.71
2001	0.50	0.27	0.36	0.76	0.29	0.14	0.19	0.09	0.04	0.21	0.43	0.60
2002	0.51	0.90	0.71	0.75	0.80	0.29	0.52	0.61	0.89	1.16	1.68	2.00
2003	0.94	0.45	0.53	0.70	0.57	0.19	0.19	0.57	0.63	0.82	0.53	0.73
2004	0.91	0.72	0.55	1.00	0.72	0.61	0.58	0.53	0.84	1.10	0.99	0.85
2005	0.72	0.85	0.64	0.74	0.22	0.36	0.22	0.23	0.52	0.59	0.55	0.49
2006	1.47	1.24	1.26	0.71	0.63	0.58	0.41	0.21	0.17	0.48	0.67	0.89
2007	1.16	1.16	1.10	0.96	0.48	0.48	0.46	0.31	0.63	0.96	1.01	0.89
2008	0.91	0.47	0.60	0.71	0.50	0.18	0.52	0.15	0.74	0.70	0.69	0.81
2009	0.72	0.92	0.94	0.81	0.74	0.93	0.80	0.53	0.57	0.94	0.94	1.04
2010	0.78	0.73	0.46	0.82	0.80	0.67	0.32	0.26	0.34	0.13	0.47	0.56
2011	1.47	1.92	1.62	1.50	0.90	1.30	1.24	1.11	0.66	1.52	1.07	2.90
2012	0.64	1.09	1.42	0.52	0.37	0.19	0.97	1.16	0.54	1.17	0.96	1.15
2013	1.22	1.34	2.34	2.29	2.29	1.90	2.15	3.08	2.61	2.32	2.51	2.99
Rerata	1.02	0.99	0.99	0.96	0.72	0.62	0.68	0.73	0.72	0.91	1.00	1.19

- **Sungai Sekong**

Potensi air baku Sungai Sekong terdapat di Kecamatan Ketungau Hilir. Sungai Sekong terletak di koordinat koordinat N0 27 42.6 E111 28 07.4.



Gambar 6.18 Sungai Sekong

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Sekong yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.17 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Sekong Kecamatan Ketungau Hilir

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	0.52	0.42	0.31	0.27	0.16	0.20	0.23	0.31	0.22	0.15	0.34	0.16
2001	0.12	0.06	0.08	0.17	0.07	0.03	0.04	0.02	0.01	0.05	0.10	0.14
2002	0.12	0.21	0.16	0.17	0.19	0.07	0.12	0.14	0.20	0.27	0.39	0.46
2003	0.22	0.10	0.12	0.16	0.13	0.04	0.04	0.13	0.15	0.19	0.12	0.17
2004	0.21	0.17	0.13	0.23	0.17	0.14	0.13	0.12	0.19	0.25	0.23	0.20
2005	0.17	0.20	0.15	0.17	0.05	0.08	0.05	0.05	0.12	0.13	0.13	0.11
2006	0.34	0.28	0.29	0.16	0.15	0.13	0.09	0.05	0.04	0.11	0.15	0.20
2007	0.27	0.27	0.25	0.22	0.11	0.11	0.11	0.07	0.15	0.22	0.23	0.20
2008	0.21	0.11	0.14	0.16	0.12	0.04	0.12	0.03	0.17	0.16	0.16	0.19
2009	0.17	0.21	0.22	0.19	0.17	0.21	0.18	0.12	0.13	0.22	0.22	0.24
2010	0.18	0.17	0.11	0.19	0.18	0.15	0.07	0.06	0.08	0.03	0.11	0.13
2011	0.34	0.44	0.37	0.34	0.21	0.30	0.28	0.26	0.15	0.35	0.25	0.67
2012	0.15	0.25	0.33	0.12	0.09	0.04	0.22	0.27	0.13	0.27	0.22	0.27
2013	0.41	0.40	0.59	0.56	0.55	0.45	0.50	0.71	0.60	0.53	0.58	0.36
Rerata	0.24	0.23	0.23	0.22	0.17	0.14	0.16	0.17	0.17	0.21	0.23	0.25

- **Sungai Sedandang**

Potensi air baku Sungai Sedandang terdapat di Kecamatan Ketungau Hilir. Sungai Sedandang terletak di koordinat koordinat N0 27 47.4 E111 26 48.8.



Gambar 6.19 Sungai Sedandang

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Sedandang yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.18 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Sedandang Kecamatan Ketungau Hilir

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	0.21	0.17	0.13	0.11	0.07	0.08	0.09	0.12	0.09	0.06	0.14	0.07
2001	0.16	0.06	0.05	0.08	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.02	0.04	0.07
2002	0.14	0.14	0.12	0.09	0.08	0.03	0.05	0.06	0.08	0.11	0.16	0.15
2003	0.09	0.04	0.05	0.07	0.05	0.02	0.02	0.05	0.06	0.08	0.05	0.07
2004	0.08	0.07	0.05	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.08	0.10	0.09	0.08
2005	0.07	0.08	0.06	0.07	0.02	0.03	0.02	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05
2006	0.14	0.12	0.12	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02	0.02	0.04	0.06	0.08
2007	0.11	0.11	0.10	0.09	0.04	0.04	0.04	0.03	0.06	0.09	0.09	0.08
2008	0.09	0.04	0.06	0.07	0.05	0.02	0.05	0.01	0.07	0.07	0.06	0.08
2009	0.07	0.09	0.09	0.08	0.07	0.09	0.07	0.05	0.05	0.09	0.09	0.10
2010	0.07	0.07	0.04	0.08	0.07	0.06	0.03	0.02	0.03	0.01	0.04	0.05
2011	0.14	0.18	0.15	0.14	0.08	0.12	0.12	0.10	0.06	0.14	0.10	0.27
2012	0.06	0.10	0.13	0.05	0.03	0.02	0.09	0.11	0.05	0.11	0.09	0.11
2013	0.11	0.13	0.22	0.21	0.21	0.18	0.20	0.29	0.24	0.22	0.23	0.28
Rerata	0.11	0.10	0.10	0.09	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.09	0.09	0.11

- **Sungai Ketungau**

Potensi air baku Sungai Ketungau terdapat di Kecamatan Ketungau Hulu. Sungai Ketungau terletak di koordinat koordinat N0 59 52.6 E110 55 02.0.



Gambar 6.20 Sungai Ketungau

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Ketungau yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.19 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Ketungau Kecamatan Ketungau Hulu

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	15.70	12.67	9.26	8.10	4.94	5.85	6.96	9.20	6.58	4.50	10.27	4.92
2001	10.55	3.94	3.61	5.93	2.40	1.19	1.52	0.73	0.30	1.48	2.97	5.16
2002	3.51	6.21	4.94	5.20	5.54	2.02	3.59	4.21	6.11	7.98	11.62	13.84
2003	6.49	3.14	3.69	4.82	3.96	1.32	1.32	3.96	4.36	5.67	3.69	5.06
2004	6.26	5.01	3.83	6.90	5.00	4.20	3.99	3.65	5.80	7.61	6.82	5.89
2005	4.96	5.91	4.41	5.12	1.52	2.51	1.51	1.59	3.58	4.04	3.84	3.42
2006	10.12	8.55	8.70	4.87	4.34	4.01	2.79	1.46	1.16	3.29	4.62	6.14
2007	7.99	8.04	7.61	6.60	3.31	3.29	3.19	2.14	4.36	6.61	6.94	6.14
2008	6.31	3.28	4.11	4.92	3.46	1.23	3.58	1.04	5.10	4.81	4.74	5.61
2009	5.00	6.33	6.52	5.58	5.10	6.41	5.52	3.62	3.93	6.47	6.48	7.21
2010	5.39	5.05	3.16	5.66	5.51	4.63	2.24	1.78	2.34	0.89	3.27	3.88
2011	10.17	13.27	11.18	10.33	6.21	8.98	8.52	7.64	4.56	10.51	7.42	20.03
2012	4.42	7.50	9.82	3.56	2.55	1.31	6.66	8.02	3.75	8.08	6.65	7.97
2013	8.45	9.27	16.16	15.82	15.77	13.14	14.81	21.26	18.03	15.99	17.30	20.64
Rerata	7.52	7.01	6.93	6.67	4.97	4.29	4.73	5.02	5.00	6.28	6.90	8.28

- **Sungai Kapuas**

Potensi air baku Sungai Kapuas terdapat di Kecamatan Sintang. Sungai Kapuas terletak di koordinat koordinat N0 07 53.0 E111 23 49.6.



Gambar 6.21 Sungai Kapuas

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Kapuas yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.20 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Kapuas Kecamatan Sintang

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2000	12920.40	10416.19	7619.35	6664.07	4071.14	4828.65	5740.94	7584.70	5422.51	3704.49	8442.45	4035.20
2001	2847.36	1512.84	2028.48	4299.19	1645.31	772.50	1074.56	527.76	216.32	1206.84	2431.08	3428.07
2002	2871.57	5102.16	4055.52	4276.31	4565.99	1677.64	2961.87	3471.38	5034.20	6568.88	9555.45	11375.12
2003	5329.81	2574.70	3025.88	3967.21	3266.17	1099.31	1098.42	3266.91	3594.14	4664.44	3023.47	4145.41
2004	5135.06	4107.57	3142.39	5678.87	4118.05	3469.20	3291.18	3007.10	4778.85	6262.65	5606.07	4832.63
2005	4069.63	4851.35	3620.32	4216.52	1245.82	2070.95	1252.83	1315.37	2950.76	3322.40	3145.53	2795.59
2006	8317.95	7024.19	7153.20	4006.85	3581.31	3309.68	2306.99	1211.12	960.31	2707.02	3790.67	5038.13
2007	6560.22	6610.60	6254.92	5431.10	2721.88	2713.00	2630.92	1766.92	3588.77	5443.61	5707.02	5039.79
2008	5182.86	2683.35	3376.46	4046.22	2855.91	1010.41	2953.73	855.56	4200.28	3961.11	3892.19	4597.67
2009	4104.92	5199.44	5360.74	4589.04	4206.97	5290.10	4551.91	2990.81	3234.96	5325.48	5325.87	5911.46
2010	4422.29	4145.18	2593.72	4653.61	4546.19	3822.69	1846.69	1469.68	1929.70	735.33	2680.22	3170.45
2011	8357.86	10916.81	9195.18	8504.52	5116.28	7400.59	7019.21	6293.92	3757.71	8653.53	6098.34	16477.72
2012	3625.37	6163.32	8075.90	2932.03	2105.73	1078.90	5488.11	6607.02	3089.53	6647.07	5460.93	6542.74
2013	6941.52	7617.43	13295.30	13018.53	12983.56	10822.80	12201.40	17504.86	14847.51	13162.32	14230.83	16977.77
Rerata	5763.34	5637.51	5628.38	5448.86	4073.59	3526.17	3887.05	4133.79	4114.68	5168.94	5670.72	6740.55

- **Sungai Melawi**

Potensi air baku Sungai Kapuas terdapat di Kecamatan Sintang. Sungai Kapuas terletak di koordinat koordinat N0 04 00.2 E111 30 45.7.



Gambar 6.22 Sungai Melawi

Debit rata-rata bulanan untuk Sungai Melawi yang ditampilkan dalam Tabel berikut ini :

Tabel 6.21 Resume debit rata-rata bulanan Sungai Melawi Kecamatan Sintang

Tahun	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okf	Nop	Des
2000	1720.07	1386.72	1014.36	887.17	541.90	642.72	764.17	1009.63	721.83	493.17	1123.97	537.33
2001	379.18	201.51	270.10	572.35	218.98	102.84	143.00	70.24	28.79	160.68	323.72	456.52
2002	382.40	679.32	539.95	569.30	607.80	223.24	394.21	462.06	670.14	874.48	1272.13	1514.45
2003	709.64	342.86	402.88	528.15	434.77	146.25	146.14	434.85	478.43	620.95	402.58	552.02
2004	683.72	546.93	418.40	756.01	548.17	461.73	438.05	400.26	636.15	833.71	746.39	643.50
2005	541.88	645.93	482.02	561.33	165.86	275.63	166.70	175.05	392.79	442.31	418.85	372.35
2006	1107.42	935.18	952.32	533.42	476.70	440.50	307.04	161.17	127.81	360.38	504.72	670.84
2007	873.44	880.12	832.75	723.02	362.36	361.10	350.16	235.17	477.73	724.68	759.82	671.06
2008	690.08	357.33	449.56	538.66	380.13	134.50	393.15	113.88	559.14	527.33	518.24	612.22
2009	546.57	692.27	713.69	610.94	559.99	704.14	605.89	398.09	430.62	708.96	709.09	787.13
2010	588.82	551.93	345.35	619.52	605.14	508.80	245.81	195.61	256.87	97.88	356.89	422.22
2011	1112.72	1453.36	1224.14	1132.16	681.04	985.12	934.34	837.81	500.22	1151.99	811.92	2193.69
2012	482.74	820.59	1075.15	390.34	280.26	143.62	730.54	879.50	411.27	884.89	727.08	871.17
2013	1353.21	1299.14	1924.40	1828.84	1811.78	1463.66	1644.24	2338.26	1979.83	1753.49	1895.03	1188.02
Rerata	797.99	770.94	760.36	732.23	548.20	470.99	518.82	550.83	547.97	688.21	755.03	820.89

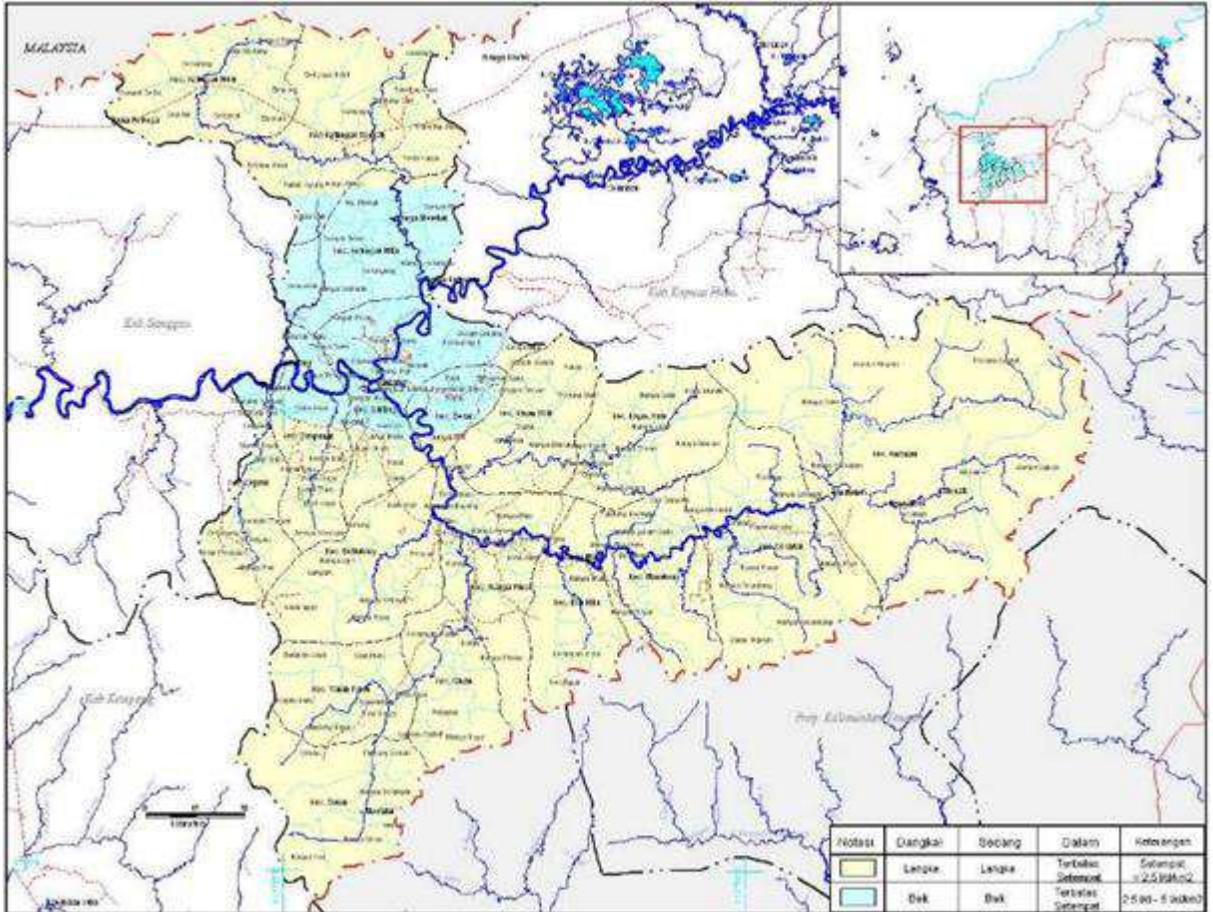
6.2 Potensi Air Tanah

Jumlah atau ketersediaan air sangat berkaitan erat dengan iklim terutama curah hujan dan luas hutan. Kota Sintang merupakan daerah penghujan. Rata-rata perbulan curah hujan di Kota Sintang sebesar 258,4 mm dengan jumlah rata rata hari hujan per bulan sebanyak 19 hari.

Kota Sintang mempunyai kandungan air tanah yang potensial. Ada dua jenis air tanah di Kota Sintang, yaitu air tanah bebas dan air tanah tertekan. Air tanah bebas adalah air tanah dari akifer yang hanya sebagian terisi air, terletak pada suatu dasar yang kedap air dan mempunyai permukaan bebas. Air tanah tertekan adalah air dari akifer yang sepenuhnya jenuh air, dengan demikian atas dan bawah dibatasi oleh lapisan yang kedap air. Air tanah bebas banyak digunakan rumah tangga sedangkan air tanah tertekan banyak dimanfaatkan oleh perkantoran dan perhotelan.

Hasil pengukuran Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Departemen Pekerjaan Umum diketahui bahwa potensi air tanah Kota Sintang sebesar 4.279.288 m³/tahun. Hasil uji analisis air tanah yang dilakukan oleh Bagian Lingkungan Hidup Setda Kab. Sintang (2008) juga menunjukkan bahwa air tanah di Kota Sintang memenuhi kreteria Kelas I Mutu Air menurut PP Nomor 82 Tahun 2001. Sedangkan dari hasil penelitian oleh Ruliyansyah (2009), potensi air per hektar hutan adalah sebesar 1800 m³

Harus dipahami oleh para stakeholder, bahwa sektor domestik atau masyarakat dan sektor non domestik atau industri, perniagaan, dan lain-lain bisa memenuhi kebutuhan airnya sendiri dengan membuat sumur gali atau sumur bor. Potensi air tanah di kabupaten Sintang bisa dilihat pada Gambar di bawah ini yang berasal dari Departemen Pekerjaan Umum Kabupaten Sintang.

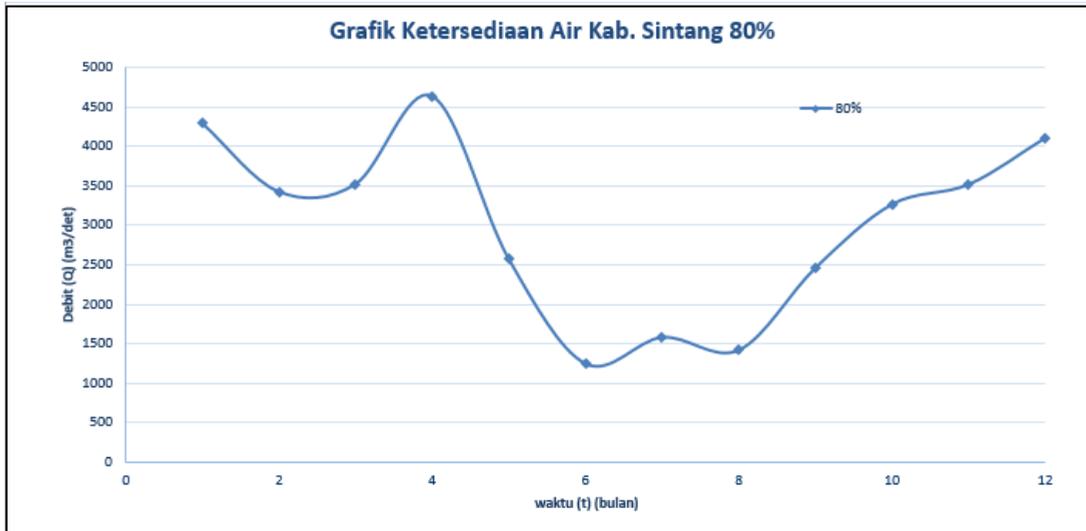


Gambar 6.23 Peta indikasi dan potensi air tanah kabupaten Sintang

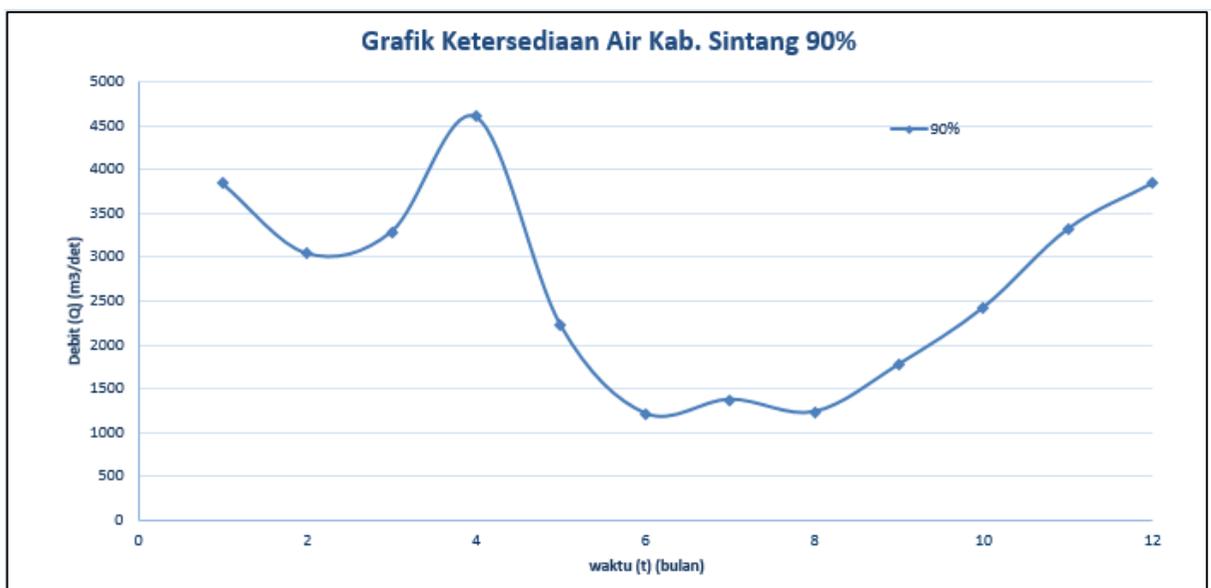
Pada Gambar diatas, kawasan warna kuning menunjukkan indikasi atau potensi air tanah lebih kecil dari 2.5 liter / detik / km². Sedangkan kawasan warna biru menunjukkan indikasi atau potensi air tanah lebih yang berkisar antara 2.5 liter / detik / km² hingga 5 liter / detik / km². Untuk diketahui, 2.5 l/detik itu setara dengan 216 m³/hari dan bisa memenuhi kebutuhan air bersih sekitar 288 KK (dengan asumsi 1 KK berjumlah 5 jiwa dan 150 l/orang/hari). Jika potensi air tanah mencapai 5 liter / detik maka bisa memenuhi kebutuhan 576 KK.

6.3 Neraca Air

Neraca air (water balance) dihitung dengan metode Mock dengan keluaran berupa debit 80% dan 90% yang dihasilkan dari semua sungai yang terdapat di Kabupaten Sintang selama 14 tahun terakhir (2000-2013) di tampilkan dalam grafik ketersediaan air Kabupaten Sintang 80% dan 90%.



Gambar 6.24 Grafik neraca air Kabupaten Sintang 80%



Gambar 6.25 Grafik neraca air Kabupaten Sintang 90%

6.4 Alternatif Sumber Air Baku

Alternatif potensi air baku selain air permukaan adalah potensi air tanah di Kabupaten Sintang, hal ini terlihat dari banyaknya jumlah sumur bor dalam yang mencapai 4745 unit, sumur gali yang berjumlah sekitar 16000 buah.

Alternatif lainnya adalah pemanfaatan potensi alam berupa air terjun sebanyak 19 air terjun yang tersebar di 5 Kecamatan, yaitu Sepauk, Kayan Hulu, Ambalau, Ketungau Tengah dan Ketungau Hulu.

Tabel 6.22 Potensi air baku berupa air terjun dan tingginya menurut lokasi di kabupaten Sintang

No.	Kecamatan <i>District</i>	Nama Air Terjun <i>Name of Mountain</i>	Tinggi <i>Heigh</i> (M)
[1]	[2]	[3]	[4]
1.	Sepauk	Air Terjun Supit	57
		Air Terjun Bengirang	25
		Air Terjun Tuja	15
		Air Terjun Nibung Kelumar	15
		Air Terjun Kenapang	10
2.	Kayan Hulu	Air Terjun Gurun Lomai	70
		Air Terjun Gurun Tajar	5
		Air Terjun Sahai Telapai	15
3.	Ambalau	Air Terjun Nokan Langit	200
		Air Terjun Nokan Nayan	180
		Air Terjun Nokan Jengonai	170
		Air Terjun Nokan Mengkutai	60
		Air Terjun Nokan Singumang	20
4.	Ketungau Tengah	Air Terjun Nokan Kerabat	70
		Air Terjun Uong Dau	30
		Air Terjun Uong Langit	30
		Air Terjun Uong Tapah	15
		Air Terjun Nokan Seruhoi	10
5.	Ketungau Hulu	Air Terjun Bukit Kubuh	27

Sumber : Bappeda Tingkat II Sintang

6.5 Usulan Perizinan Pegambilan Air Baku

Persyaratan perizinan untuk pemanfaatan /pengambilan air bawah tanah (SIPA) ataupun izin pengambilan mata air (SIPMA) prosedurnya adalah sebagai berikut.

- a. Surat Permohonan
- b. Copy Kartu Tanda Penduduk (KTP) yang masih berlaku
- c. Surat Keterangan tentang Kegiatan Pengambilan Air Bawah Tanah dari Kades yang disahkan oleh Camat
- d. Peta Topografi skala 1 : 50.000 atau lebih besar yang menunjukkan lokasi rencana pengambilan air bawah tanah
- e. Data Tenaga Ahli dalam bidang air bawah tanah yang dimiliki
- f. Dokumen AMDAL atau UKL atau UPL Lokasi yang dimohon
- g. Surat Pernyataan Kesanggupan memasang meter air
- h. Hasil Analisis Kimia Air Bawah Tanah sebelum air dimanfaatkan
- i. Copy Akte Pendirian bagi pemohon yang berbadan hukum

Disamping itu, untuk PDAM perlu mengajukan surat permohonan ijin pengambilan dan pemanfaatan air permukaan kepada Menteri Pekerjaan Umum c.q. Direktur Jenderal Sumber Daya Air di Jakarta dengan menyebutkan data sebagai berikutL

- a. Sumber air
- b. Lokasi
- c. Jenis peruntukan
- d. Sub peruntukan
- e. Volume pengambilan
- f. Jangka waktu

Permohonan tersebut juga disertai lampiran data pendukung sebagai berikut:

- a. surat ijin yang pernah ada
- b. foto copy KTP Direktur
- c. Neraca air
- d. Proposal PAB
- e. UKL/UPL
- f. Gambar peta lokasi intake dan gambar konstruksi intake
- g. Surat pernyataan direktur

BAB 7

RENCANA PENGEMBANGAN SPAM

7.1 Kebijakan Struktur dan Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

Kebijakan Struktur Ruang untuk Kabupaten Sintang adalah sebagai berikut :

1. Mempertahankan fungsi pusat pertumbuhan tingkat kabupaten.
2. Mengembangkan PKSN di Kabupaten Sintang sebagai kawasan strategis pertahanan keamanan.
3. Mengembangkan pusat pertumbuhan baru pada tiga sub-pusat kabupaten menjadi Pusat Kegiatan Lokal (PKL).
4. Mengembangkan kota kecamatan sebagai Pusat Pelayanan Kawasan (PPK).
5. Meningkatkan aksesibilitas antar pusat pengembangan atau Pusat Kegiatan Lokal (PKL).

7.2 Rencana Sistem Pelayanan

Rencana sistem pelayanan dan pengembangan SPAM Kabupaten Sintang akan dijelaskan dalam tiga (3) kategori, yaitu SPAM Kabupaten, SPAM Ibukota Kabupaten dan SPAM kecamatan dan pedesaan. Untuk mempermudah dalam menjelaskan pola pelayanan dan pengembangan dari rencana induk sistem pelayanan air bersih (RI-SPAM) di Kabupaten Sintang akan digambarkan dalam bentuk zonasi yang diberi keterangan atau informasi mengenai jumlah penduduk, cakupan pelayanan dan kebutuhan air yang dibagi dalam tahapan jangka pendek dan jangka panjang.

Penggambaran zonasi, pentahapannya dan pengembangannya dapat dilihat pada halaman LAMPIRAN. Sedangkan yang akan dijelaskan di sini adalah tabelnya saja yang dibagi kedalam lingkup Kabupaten, Kecamatan dan Desa.

7.3 Rencana Pengembangan SPAM

Berdasarkan sumber potensial masing-masing kecamatan rencana Pengembangan SPAM adalah sebagai berikut:

Tabel 7.1 Rencana Pengembangan SPAM

No	Wilayah Pelayanan Kecamatan	Potensi	Debit (m³/detik)	Rencana Sistem Pengembangan
1	Binjai Hulu	Sungai Kapuas	3.526	SPAM
2	Dedai	Sungai Bukit Natai	0.24	Bronchaptering
		Sungai Bukit Serangas	0.17	Bronchaptering
3	Kayan Hilir	Sungai Kayan	17.06	SPAM
		Sungai Inggar	12.76	SPAM

No	Wilayah Pelayanan Kecamatan	Potensi	Debit (m ³ /detik)	Rencana Sistem Pengembangan
4	Kayan Hulu	Sungai Tebidah	12.93	SPAM
5	Ketungau Tengah	Sungai Merakai	7.24	SPAM
6	Tempunak	Sungai Telagis	0.66	Bronchaptering
		Sungai Tempunak	7.21	Bronchaptering
		Sungai Balik	0.28	Bronchaptering
		Sungai Jengkuat	2.49	Bronchaptering
7	Sepauk	Riam Cukong Tapak Biawak	2.48	Bronchaptering
		Sungai Silit	0.27	Bronchaptering
8	Serawai	Sungai Anshar	0.21	Bronchaptering
		Sekahawe Bebas	0.25	Bronchaptering
		Nokan Toras	0.98	Bronchaptering
9	Ambalau	Sungai Kantuk Nokan Maria	0.62	Bronchaptering
10	Ketungau Hilir	Sekong	0.14	Bronchaptering
		Sungai Sedandang	0.06	Bronchaptering
11	Ketungau Hulu	Sungai Ketungau	4.29	Bronchaptering
12	Sintang	Kapuas	3.526	SPAM
		Melawi	470.99	SPAM

7.4 Kapasitas Sistem

Kapasitas sistem wilayah pelayanan Kecamatan berdasarkan sumber potensial adalah sebagai berikut:

Tabel 7.2 Kapasitas Sistem

No	Wilayah Pelayanan Kecamatan	Potensi	Debit (m ³ /detik)	Kapasitas Sistem (L/detik)
1	Binjai Hulu	Sungai Kapuas	3.526	20
2	Dedai	Sungai Bukit Natai	0.24	5
		Sungai Bukit Serangas	0.17	5
3	Kayan Hilir	Sungai Kayan	17.06	30
		Sungai Inggar	12.76	30
4	Kayan Hulu	Sungai Tebidah	12.93	30
5	Ketungau Tengah	Sungai Merakai	7.24	30
6	Tempunak	Sungai Telagis	0.66	5
		Sungai Tempunak	7.21	10
		Sungai Balik	0.28	5
		Sungai Jengkuat	2.49	5
7	Sepauk	Riam Cukong Tapak Biawak	2.48	5
		Sungai Silit	0.27	5
8	Serawai	Sungai Anshar	0.21	5
		Sekahawe Bebas	0.25	5
		Nokan Toras	0.98	5
9	Ambalau	Sungai Kantuk Nokan Maria	0.62	5
10	Ketungau Hilir	Sekong	0.14	5
		Sungai Sedandang	0.06	5
11	Ketungau Hulu	Sungai Ketungau	4.29	5
12	Sintang	Kapuas	3.526	30
		Melawi	470.99	30

7.5 Perkiraan Kebutuhan Biaya

Perkiraan kebutuhan biaya pengembangan masing-masing sumber potensial adalah sebagai berikut:

Tabel 7.3 Perkiraan Kebutuhan Biaya

No	Wilayah Pelayanan Kecamatan	Potensi	Debit (m ³ /detik)	Rencana Sistem Pelayanan	Rencana Sistem Pengembangan	Kapasitas Sistem (L/detik)	Perkiraan Kebutuhan Biaya (.000)
1	Binjai Hulu	Sungai Kapuas	3.526	Pompa	SPAM	20	60.000.000
2	Dedai	Sungai Bukit Nantai	0.24	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
		Sungai Bukit Serangas	0.17	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
3	Kayan Hilir	Sungai Kayan	17.06	Pompa	SPAM	30	60.000.000
		Sungai Inggar	12.76	Pompa	SPAM	30	60.000.000
4	Kayan Hulu	Sungai Tebidah	12.93	Pompa	SPAM	30	60.000.000
5	Ketungau Tengah	Sungai Merakai	7.24	Pompa	SPAM	30	60.000.000
6	Tempunak	Sungai Telagis	0.66	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
		Sungai Tempunak	7.21	Gravitasi	Bronchaptering	10	20.000.000
		Sungai Balik	0.28	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
		Sungai Jengkuat	2.49	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
7	Sepauk	Riam Cukong Tapak Biawak	2.48	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
		Sungai Silit	0.27	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
8	Serawai	Sungai Anshar	0.21	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
		Sekahawe Bebas	0.25	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
		Nokan Toras	0.98	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
9	Ambalau	Sungai Kantuk Nokan Maria	0.62	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
10	Ketungau Hilir	Sekong	0.14	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
		Sungai Sedandang	0.06	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
11	Ketungau Hulu	Sungai Ketungau	4.29	Gravitasi	Bronchaptering	5	10.000.000
12	Sintang	Kapuas	3.526	Pompa	SPAM	200	500.000.000
		Melawi	470.99	Pompa	SPAM	200	500.000.000

BAB 8

RENCANA PENDANAAN/INVESTASI

8.1 Kebutuhan Investasi dan Pola Pendanaan

8.1.1 Kebutuhan Investasi

Kebutuhan investasi dalam upaya pengembangan air minum terkadang sulit untuk didapat, namun mutlak dan wajib dipenuhi, Sebagai perencana pengembangan khususnya pengembangan air minum, perencanaan investasi juga perlu diupayakan lebih awal. Begitu juga halnya dalam studi Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, perencanaan perencanaan investasi diperlukan agar suatu perencanaan pengembangan dapat berjalan sempurna.

Kebutuhan investasi pengembangan air minum yang besar tapi sulit untuk mendapatkan pendanaanya. Namun di lain pihak harus dipenuhi mendorong bagi perencana Rencana Induk SPAM untuk mencari alternatif sumber pendanaannya dengan tidak mengabaikan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi apabila sumber dana didapatkan dan dipakai dalam investasi air minum.

Atas dasar pemikiran tersebut dan untuk memenuhi kebutuhan akan sumber pendanaan, diperlukan berbagai kajian tentang sumber-sumber dana investasi dan alternatif- alternatif/opsi-opsi sumber pendanaan, dengan mempertimbangkan aturan dan tata tertib yang ada. Alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut adalah:

1. Internal Cash

Alternatif ini mengasumsikan bahwa semua kebutuhan investasi akan didanai dengan keuangan dari hasil operasional.

2. Menggunakan model pembiayaan dari pemerintah daerah berupa komitmen pembiayaan pemerintah daerah melalui DPRD, untuk menyetujui pembiayaan pembangunan instalasi pengolahan air melalui sidang paripurna. Setelah DPRD menyetujui pembiayaan tersebut, PDAM akan meminta komitmen pembiayaan dari pemerintah pusat melalui Direktorat Pelayanan Air Minum di Kementerian Pekerjaan Umum dan melalui Kementerian Keuangan.

3. Menggunakan dana pinjaman dari bank komersial

Menyusul dikeluarkannya Peraturan Presiden Nomor 29/2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga oleh Pemerintah Pusat untuk Percepatan Penyediaan Air Minum, upaya mendapatkan dana dari bank komersial untuk pembiayaan jangka panjang bagi investasi perusahaan air menjadi alternatif yang patut dilakukan.

Nilai tambah lain yang dimiliki Perpres No. 29/2009 adalah bahwa pemerintah pusat akan menanggung 70 persen dari kegagalan pengembalian hutang, sedangkan 30 persen sisanya ditanggung bank pemberi kredit. Skema ini juga sangat menarik bagi dunia perbankan karena bank umumnya memiliki proses penilaian kredit yang ketat untuk meminimalkan risiko investasi dalam jumlah besar.

Alternatif ini mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan ditutup oleh pinjaman komersial hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman komersial ini, pinjaman diambil pada 5 (lima) tahun pertama, kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan seperti di atas maka diharapkan hasil operasional perusahaan cukup mampu untuk menutup kebutuhan biaya-biaya tersebut. Persyaratan pinjaman komersial biasanya akan tergantung pada:

- Tingkat suku bunga komersial per tahun
- Jangka waktu pembayaran, jangka waktu pendek termasuk masa tenggang 2 tahun, biasanya 8 – 10 tahun.

4. Menggunakan dana dengan penerbitan obligasi daerah

Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (dalam hal ini adalah penerbitan obligasi oleh Pemerintah Kabupaten Sintang). Persyaratan penerbitan obligasi ini adalah:

- Tingkat bunga (kupon) persen per tahun (lebih tinggi tingkat bunga acuan)
- Adanya jatuh tempo pembayaran pokok (misalnya 8-10 tahun)

5. Mengundang investor untuk melakukan investasi dibawah program kemitraan di kawasan potensial tertentu yang belum mampu untuk dilayani PDAM

6. Mengusahakan pinjaman lunak dengan jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau rekening Pembangunan Daerah (RPD)

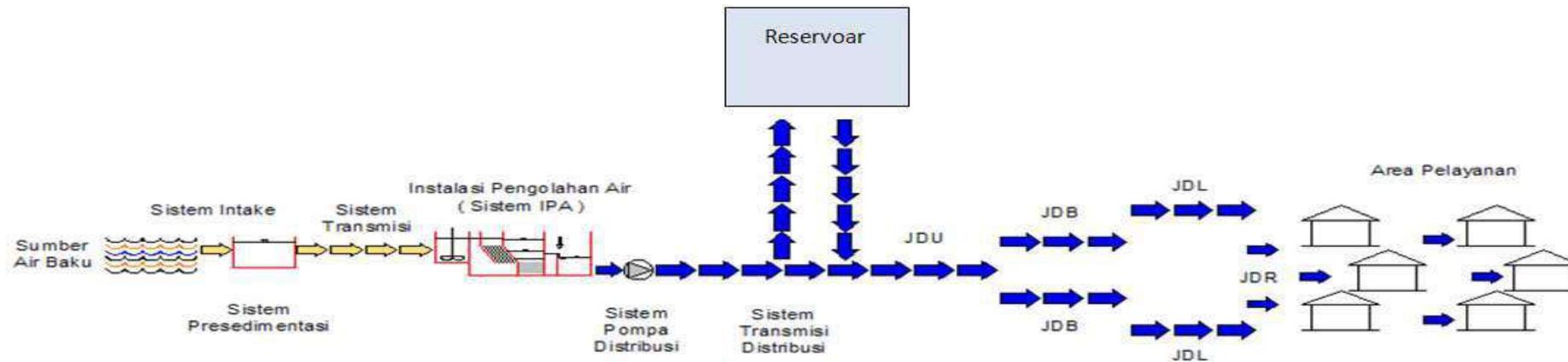
7. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat

8. Pinjaman komersial melalui lembaga keuangan nasional atau internasional dengan atau tanpa jaminan donor dan/atau pemerintah pusat.

Alternatif-alternatif tersebut diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya. Alternatif pertama biasanya sulit/jarang terlaksana. Hal ini disebabkan karena pada pengembangan SPAM cukup tinggi. Demikian juga dengan penerbitan obligasi oleh pemerintah daerah sulit dilaksanakan, mengingat beban operasional PDAM pada umumnya cukup tinggi. Sehingga diperlukan juga tingkat kinerja tinggi, agar obligasi pada rentang waktu hingga jatuh tempo pembayaran hanya membayar bunga saja. Apabila terjadi penurunan jumlah kas, tidak membuat posisi kas menjadi negatif.

Pada intinya semua alternatif perlu dipertimbangkan, mengingat kondisi kinerja PDAM sebagai operator dan daerah sebagai pemilik SPAM. Diperlukan juga pertimbangan peraturan terkait, yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum, dimana pola investasi untuk pengembangan pada unit air baku sampai unit produksi didanai oleh pemerintah pusat. Unit air baku akan didanai oleh APBN pusat melalui Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, dan unit produksi melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya. Sedangkan unit distribusi didanai oleh daerah, dimana dari distribusi utama/primer sampai distribusi sekunder oleh APBD I dan dari distribusi sekunder sampai tersier atau pelanggan oleh APBD II dan atau swadaya. Secara skematik dapat dilihat pada gambar berikut:

PUSAT		DAERAH	
APBN - SDA	APBN - CK	APBD	APBD-II SWADAYA
UNIT AIR BAKU	UNIT PRODUKSI	UNIT DISTRIBUSI	



Gambar 8.1 Skema Pendanaan Sistem Penyediaan Air Minum

8.1.2 Sumber dan Pola Pendanaan

Sumber pendanaan dan pentahapan pendanaan yang memungkinkan sangat berpengaruh terhadap tingkat pencapaian yang diinginkan.

Dalam pengembangan SPAM Kabupaten Sintang, konsep yang dikembangkan adalah konsep penjualan air curah, dimana konsumen air curah adalah BUMD/PDAM. Harga air curah sangat berpengaruh terhadap daya beli atau kemampuan dari masing-masing PDAM. Besaran harga air sangat dipengaruhi oleh besaran investasi yang diperlukan, dimana besaran investasi dipengaruhi oleh konsep pengembangan air minum yang direncanakan.

Untuk mengetahui dan mencari kemungkinan terbaik dari pemakaian sejumlah investasi dari kedua sistem dan kedua alternatif sumber di atas, dan dengan mempertimbangkan kemungkinan pemakaian sumber-sumber dana yang di dapat, maka dibuat alternatif pembiayaan dengan opsi-opsi sebagai berikut:

1. Opsi 1:

Sumber pendanaan RISPAM adalah dibiayai keseluruhan dari pinjaman (Total Pinjaman)

2. Opsi 2:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 100% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi 10% APBD I

3. Opsi 3:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 100% dari APBN Dirjen Cipta Karya;
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (20%)

4. Opsi 4:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 100% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (30%)

5. Opsi 5:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 30% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (25%)

6. Opsi 6:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Ditjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 40% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (40%)

7. Opsi 7:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 50% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (50%)

8. Opsi 8:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 60% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (60%)

9. Opsi 9:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 70% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (70%)

10. Opsi 10:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 80% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (80%)

Opsi-opsi tersebut dikaji dan dianalisis untuk masing-masing alternatif sumber air baku dan setiap periode perencanaan (pentahapan). Hal ini bertujuan untuk mendapatkan harga terendah, yakni dibawah harga kesepakatan dengan tidak mengabaikan asumsi- asumsi dasar yang telah dijelaskan. Berdasarkan hasil analisis, maka opsi 5 adalah opsi yang terpilih, karena harga yang didapat masih dibawah harga kesepakatan dan nilai investasi yang dapat diterima.

8.2 Dasar Penentuan Asumsi Keuangan

Salah satu kegunaan proyeksi keuangan adalah untuk memprediksi kondisi kinerja keuangan suatu perusahaan/lembaga/swadaya masyarakat sebagai penerima dana selama beberapa

tahun ke depan, dengan memperhatikan aspek lain yang berkaitan seperti aspek teknik ataupun aspek manajemen.

Proyeksi keuangan yang digunakan adalah proyeksi keuangan yang telah ditetapkan untuk dapat digunakan suatu perusahaan/BUMD/PDAM dalam meningkatkan optimalisasi dan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum. Namun proyeksi keuangan juga digunakan untuk melihat seberapa besar harga air didapat jika pendanaan dikeluarkan pada suatu kelembagaan tersebut. Dengan kata lain, untuk melihat dampak penentuan suatu harga yang akan ditetapkan terhadap kinerja keuangan pengelola yang diberlakukan.

Proyeksi keuangan juga digunakan untuk melihat suatu nilai investasi dari proyek yang bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara cash flow yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan, dengan melihat indikasi biaya dan pola investasi yang dihitung dalam bentuk nilai sekarang (present value) dan harus dikonversikan menjadi nilai masa datang (future value), berdasarkan metode analisis financial, serta sudah menghitung kebutuhan biaya untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Dalam perhitungan proyeksi keuangan diperlukan asumsi-asumsi yang akan berpengaruh langsung maupun tidak terhadap hasil perhitungan/analisis. Kelayakan suatu proyek/investasi yang juga diperlukan sebagai gambaran dari dampak pengguna sejumlah investasi. Dimana dengan melihat nilai IRR (Internal Rate Return) dan NPV (Net Present Value) yang dibandingkan dengan Discount Factor (DF) atau tingkat bunga acuan antar bank.

Asumsi-asumsi yang dipakai dalam analisa keuangan/finansial adalah:

1. Porsi pinjaman yang paling mungkin ditawarkan adalah 70% pada unit produksi dan 75% pada unit distribusi
2. Jangka waktu pinjaman tidak melebihi jangka waktu perencanaan Rencana Induk SPAM
3. Untuk menjaga intensitas air baku, masa kerja operasional pendistribusian (dalam hal jaringan Distribusi Utama) adalah 8 (delapan) sampai 9 (Sembilan) jam per hari
4. Tingkat kebocoran sampai Jaringan Distribusi Utama tidak melebihi 20%
5. Persentasi Loan Disbursement adalah 2 (dua) tahap dalam 2 tahun
6. Masa tenggang pembayaran bunga dan cicilan adalah tahun ke-3 atau tahun ke-5
7. Tingkat suku bunga adalah 7% lebih tinggi dari tingkat bunga acuan
8. Discount Factor yang digunakan adalah sebesar 6,5%
9. Kenaikan harga air curah mengikuti penyesuaian kenaikan tariff yaitu 20% setiap 2 tahun, yang dimulai pada tahun 2016
10. Harga Pokok Produksi (HPP) tahun ke-1 antara Rp 3.500,- sampai dengan Rp 15.000,-

11. Tingkat penyesuaian harga pokok produksi (HPP) setiap 2 tahun diperhitungkan sebesar 10%-20%

12. Harga air diperoleh per periode pentahapan yaitu per 5 tahunan

8.3 Analisa Kelayakan Keuangan

8.3.1 Affordability

Tingkat Affordability adalah tingkat kemampuan masyarakat dalam pembayaran pembebanan langsung atas jasa yang diterima dari komponen air bersih. Hal ini akan dikatakan layak apabila pembebanan maksimum yang terjadi pada komponen air bersih masih tetap dapat ditanggung oleh pengguna jasa (rumah tangga), dengan parameter besarnya tagihan bulanan masih dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga.

Ukuran tingkat kemampuan pembayaran/pembabanan langsung atas jasa yang diterima dari penjualan air curah adalah terhadap PDAM di setiap wilayah yang termasuk Kabupaten Sintang. Dan komponen yang menjadi tolak ukur pada studi ini adalah tarif rata-rata yang berlaku di setiap PDAM yang lebih tinggi dari harga pokok produksi (data eksisting), yaitu di tahun 2011 Kabupaten Sintang sekitar Rp 3.200,-

8.3.2 Sensitivity Analysis

Resiko proyek yang mungkin akan terjadi perlu dianalisis berdasarkan sensitivitas kelayakan proyek untuk mengantisipasi berbagai resiko keadaan kondisi penerimaan dan biaya. Resiko ini perlu diperhitungkan terhadap faktor-faktor sebagai berikut:

- Adanya penurunan pendapatan sebesar 10%
- Adanya kenaikan biaya investasi sebesar 10%
- Adanya kenaikan biaya sebesar 10% dan penurunan pendapatan sebesar 10%

Hasil analisis terhadap resiko akan memberikan gambaran kelayakan terhadap kondisi- kondisi di atas, apakah masih layak atau tidak. Hasil perhitungan analisis resiko proyek dapat dilihat dengan mengetahui nilai IRR dan NPV, dan dibandingkan dengan discount factor sebesar 6,5%.

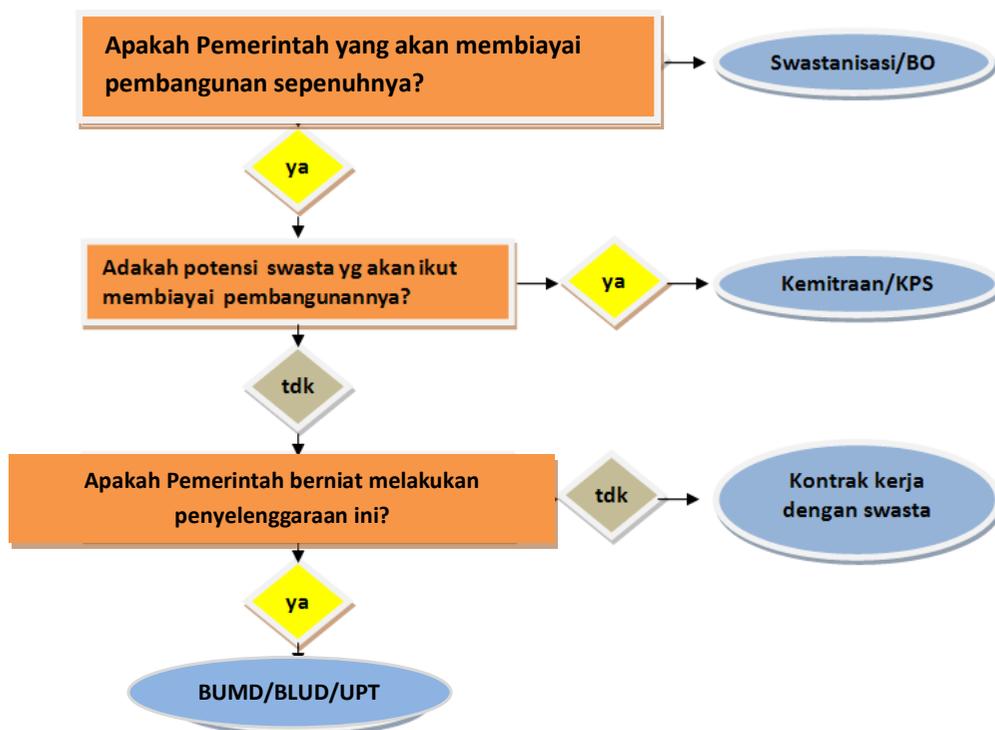
BAB 9

PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

9.1 Lembaga Penyelenggara

Rencana pengembangan sistem penyediaan air minum Kabupaten Sintang dengan membangun IPA dan jaringan distribusi utama memerlukan investasi yang dibutuhkan cukup besar. Biaya tersebut bisa diperoleh dari beberapa sumber, seperti dari Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, pihak ketiga/swasta atau kerja sama antara Pemprov dengan Pemerintah Kabupaten/Kota, atau kerjasama dengan pihak swasta.

Beberapa model pengelolaan air minum Kawasan Kabupaten Sintang bisa diterapkan. Namun penerapannya sangat bergantung dari kesepakatan para stakeholder (pemangku kepentingan) yang akan membiayai pengembangan dan pembangunan SPAM tersebut. Pendanaan dapat saja ditanggung sepenuhnya/sebagian oleh Pemerintah Provinsi, atau ada pihak ketiga/swasta yang akan ikut mendanai proyek ini. Alur pikir pembangunan dan pengelolaan SPAM Kabupaten Sintang dapat dilihat pada gambar di bawah ini



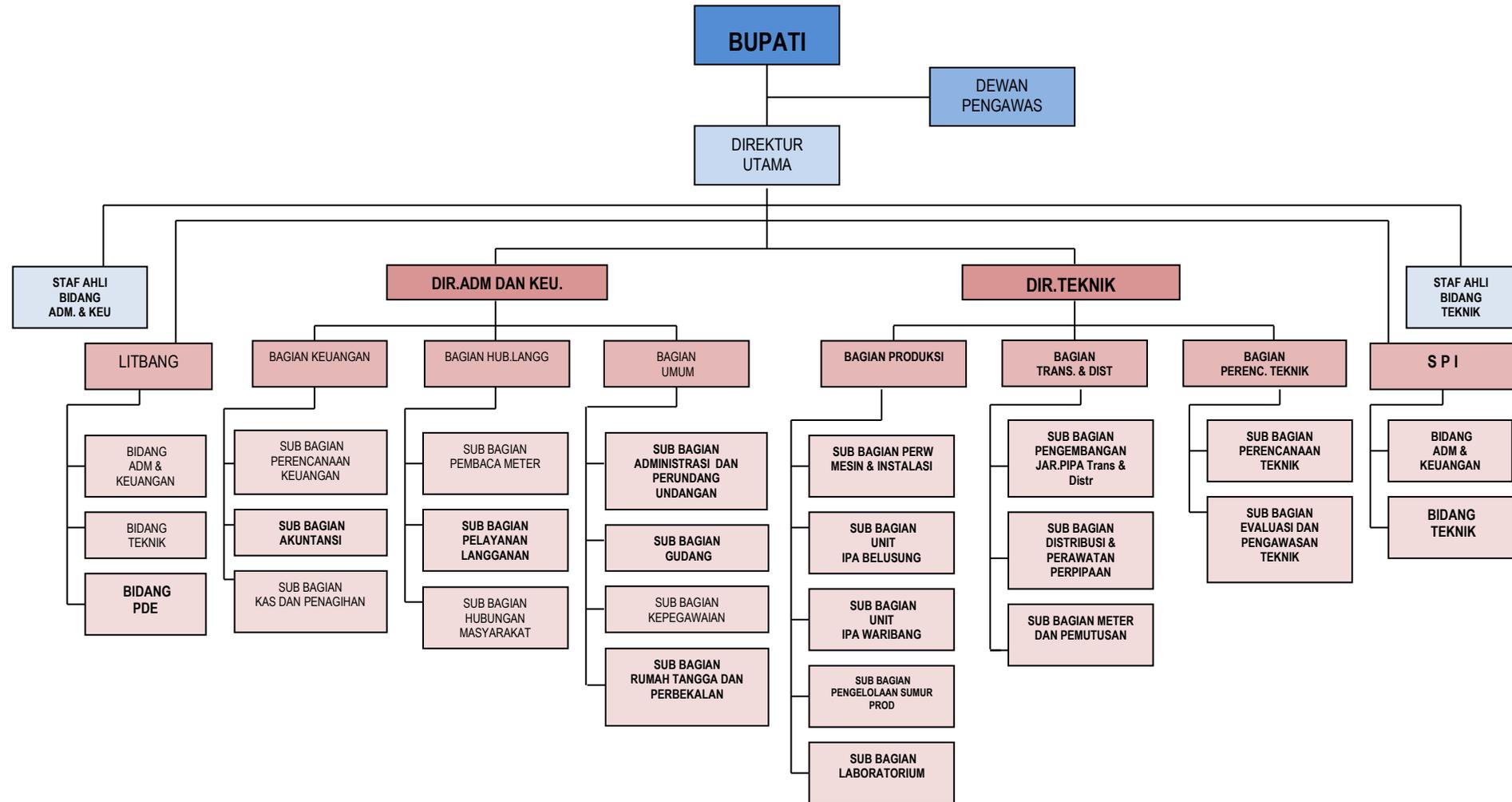
Gambar 9.1 Alur pikir pembangunan dan pengelolaan air minum kawasan Kabupaten Sintang

9.2 Struktur Organisasi

Badan usaha milik daerah (BUMD) adalah perusahaan daerah yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah dimana seluruh modal atau sebagiannya dimiliki oleh daerah yang merupakan kekayaan daerah yang dipisahkan. BUMD bersifat semi profit karena selain bersifat komersial segi sosial juga mendapat perhatian yang sangat besar, sehingga dalam penetapan tarif biasanya menggunakan prinsip subsidi silang. Pengelola SPAM dengan bentuk penyelenggara BUMD/PDAM, terdiri dari :

- Jika pelanggan kurang dari 30.000, Direksi berjumlah 1 orang dan pengawas maksimal 3 orang.
- Jika pelanggan diantara 30.000 sampai dengan 100.000, direksi maksimal 3 orang dan pengawas maksimal 5 orang
- Jika pelanggan lebih dari 100.000 ribu direksi maksimal 4 orang dan pengawas maksimal 5 orang.

Sebagai referensi bentuk struktur organisasi penyelenggara SPAM yang diselenggarakan oleh PDAM dengan pelanggan diantara 30.000 sampai dengan 100.000 adalah sebagai berikut:



Gambar 9.2 Struktur Organisasi BUMD/PDAM

9.3 Kebutuhan SDM

9.3.1 Jumlah

Kebutuhan SDM perlu disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk. Kebutuhan SDM meliputi:

- a. pimpinan/manajer,
- b. bagian perencanaan teknik,
- c. bagian instalasi (IPA dan jaringan),
- d. bagian penelitian dan laboratorium,
- e. bagian administrasi,
- f. bagian keuangan dan pembukuan serta
- g. bagian hubungan langganan.
- h. Dan sebagainya (menyesuaikan daerah masing – masing)

9.3.2 Kualifikasi

Sejalan dengan kebutuhan akan SDM maka harus disiapkan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk. Jumlah kebutuhan karyawan dapat dilihat di Tabel di bawah ini.

Tabel 9.1 Kebutuhan Karyawan Divisi SPAM Kabupaten Sintang

Jabatan	Jumlah	Pendidikan Minimum
Manager:		
General Manager	1	S1 Teknik Lingkungan
Manager Teknik	1	S1 Teknik Lingkungan
Manager Keuangan	1	S1 Ekonomi
Bagian Perencanaan Teknik		
Kepala Bagian	1	S1 Teknik Lingkungan
Staf (engineer)	1	D3 Teknik Lingkungan
Staf (teknisi)	2	SMK Mesin/Elektro
Bagian Sistem B.Selatan		
Kepala Bagian	1	S1 Teknik Lingkungan
Kasub bag IPA	1	S1 Teknik Lingkungan
Staf (engineer)	2	D3 Teknik Lingkungan
Staf (teknisi)	12	SMK Mesin
Kasub bag Jaringan	1	S1 Teknik Lingkungan
Staf (teknisi)	7	SMK Mesin
Bagian Penelitian & Laboratorium		
Kepala Bagian	1	S1 Teknik Lingkungan/Kimia
Staf (engineer)	1	D3 Teknik Lingkungan/Kimia
Staf (teknisi)	2	Sekolah Analis Kimia
Bagian administrasi:		
Kepala bagian	1	S1 Hukum/Sosial/Ekonomi
Staf	1	D3 Hukum/Sosial/Ekonomi

Jabatan	Jumlah	Pendidikan Minimum
Bagian Keuangan & Pembukuan: Kepala Bagian Staf	1 1	S1 Ekonomi (Akuntansi/Perusahaan) D3 Ekonomi (Akuntansi/Perusahaan)
Bagian Hubungan Langganan: Kepala bagian Staf	1 2	S1 Sosial/Hukum/Ekonomi D3 Sosial/Hukum/Ekonomi
Jumlah	42	

1. Persyaratan Umum

Semua calon karyawan harus mempunyai kualifikasi umum sebagai berikut:

- Warga Negara Indonesia
- Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
- Sehat jasmani dan rohani
- Bertempat tinggal di Kalimantan Barat
- Mempunyai integritas dan dedikasi yang tinggi

2. General Manager

a) Uraian tugas:

- Menyusun rencana kerja perusahaan;
- Memimpin dan mengendalikan semua kegiatan perusahaan;
- Melaksanakan dan menindaklanjuti program kerja;
- Mengelola kekayaan perusahaan dan membina karyawan;
- Menyelenggarakan Administrasi Umum dan Keuangan;
- Mewakili perusahaan baik didalam maupun diluar pengadilan;
- Menyampaikan laporan berkala mengenai seluruh kegiatan termasuk penerimaan dan pengeluaran kepada direksi.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang air minum/bersih minimal 10 tahun dan menguasai dibidang teknik, ekonomi, keuangan, hukum dan kelembagaan;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan /Sipil;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

3. Manager Teknik

a) Uraian tugas:

- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta

perbaikan yang meliputi IPA, sistem jaringan perpipaan serta fasilitas penunjang lainnya;

- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan perencanaan teknik yang meliputi IPA, sistem jaringan perpipaan serta fasilitas penunjang lainnya;
- Merencanakan dan mengendalikan kualitas air baik yang masuk ke IPA maupun yang keluar dari IPA sehingga menjadi air minum yang layak/bisa langsung di minum;
- Merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan dan peralatan teknik serta pemanfaatannya;
- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh General Manager.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum/air bersih minimal 7 tahun;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

4. Kabag Perencanaan

a) Uraian tugas:

- Merencanakan dan melaksanakan kegiatan penelitian, evaluasi serta rencana pengembangan pelayanan yang meliputi PDAM yang akan dilayani, pengembangan intake & air baku, IPA, sistem jaringan perpipaan beserta fasilitas penunjang lainnya;
- Merencanakan, mengelola serta mengembangkan sistem informasi jaringan perpipaan;
- Membuat standarisasi yang meliputi mutu air minum, peralatan, penggunaan bahan kimia, listrik, dan alat teknik lainnya;
- Membuat sistem pemantauan dan pengendalian terhadap air minum yang diproduksi dan didistribusikan ke PDAM;
- Melakukan pengendalian terhadap mutu bahan, peralatan serta bangunan lainnya;
- Melakukan survey rencana pengembangan dan membuat gambar rencana beserta perhitungan biaya;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Teknik.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum/air bersih khususnya dibidang perencanaan minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Bagian, dan D3

untuk staf;

- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.
- Kabag Sistem
- Uraian tugas:
 - Menyusun rencana kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake di sumber air baku, IPA dan Jaringan;
 - Melaksanakan monitoring dan evaluasi operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake, IPA dan jaringan perpipaan;
 - Mengawasi penggunaan bahan-bahan kimia, suku cadang dan peralatan yang berhubungan dengan alat-alat teknik lainnya;
 - Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Teknik.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum khususnya dibidang operasi dan pemeliharaan IPA dan jaringan air minum/air bersih, minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Bagian, dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

6. Kasub Bag O & P IPA

a) Uraian tugas:

- Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake dan sumber air baku, IPA wilayah;
- Melaksanakan pengendalian operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake dan air baku serta IPA;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Kepala Bagian Sistem.

b) Persyaratan khusus :

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum khususnya dibidang operasi dan pemeliharaan IPA, minimal 3 tahun untuk Kepala Sub bag dan 1 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Sub bag, dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

7. Kasub Bag O & P Jaringan Pipa
 - a) Uraian tugas:
 - Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan jaringan pipa air minum;
 - Melaksanakan pengendalian operasi dan pemeliharaan serta perbaikan jaringan air minum;
 - Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Kepala Bagian.
 - b) Persyaratan khusus :
 - Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum khususnya dibidang operasi dan pemeliharaan jaringan pipa air minum/bersih, minimal 3 tahun untuk Kepala Sub bag dan 1 tahun untuk staf;
 - Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Sub bag, dan D3 untuk staf;
 - Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.
8. Kabag Penelitian dan Laboratorium
 - a) Uraian tugas:
 - Melaksanakan kegiatan penelitian dan pemeriksaan secara berkala terhadap kualitas air baku dan kuaalitas air minum;
 - Membuat panduan/petunjuk terhadap sistem pembubuhan bahan kimia dalam proses pengolahan air minum;
 - Melaksanakan kegiatan penelitian dan pemeriksaan terhadap bahan kimia yang akan dipakai dalam proses pengolahan air minum;
 - Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Direktur Teknik.
 - b) Persyaratan khusus :
 - Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang laboratorium khususnya dibidang air minum/bersih, minimal 5 tahun untuk Kepala Seksi dan 2 tahun untuk staf;
 - Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan/Kimia Analis untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf;
 - Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.
9. Manager Keuangan
 - a) Uraian tugas:
 - Merencanakan dan mengendalikan kegiatan administrasi umum, keuangan, dan

kepegawaian;

- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan pengelolaan perlengkapan kantor dan barang milik perusahaan;
- Merencanakan dan mengendalikan anggaran sesuai dengan program dan rencana kerja perusahaan;
- Merencanakan dan mengendalikan sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran perusahaan;
- Melakukan penilaian dan persetujuan semua pembelian untuk keperluan operasional perusahaan;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada General Manager;

b) Persyaratan khusus :

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman minimal 7 tahun dibidang Administrasi dan keuangan air minum;
- Berpendidikan minimal S1 Ekonomi bidang Accounting/Management;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

10. Kabag Administrasi

a) Uraian tugas:

- Menyiapkan kebutuhan perlengkapan kantor dan kerumahtanggaan perusahaan;
- Melaksanakan administrasi inventarisasi barang milik perusahaan, perbaikan dan pemeliharaannya;
- Melaksanakan administrasi surat menyurat yang meliputi pengetikan, penggandaan serta memeriksa, menyortir, menyimpan, dan mendistribusikan surat yang masuk dan keluar;
- Mengawasi dan mengkoordinir Sekretaris General Manager;
- Melaksanakan tata usaha kepegawaian dan usaha pembinaan pegawai;
- Melaksanakan pembelian kebutuhan perlengkapan kantor dan logistik (bahan kimia dan peralatan teknik) sesuai dengan spesifikasi dan permintaan dari bagian teknik;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.

b) Persyaratan khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Administrasi, minimal 5 tahun untuk kepala bagian dan 2 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 hukum/sosial untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

11. Kabag Keuangan
 - a) Uraian tugas:
 - Melaksanakan pengendalian anggaran sesuai dengan program dan rencana kerja yang meliputi penerimaan dan pengeluaran;
 - Melaksanakan tugas administrasi keuangan dan pengelolaan keuangan yang meliputi pembukuan semua transaksi keuangan, penyusunan laporan keuangan secara berkala, mengadakan perkiraan dan analisa terhadap penerimaan dan pengeluaran kas;
 - Menyimpan dan mengamankan uang serta surat-surat berharga milik perusahaan ;
 - Melaksanakan pembayaran gaji serta tunjangan karyawan lainnya;
 - Melaksanakan hak-hak dan kewajiban perusahaan ;
 - Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.
 - b) Persyaratan khusus:
 - Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Keuangan air minum minimal 5 tahun untuk kepala bagian dan 2 tahun untuk staf;
 - Berpendidikan minimal S1 ekonomi bidang Accounting atau perusahaan untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf;
 - Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk oleh perusahaan.
12. Kabag Hubungan Pelanggan
 - a) Uraian tugas:
 - Melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan bidang hukum baik kedalam maupun keluar perusahaan;
 - Melaksanakan kegiatan penyuluhan khususnya pada masyarakat di sekitar sumber air baku sistem Sintang Selatan dan Sistem Sintang Barat-timur;
 - Ikut membantu melaksanakan negosiasi dan kontrak penjualan air minum ke PDAM;
 - Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.
 - b) Persyaratan khusus :
 - Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang sosial dan ekonomi, minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf;
 - Berpendidikan minimal S1 sosial/komunikasi untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf;
 - Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim independence yang ditunjuk perusahaan.

9.4 Rencana Pengembangan SDM

Sumber Daya Manusia merupakan salah satu sumber daya yang mendukung keberhasilan organisasi dimasa depan. Rencana pengembangan sumber daya manusia yang dirumuskan diharapkan akan mendukung strategi pengembangan pelayanan pelanggan di beberapa wilayah operasional. Pengembangan SDM dapat berupa pelatihan-pelatihan di bidang teknis, kelembagaan dan keuangan yang bekerja sama dengan lembaga-lembaga pendidikan/pelatihan. Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal khususnya dalam bidang air minum, dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram seperti mengikuti pelatihan yang dilaksanakan oleh pihak-pihak yang sangat konsen terhadap pengembangan air minum, seperti yang dilaksanakan oleh departemen PU, BPPSPAM, Perpamsi atau dari lembaga donor/asing. Selain itu kegiatan studi banding dan mengikuti On Job Training ke PDAM yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM. Usulan Kebutuhan Pelatihan dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 9.2 Usulan Kegiatan Pelatihan

No	Jenis Kegiatan	Peserta
I	<i>Class room training</i>	
1.	Manajemen Air Minum	<i>General Manager</i> , Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi.
2.	Penyusunan RIP SPAM	<i>General Manager</i> , Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, langganan, Bagian Administrasi
3	FS SPAM	<i>General Manager</i> , Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi
4	DED Air Minum	Manager Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Sistem.
5.	Penyusunan <i>Cooperate Plan</i>	<i>General Manager</i> , Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi
6.	Amdal	<i>General Manager</i> , Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem Sintang, Bagian Penelitian & Lab.
II	<i>On Job Training</i>	
1	O & P Produksi & Distribusi	Staf Bagian Sistem
2	Laboratorium Air Minum	Staf Bagian Penelitian & Laboratorium
3	Sistem Informasi Manajemen terpadu	Para staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi

No	Jenis Kegiatan	Peserta
4	GIS	Para Staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Hubungan Langganan
5	Keuangan	Staf Bagian Keuangan
III	Studi Banding	
1	Ke PDAM yang lebih maju	Semua Bagian