

BAB 3

ANALISA DASAR DAN KONDISI FAKTUAL DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) MUSI

3.1 Kondisi Umum Alam

Kondisi umum alam yang dijelaskan dalam bagian ini adalah merujuk kepada studi DAS Musi pada tahun 1989, dengan melakukan pembaharuan informasi dan data.

3.1.1 Topografi

DAS Musi, mencakup area seluas 59.942 km² di Propinsi Sumatera Selatan yang terletak antara 2°17' sampai 4°58' Lintang Selatan dan antara 102°4' sampai 105°20' Bujur Timur. Sebagian besar dari daerah tersebut berada di Propinsi Sumatera Selatan, dan hanya sebagian kecil yang termasuk wilayah Propinsi Bengkulu, Jambi dan Lampung seperti yang ditunjukkan dalam peta.

Topografi DAS Musi dibagi dalam 5 zona ; yaitu, dari barat, merupakan Zona Pegunungan, Zona Piedmont , Pusat Dataran, Rawa Pedalaman dan Dataran Pantai. Zona Pegunungan yang termasuk bagian barat laut dan tenggara daerah study terdiri dari lembah, lempeng dataran tinggi dan gunung berapi. Zona Piedmont lebarnya hampir 40 km yang merupakan peralihan antara Zona Pegunungan dan Pusat Dataran. Daerahnya berupa perbukitan hingga bergelombang dan dataran. Dataran pusat terdiri dari tiga bagian, yaitu : tanah tinggi, dataran banjir dan tanggul sungai. Rawa Pedalaman terdiri dari tanggul alami sungai dan rawa lebak. Rawa lebak sedikit lebih rendah dibandingkan dengan permukaan sungai dan banjir selama musim hujan. Dataran pesisir terdiri dari dataran rendah sepanjang pantai dan dataran rendah delta sebelah utara, yang ditutupi dengan hutan rawa gambut.

3.1.2 Geologi

Sesuai dengan kemajuan interpretasi, Samudera Indonesia mengalami penurunan permukaan sekitar 6 cm per tahun di bawah Pulau Sumatera. Penurunan dimulai pada pertengahan periode ketiga (Miocene). Seperti lengkungan Bukit Barisan yang saling terkait, yang menuju ke arah bawah membentuk rebahan ke arah barat Sumatera. Sampai pada periode keempat Daerah Baratdaya dan Tenggara dipisahkan oleh Danau Ranau dan merupakan lanjutan dari puncak barisan. Perpindahan terjadi secara lateral, membagi Sumatra menjadi dua. Aktivitas gunung berapi dengan momentum yang saling berkaitan dan puncaknya adalah letusan pada kawah Ranau dan bentuk breksi, pengeluaran lava dan abu tufa.

Geologi regional adalah sebagai berikut : geologi terdiri dari bentuk yang paling tua dan bukan turunan dari batuan intrusiv dan metamorfosa Pre-Tersier dari Eocene sampai Pliocene dan bentuk batuan gunung berapi dari Pleistocene dan Holocene, serta genangan rawa dan endapan alluvial. Lapisan permukaan geologi diklasifikasikan untuk tujuan klasifikasi lahan dan tanah seperti gambut, alluvial, pengendapan robohan,

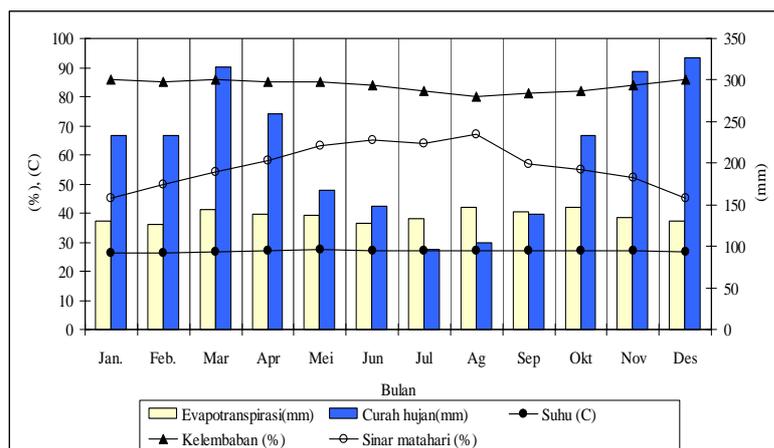
pengendapan letusan gunung berapi, pengasaman batuan beku, dasar batuan beku, marmer dan batu kapur, serta jenis batuan metamorfosis lainnya.

3.1.3 Meteorologi

Kondisi meteorologi pada DAS Musi dipengaruhi oleh musim tropis, yang menyebabkan panas dan iklim lembab sepanjang tahun pada daerah ini. Kondisi meteorologi ditunjukkan pada **Gambar 3.1.1**.

Rata-rata curah hujan tahunan bervariasi kurang dari 2.000 mm pada Dataran Pesisir dan 3.500 mm di Lahat yang berlokasi di sebelah timur kaki Bukit Barisan; tempat ini lebih tinggi dibandingkan daerah manapun dalam hal kemampuan evapotranspirasi yang berkisar antara 1.200 mm sampai 1.500 mm (Study DAS Musi, 1989). Curah hujan membawa dampak terhadap evapotranspirasi sepanjang tahun.

Kelembaban relatif sepanjang tahun berkisar antara 60% dan 90%. Temperatur sehari-hari menunjukkan sedikit variasi, yaitu sekitar 28°C dengan suhu minimum rata-rata sekitar 20°C dan suhu maximum rata-rata sekitar 35°C pada ketinggian kurang dari 150 m di atas permukaan laut. Panjang hari bervariasi di bawah 12 jam sepanjang tahun



sehubungan dengan letak di bawah garis lintang. Angin dari arah tenggara akan berhembus selama musim kemarau, biasanya terjadi pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober, dan angin dari baratdaya berhembus sepanjang musim hujan, biasanya terjadi dari bulan November sampai April.

Gambar 3.1.1 Kondisi Meteorologi di Palembang

3.1.4 Hidrologi

Bagian hilir Sungai Musi, merupakan tempat pertemuan dengan Sungai Komerling dengan aliran sungai antara 2.500 m³/detik yang mengalami perubahan pada musim kemarau dan musim hujan antara 1.400 sampai 4.200 m³/detik. Biasanya, aliran dari Sungai Musi dan anak sungainya mencapai maksimum antara bulan Februari sampai Maret, dan minimum antara bulan Juli sampai September.

Ketinggian air Sungai Musi adalah +1,2 m di atas permukaan laut dan tertinggi sekitar +0,0 m pada musim kemarau. Pada musim hujan, ketinggian air Sungai Musi adalah +1,8 m di atas permukaan laut sebagai ketinggian maksimum dan ketinggian rata-rata +1,0 m. Ketinggian maksimum pada saat pasang dapat mencapai sampai +3,3 m di

Stasiun Talang Buyut pada muara Sungai Musi. Pada umumnya, saat pasang maksimum terjadi pada bulan Desember sampai Juni dan saat pasang minimum terjadi pada bulan Maret sampai September.

3.1.5 Air Tanah

Di Bukit Barisan, terdapat tempat yang belum diketahui tetapi diduga sebagai tempat yang potensial terdapatnya air tanah sebagai sumber mata air dan sumur dangkal yang dapat dimanfaatkan. Pada Zona Piedmont, sumber air tanah potensial kelihatannya kurang signifikan. Sumur dalam tidak terlalu diutamakan sebagai sumber potensial pemanfaatan air tanah. Pra-Pleistocene Peneplains termasuk di sekitar Palembang secara umum tidak cocok untuk eksploitasi air tanah sumur dalam.

3.1.6 Tanah

Daerah Aliran Sungai Musi terdapat 6 (enam) klasifikasi tanah yaitu : Organosol, Regosol, Alluvial, Rendzinas, Podzolic, dan Andosol. Organosol terbentuk dari timbunan tanah gambut yang dibedakan oleh kedalaman dan tingkat dekomposisi dari gambut. Selanjutnya dibagi lagi dalam sub klasifikasi berdasarkan timbunan tanah gambut seperti Fibric Organosols, Hemic Organosols, dan Sapric Organosols. Regosol adalah jenis tanah yang tidak memiliki horizons kecuali satu lapisan bagian atas yang pucat dan mengandung sedikit bahan organik. Bagian terbesar dari tanah Regosol terdapat di daerah Belitang yaitu bagian sebelah tenggara dari lokasi studi. Jenis tanah ini dibentuk dari sedimentasi letusan gunung berapi, timbunan baru, dan sebagian besar merupakan campuran dari alluvial dari pergeseran timbunan.

Tanah Alluvial terbentuk dari timbunan baru alluvial dan timbunan ini dipengaruhi oleh arus sungai dan daerah pantai. Rendzina merupakan sebagian kecil yang menutupi DAS Musi. Tanah Podzolic adalah bagian terluas pada daerah tangkapan air, karena tanah ini dihasilkan dari proses pembentukan pada tanah kering dengan pencucian elevasi rendah, seperti dari tanah liat dan pemindahan lokasi ke bagian yang lebih rendah dari tanah untuk membentuk lapisan horizon argillic. Andosol adalah tanah dari letusan gunung berapi yang secara perlahan terbentuk menjadi lapisan tanah dan lapisan tanah cambial yang masing-masing terdiri dari lebih 60% material gunung berapi.

Kesesuaian tanah untuk dimanfaatkan bagi lahan pertanian tergantung pada tekstur, struktur, permeabilitas, keasaman dan kandungan nutrisi. Untuk padi lahan basah, tipe lahan tidak begitu penting, karena yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut adalah sedikit keasaman dan kandungan unsur hara. Satu-satunya permasalahan tanah yang dihadapi adalah tanah dengan kandungan asam sulpat pada daerah pasang surut yang mempengaruhi komposisi toksin untuk tanaman padi. Kesuburan untuk tanah yang tandus, seperti alluvial, Andosol dan Rendzinas akan sedikit terpengaruhi. Jenis tanah yang berada pada tingkat kesuburan sedang hingga marjinal adalah Regosols, Lithosols dan Oxisols. Sedangkan untuk yang tidak subur adalah tanah Podzolic, Gleysol dan Organosol, jenis tanah ini tidak dapat digunakan untuk tanaman pertanian tanpa penyuburan tanah. Jenis tanah ini, bagaimanapun, cocok, untuk jenis tanaman yang memungkinkan hidup di lahan kering. Ada banyak ragam jenis tanah yang terdapat di

daerah studi, cocok untuk tanaman yang direkomendasikan untuk tanah kering. Tanaman kopi dapat tumbuh di berbagai jenis tanah mulai dari jenis tanah Latosol iklim tropik sampai dengan pasir pantai geluh. Karet juga cocok untuk berbagai jenis tanah dari tanah liat dangkal sampai tanah liat, kerikil dan tanah laterik. Tanaman kelapa sawit cocok pada kedalaman tanah, tanah gembur dan tanah yang diairi dengan baik.

3.2 Kondisi Sosial Ekonomi

Proses restrukturisasi menuju otonomi daerah sedang berlangsung di Propinsi Sumatera Selatan. Sejak restrukturisasi yang baru saja terjadi, hampir semua data yang tersedia mengenai sosial ekonomi masih berdasarkan pada sistem administrasi sebelumnya, sehingga pembagian wilayah administrasi sebelumnya dipergunakan untuk mengetahui kondisi sosial ekonomi dari daerah studi. Perubahan dari sistem sebelumnya dan sistem yang terakhir dipergunakan dirangkum dalam **Tabel 3.2.1**.

Tabel 3.2.1 Restrukturisasi Otonomi Propinsi Sumatera Selatan

Wilayah Administrasi Sebelumnya	Otonomi Baru sejak September 2002
Kotamadya Palembang	Kotamadya Palembang
Kab. Musi Banyuasin	Kab. Musi Banyuasin
	Kab. Banyuasin
Kab. Muara Enim	Kab. Muara Enim
	Kotamadya Prabumulih
Kab. Lahat	Kab. Lahat
	Kotamadya Pagaralam
Kab. Musi Rawas	Kab. Musi Rawas
	Kotamadya Lubuk Linggau
Kab. Ogan Komering Ilir	Kab. Ogan Komering Ilir
Kab. Ogan Komering Ulu	Kab. Ogan Komering Ulu

3.2.1 Sistem Administrasi

DAS Musi terbentang meliputi 4 propinsi. Sumatera Selatan, Bengkulu, Jambi menempati berturut-turut hampir 96%, 3,6%, 0,4% dari total DAS Musi, sementara Lampung menempati daerah lebih kecil sepanjang perbatasan propinsi tersebut. Kabupaten dan Kotamadya yang ada di Propinsi Sumatera Selatan ditunjukkan pada **Tabel 3.2.1**. Peta tersebut menunjukkan perbatasan daerah administrasi yang ditunjukkan pada **Lampiran 3.2.1**. Daerah studi untuk tiap Kabupaten ditunjukkan pada **Tabel 3.2.2**.

Tabel 3.2.2 Luas Kabupaten (km²)

Wilayah Propinsi	DAS Musi
Sumatera Selatan	
Ogan Komering Ulu ^{*1}	10.762
Ogan Komering Ilir	5.349
Muara Enim	8.909
Lahat	6.839
Musi Rawas	13.261
Musi Banyuasin	12.212
Palembang	235
Bengkulu	
Rejang Lebong	2.130
Jambi	
Batang Hari & lainnya	245
Total Sumatera Selatan	57.567
Total Daerah Studi	59.942

*1 termasuk Propinsi Lampung

3.2.2 Kependudukan dan Tenaga Kerja

Menurut Sensus Penduduk terakhir tahun 2000, jumlah penduduk Indonesia adalah 205,8 juta, yang menempati posisi keempat jumlah

penduduk terbanyak di dunia setelah Cina, India, dan Amerika Serikat. Jumlah ini meningkat sebanyak 27,3 juta dibandingkan dengan Sensus Penduduk tahun 1990. Selama 10 tahun sejak 1980 sampai 1990, tingkat pertumbuhan umum dari pertumbuhan penduduk adalah 2,0 % tetapi sejak tahun 1990 sampai 2000 mengalami penurunan sampai 1,4 %. **Tabel 3.2.3** menunjukkan daerah, penduduk berdasarkan jenis kelamin, kepadatan penduduk, jumlah rumahtangga, dan jumlah rata-rata keluarga di setiap Kabupaten dan Kota Propinsi Sumatera Selatan pada tahun 2000.

Tabel 3.2.3 Kepadatan Penduduk dan Rata-rata Jumlah Keluarga di Sumatera Selatan

Kabupaten/Kota	Luas Km ²	Populasi			Kepadatan Penduduk (orang/km ²)	Jumlah Rumahtangga (1.000)	Rata-rata Jumlah anggota keluarga (orang/keluarga)
		Pria (1.000)	Wanita (1.000)	Total (1.000)			
Palembang	401	719,0	732,4	1.451,4	3.623	293,8	4,9
Ogan Komering Ulu	13.661	590,0	569,7	1.159,7	85	251,3	4,6
Ogan Komering Ilir	21.387	489,8	486,3	976,2	46	222,6	4,4
Muara Enim	9.575	358,9	358,8	717,7	75	161,9	4,4
Lahat	7.252	338,5	331,6	670,1	92	146,2	4,6
Musi Rawas	21.513	323,7	318,1	641,8	30	140,5	4,6
Musi Banyuasin	26.099	624,2	616,2	1.240,4	48	272,9	4,5
Total	99.888	3.444,1	3.413,3	6.857,4	69	1.489,2	4,6

Sumber: Sumatera Selatan Dalam Angka 2001, BPS Sumatera Selatan

Populasi dari DAS Musi telah diestimasi dengan sub bagian daerah alirannya seperti ditunjukkan pada **Tabel 3.2.4**.

Tabel 3.2.4 Populasi dari Sub Daerah Aliran Sungai Musi

Sub Daerah Aliran	Populasi (1.000)	Rumahtangga (1.000)	Sub-Daerah Aliran	Populasi (1.000)	Rumahtangga (1.000)
Musi	2.758	592	Kelingi	152	33
Komering	1.125	249	Lematang	623	139
Ogan	918	200	Semangus	79	18
Batang Hari Leko	114	25	Padang	182	38
Rawas	161	34	Total	6.338	1.377
Lakitan	226	50			

Jumlah penduduk usia kerja di Sumatera Selatan tahun 2001 adalah 3.1 juta orang atau 44% dari total jumlah populasi se propinsi. Tingkat pengangguran tahun 2001 adalah 4,4%. Jumlah pekerja menurut lapangan kerja di Sumatera Selatan menunjukkan bahwa sekitar 66% pekerja bekerja pada sektor pertanian, sementara 14% terdapat pada sektor seperti perdagangan, hotel dan restoran, dan 9% untuk jasa umum.

3.2.3 Pendapatan Daerah dan Nasional

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Indonesia pada tahun 2001 adalah Rp.1.490.974 miliar (kira-kira US\$ 145 miliar) dan PDRB per kapita pada tahun yang sama adalah Rp.7,1 juta (kira-kira US\$ 690). Berdasarkan tingkat depresiasi Rupiah

selama masa krisis, PDRB per kapita pada tahun 2001 hanya 60 % dibandingkan tahun 1996 jika dibandingkan dengan dollar Amerika.

Pertumbuhan umum dari PDRB pada tahun 1996 adalah 7,8% dan tingkat PDRB per kapita sebesar 5,9%. Bagaimanapun, akibat dari krisis, pertumbuhan yang terjadi tahun 1998 adalah - 13%. Sementara, PDRB per kapita juga mencatat pertumbuhan negatif untuk tahun yang berturut-turut yaitu tahun 1998 dan 1999.

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Propinsi Sumatera Selatan

Produk Regional Domestik Bruto (PDRB) Propinsi Sumatera Selatan tahun 2001 adalah Rp.45.383 miliar (kira-kira US\$ 4,4 miliar), yaitu sekitar 3,0% dari PDRB Indonesia. PDRB per kapita pada tahun yang sama mencapai Rp.6,5 juta (kira-kira US\$ 630), yaitu 8,4% lebih rendah jika dibandingkan dengan PRDB per kapita untuk Indonesia.

Pertumbuhan ekonomi aktual untuk 7 tahun terakhir hanya mencapai 1,9% p.a. dengan minyak/gas, dan 1,0% p.a. tanpa minyak/gas sebagai dampak buruk akibat krisis. PDRB per kapita dari Propinsi Sumatera Selatan tanpa memperhitungkan minyak/gas adalah Rp.4,3 juta (US\$417), yaitu 30% lebih rendah jika dibandingkan dengan keadaan umum Indonesia, yaitu Rp.6,1 juta (US\$594).

Sektor utama mengalami peningkatan yang membawa pengaruh pada PDRB sejak 1996 dan menambah sepertiga dari jumlah total PRDB pada tahun 2001. Disisi lain, sektor lainnya mengalami penurunan secara bertahap pada periode yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa ekonomi Propinsi Sumatera Selatan mengalami peningkatan tergantung pada sektor pertambangan, khususnya dari minyak/gas.

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dari Kabupaten/Kota di Wilayah DAS Musi

PDRB dari Kabupaten/Kota di DAS Musi berdasarkan estimasi tahun 2000 adalah Rp.40 triliun (US\$4,7 miliar) atau 3,1% dari PDRB Nasional. Palembang, Muara Enim, dan Musi Banyuasin adalah daerah dengan kontribusi terbesar terhadap PDRB untuk wilayah DAS Musi berturut-turut sebesar 23%, 25%, dan 22% dari total PDRB.

OKU, Muara Enim, Musi Rawas, dan MUBA adalah kabupaten penghasil minyak. Perbedaan PDRB antara kabupaten penghasil minyak/gas dengan yang bukan sangat besar. PDRB dari Muara Enim dan MUBA pada tahun 2000 adalah Rp.9,6 triliun dan Rp.8,6 triliun. Tetapi, tanpa ditambahkan minyak/gas hanya sekitar Rp.3,1 triliun, dan Rp.4,5 triliun.

PDRB per kapita tanpa ditambahkan minyak/gas mungkin lebih relevan untuk melihat standar hidup sejak minyak/gas hanya membawa dampak kecil terhadap ekonomi regional. PDRB per kapita Palembang adalah Rp.5,6 juta tertinggi diantara Kabupaten, sementara Musi Rawas merupakan yang terendah yaitu Rp.2,7 juta.

Tabel 3.2.5 PDRB Per Kapita tanpa Minyak/Gas setiap Kota

Kota/ Kabupaten	PDRB Per Kapita dalam Ribuan (Rp.1.000)							
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Palembang	1.701	1.942	2.261	2.691	3.051	4.454	5.046	5.612
Ogan Komering Ulu	886	1.030	1.199	1.356	1.548	2.323	2.532	2.785
Ogan Komering	938	1.066	1.251	1.469	1.682	2.358	2.698	2.986
Muara Enim	1.477	1.550	1.860	2.337	2.953	3.891	4.271	4.360
Lahat	1.018	1.160	1.372	1.550	1.890	2.774	3.024	3.369
Musi Rawas	910	1.068	1.218	1.406	1.663	2.274	2.386	2.665
Musi Banyuasin	1.219	1.360	1.591	1.806	2.058	2.941	3.262	3.628
Rejang	1.165	n.a.	1.714	1.872	2.003	3.298	3.445	n.a.

Sumber: Produk Domestik Regional Bruto, BPS setiap Kabupaten

PDRB per kapita tanpa minyak/gas setiap kabupaten ditunjukkan pada **Tabel 3.2.5**. Di Palembang, jasa dan manufaktur adalah industri dominan, dengan jumlah 57% dan 42%. Industri manufaktur termasuk didalamnya sejumlah besar kilang minyak dan pabrik pupuk. Ogan Komering Ulu, yang terletak di hulu Sungai Ogan dan aliran Sungai Komering memiliki struktur industri yang seimbang. Produksi tanaman pangan berjumlah 24% dari total PDRB, dengan produksi minyak dan perdagangan sebesar 18% dan 16%. Di daerah OKI, yang berlokasi di pertengahan wilayah daerah aliran sungai Ogan dan Komering, pertanian adalah industri dominan pada pendapatan kabupaten sebesar 44% untuk PDRB. Khususnya, kontribusi dari tanaman non pangan sebesar 16%, sementara itu dari tanaman pangan seperti beras adalah 11%.

Muara Enim terletak di tengah Propinsi Sumatera Selatan dan menempati sebagian besar dari Sungai Lematang, yang merupakan bagian dari daerah aliran Sungai Ogan dan Sungai Musi. Kabupaten tersebut memiliki karakteristik struktur industri, dengan sebagian besar hasil utama dari produksi minyak/gas. Sektor pertambangan menyumbang sebesar 79% dari PDRB Kabupaten. Lahat terletak di bagian baratdaya Propinsi Sumatera Selatan, dan merupakan daerah paling hulu dari Sungai Musi, bagian hulu Sungai Lematang, sebagian kecil hulu sungai Semangus dan daerah aliran Sungai Kelingi. Pertanian merupakan industri terbesar, dengan kontribusi sebesar 46% terhadap PDRB kabupaten. Khususnya, produksi dari non tanaman pangan seperti karet, kopi, dan minyak sawit sebesar 26% dari total PDRB. Perdagangan merupakan aktivitas ekonomi terbesar kedua dalam perhitungan pendapatan kabupaten dengan nilai sebesar 16%.

Musi Rawas terletak di sebelah baratdaya Propinsi Sumatera Selatan. Daerah ini menempati sebagian besar Sungai Kelingi, yang bagian hilir dari Sungai Musi, dan hilir daerah aliran Sungai Semangus. Produksi hasil tambang yang ditunjukkan oleh minyak/gas merupakan penyumbang terbesar dengan persentase sebesar 35%. Produksi dari tanaman pangan dan non tanaman pangan, dan perdagangan berturut-turut sebesar 8%, 13%, dan 11%.

MUBA terletak disebelah barat laut Propinsi Sumatera Selatan. Daerah ini dilalui daerah aliran sungai Harileko dan sungai Padang, dan bagian hulunya bertemu dengan daerah aliran sungai Musi. Setengah bagian dari kabupaten tersebut tidak termasuk dalam daerah aliran Sungai Musi. Pertambangan dan manufacturing merupakan industri dominan sebesar 36% dan 30%. Dengan komposisi, produksi dari minyak dan industri

kilang minyaknya sebesar 35% dan 13% dari PRDB kabupaten. Semenjak Kabupaten berpusat di daerah hulu, produksi pertanian termasuk didalamnya tanaman, hutan dan perikanan dalam jumlah besar.

Rejang Lebong terletak di sebelah utara Propinsi Bengkulu. Sebagian besar daerah aliran Sungai Musi dan Kelingi terdapat di daerah ini. Pertanian dan jasa merupakan industri dominan, dengan jumlah 58% dan 35%. Secara khusus, produksi dari tanaman pangan sebesar 34% dari total PDRB, sedangkan dari non tanaman pangan sebesar 19%.

Hutang Luar Negeri

Menurut Bank Dunia Indonesia termasuk dalam kelompok negara berpendapatan rendah dengan beban hutang yang berat. Jumlah total hutang yang diketahui sampai akhir tahun 1999 adalah sebesar US\$150,8 miliar dan pada akhir tahun 2000 mengalami penurunan sebesar 6% dengan jumlah US\$141,8 miliar. Hutang pada tahun 2000 terhitung sebesar 99% Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB). Dengan komposisi, US\$108 miliar atau sebesar 76% digolongkan sebagai pinjaman jangka panjang, yang sebagian besarnya digunakan untuk investasi modal. Total keseluruhan hutang mencapai US\$18,8 miliar pada tahun 2000. Pada tahun tersebut, Debt Service Ratio (DSR), salah satu jenis dari faktor resiko negara, sebesar 25,5%, yang merupakan tingkat terendah pada dekade ini. Bagaimanapun, keadaan ini masih tetap pada posisi kritis, karena masih di atas tingkat seharusnya yaitu 20%, yang merupakan ambang batas kritis dari DSR.

3.2.4 Industri

Pertanian

Pada akhir Repelita IV (1984-1989), Propinsi Sumatera Selatan telah mencapai swasembada pangan (produksi beras) dengan produksi sebesar 1.282.483 ton dengan membudidayakan areal sebesar 443.830 hektar. Sejak saat itu, propinsi ini telah menjadi pemasok kebutuhan pangan nasional. Dalam mencapai swasembada pangan, khususnya beras, pada Repelita V (1989-1994) propinsi ini mencoba untuk meningkatkan produksi tanaman pangan dan pendapatan para petani, sesuai dengan kebutuhan nutrisi penduduk.

Pada tahun 2000, produksi padi sebesar 1.964.700 ton dari 579.600 hektar lahan, yang merupakan 3,8% dari total produksi dan 4,9% dari total areal budi daya padi di Indonesia. Musi Banyuasin, OKU, dan OKI merupakan daerah terbesar penghasil beras dengan hasil berturut-turut sebanyak 564.700 ton, 374.100 ton, dan 414.400 ton. Karena pembudidayaan lebih dari setengah lahan areal persawahan yang tergantung pada hujan, maka produksi tanaman pangan bervariasi dari tahun ke tahun sesuai dengan iklim.

Di sepanjang DAS Musi, tanaman pangan lainnya yang dibudidayakan adalah jagung, palawija, ubi, kacang, dan kacang panjang. karet, kelapa sawit, kopi, dan kelapa merupakan tanaman utama yang dibudidayakan di Propinsi Sumatera Selatan.

Khususnya untuk tanaman karet dengan luas areal sebesar 868.700 ha, yang lebih luas jika dibandingkan dengan pembudidayaan tanaman padi seluas 505.300 ha. Produksi karet sebesar 465.400 ton merupakan 30% dari produksi nasional. Produksi dari minyak sawit dan kopi juga cukup besar dengan jumlah sebesar 905.600 ton dan 141.100 ton, yang merupakan 14% dan 27% dari produksi nasional.

Perikanan

Produksi perikanan dari kabupaten yang terdapat di sepanjang DAS Musi adalah sebesar 137.200 ton pada tahun 2001. Dari jumlah tersebut, 50.400 ton merupakan hasil dari perikanan laut, 72.905 ton dari perikanan darat, dan 13.831 ton dari ikan air payau. Pertumbuhan rata-rata dari produksi ikan adalah sebesar 7% per tahun. selama 5 tahun dari tahun 1996 sampai 2001.

Industri Manufaktur

Industri manufaktur telah menjadi pemicu pertumbuhan ekonomi daerah sebelum terjadinya krisis ekonomi. Bagaimanapun, sektor ini mengalami pukulan keras oleh krisis pada tahun 1997/98, dan diharapkan dapat menahan resesi pada pasar ekspor utama. Sektor manufaktur bertumbuh dengan pesat sampai tahun 1996. Setelah krisis ekonomi, pemulihan dari berbagai sektor cukup lambat, terutama untuk non minyak/gas yang sangat lambat.

Pariwisata

Propinsi Sumatera Selatan dikunjungi oleh turis asing sebanyak 18.600 turis asing dan 260.500 turis lokal pada tahun 2001. Fluktuasi jumlah turis tahun ke tahun tergantung pada berbagai kegiatan dan festival yang diadakan di propinsi tersebut. Tur Sungai Musi merupakan salah satu atraksi pariwisata daerah Palembang. Para pengunjung dapat menikmati pemandangan unik dari rumah terapung, Benteng Kuto Besak (benteng tersebut masih dalam tahap perbaikan), Jembatan Ampera, dan Pulau Kemaro yang terletak di delta kecil, yang merupakan pulau tempat Wihara, dimana seluruh umat Budha di dunia mengunjunginya.

Jasa

Permintaan akan kebutuhan listrik dan infrastrukturnya di Sumatera Selatan dilayani oleh Distrik IV Perusahaan Listrik Negara (PLN) menggunakan sistem interkoneksi dengan Propinsi Bengkulu dan Propinsi Lampung. Permintaan listrik mengalami peningkatan oleh para pemakai seperti perusahaan swasta dan rekanannya. Kebutuhan listrik telah memenuhi kebutuhan 625.300 rumahtangga, yang berjumlah 41% dari total rumahtangga yang ada di propinsi ini. Di Lahat dan Palembang, rasio pemakai listrik sangat tinggi sampai 99% dan 88%, sementara di OKU dan MUBA lebih rendah dengan persentase 16% dan 11%. PLN memasok listrik untuk 95% dari konsumen dan hanya 5% dari konsumen yang tidak memanfaatkan jasa listrik PLN.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) memiliki tanggungjawab untuk kebutuhan air seluruh areal perkotaan. PDAM telah menjalankan otonomi perusahaan secara

finansial, dan anggarannya dipisahkan dari pemerintahan daerah. **Tabel 3.2.6** menunjukkan distribusi air minum dalam kota pada tahun 2001.

Tabel 3.2.6 Distribusi Air Minum tahun 2001

Kabupaten	(1.000 m ³)	Kabupaten	(1.000 m ³)
Palembang	1.559,5	Lahat	1.381,4
OKU	2.518,0	MURA	2.214,3
OKI	1.128,3	MUBA	931,5
Muara Enim	2.953,7	Total	12.686,9

Sumber: Sumatera Selatan Dalam Angka 2001, BPS Sumatera Selatan

Sesuai dengan survei terakhir sosial ekonomi di Propinsi Sumatera Selatan (Susenas 2000), jumlah rumahtangga yang memanfaatkan persediaan air untuk air minum hanya 17,7%, sementara di kota Palembang sebesar 69,6%. Sumber paling besar dari air minum ada yang telah diproteksi dan ada juga yang belum diproteksi dengan baik, yang berjumlah sebesar 38% dan 21%. Air sungai digunakan sebagai sumber air minum oleh 12,8% rumahtangga. Di daerah MUBA, 29,5% dari rumahtangga yang ada menggunakan air hujan untuk minum dengan tujuan menghindari kandungan garam air tanah.

Tabel 3.2.7 Sumber Air Minum tahun 2000 (%)

Kabupaten	PDAM	Air Tanah	Sumur Terlindung	Bukan Sumur Terlindung	Mata Air Terlindung	Mata Air Tidak Terlindung	Air Sungai	Air Hujan	Lainnya
Palembang	69,6	0,8	11,2	10,3	-	-	5,8	1,1	1,3
OKU	7,2	0,5	50,0	18,4	3,3	1,6	18,3	0,1	0,6
OKI	5,5	1,1	39,0	17,8	0,1	0,3	29,9	4,2	2,0
Muara Enim	11,0	0,6	37,6	33,3	5,6	0,8	7,9	0,3	2,9
Lahat	5,8	1,2	54,5	18,1	7,0	0,9	12,5	-	0,2
MURA	9,8	0,3	42,6	29,6	1,8	2,0	13,7	-	0,2
MUBA	2,4	0,5	41,4	11,8	0,1	0,2	13,6	29,5	0,6
Total	17,7	1,2	38,0	21,0	1,8	0,8	12,8	5,6	1,0

Sumber: Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat Sumatera Selatan 2000, BPS Sumatera Selatan

Krisis ekonomi yang terjadi di tahun 1997/1998 disebabkan oleh depresiasi nilai rupiah. Harga bahan makanan naik lebih dari 100% dari tahun 1997 sampai 1998, sementara untuk perumahan dan pakaian meningkat secara signifikan dengan persentase 41% dan 79%. Pada tahun 1999, harga dari hampir semua kategori meningkat secara signifikan antara 13 sampai 31%. Pada tahun 2000, mulai terjadi stabilitas harga tetapi mengalami kenaikan lagi hampir pada semua kategori pada tahun 2001. Kecenderungan inflasi yang tinggi tetap berlanjut sampai tahun 2002.

Bank Indonesia merupakan bank sentral di Indonesia. Setelah sekian lama nilai Rupiah stabil dibandingkan dengan Dolar Amerika dari tahun 1970 sampai 1980, Pemerintah memperkenalkan sistem kurs mengambang dengan tujuan untuk mempertahankan

tingkat persaingan dari ekspor non migas. Krisis ekonomi Asia, yang terjadi pada pertengahan Agustus 1997, memaksa pemerintah untuk menetapkan kurs bebas untuk Rupiah. Perbandingan umum **kurs valuta asing** antara Dolar Amerika dan Yen Jepang ditunjukkan pada **Tabel 3.2.8**.

Tabel 3.2.8 Nilai Tukar Mata Uang Asing

Mata Uang	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Sep. 16, 2002
Satu Dolar Amerika	2.342 22	2.909 24	10.014 77	7.855 77	8.422 78	10.261 84	9.035 74.05
Satu Yen Jepang							

Sumber: Profil Bangsa 2001, Unit Intelegensi Ekonomi
 Laporan Bangsa 2001, Unit Intelegensi Ekonomi
 16 Sep 2002: Bank Indonesia, TT, nilai tengah
 Catatan : 1996 - 2001: Tingkat nilai rata-rata

3.2.5 Garis Besar Proyeksi Sosial Ekonomi terhadap Target Tahunan

Garis Besar target Sosial Ekonomi sampai tahun 2020 diproyeksikan pada sub bagian berikut.

Proyeksi Kependudukan

Pada studi ini, jumlah penduduk di masa yang akan datang diproyeksikan berdasarkan "Proyeksi Penduduk Indonesia per Kabupaten/Kotamadya 1990-2000", dan menunjukkan pertumbuhan penduduk pada PJP-II. Verifikasi dari proyeksi kependudukan tahun 1990-2000 menunjukkan bahwa proyeksi kependudukan tahun 2000 sangat mendekati dengan hasil sensus yang sebenarnya. Oleh karena itu, kecenderungan pertumbuhan dari setiap kabupaten telah diestimasi oleh regresi linier untuk proyeksi kependudukan pada masa yang akan datang. Dasar untuk proyeksi tersebut adalah dari sensus tahun 2000. Estimasi kependudukan kabupaten pada masa yang akan datang ditunjukkan dalam **Tabel 3.2.9**.

Tabel 3.2.9 Proyeksi Kependudukan dan Tingkat Pertumbuhan Tahunan (1.000 orang)

Kabupaten/Kota	2002	2005	2010	2020
Palembang	1.506 (2,1%)	1.598 (2,0%)	1.752 (1,8%)	2.058 (1,5%)
Ogan Komering Ulu	1.202 (1,7%)	1.263 (1,6%)	1.365 (1,5%)	1.568 (1,3%)
Ogan Komering Ilir	1.019 (2,1%)	1.083 (2,0%)	1.189 (1,8%)	1.403 (1,5%)
Muara Enim	749 (2,1%)	795 (2,0%)	873 (1,8%)	1.028 (1,5%)
Lahat	690 (1,3%)	717 (1,3%)	763 (1,2%)	853 (1,1%)
Musi Rawas	672 (2,3%)	717 (2,2%)	794 (2,0%)	946 (1,6%)
Musi Banyuasin	1.309 (2,9%)	1.422 (2,7%)	1.609 (2,4%)	1.984 (1,9%)
Total	7.146 (2,1%)	7.565 (1,9%)	8.344 (2,0%)	9.840 (1,7%)

Pertumbuhan tahunan kependudukan pada tahun 2020 adalah sebesar 1,7%, dengan target yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan target tingkat pertumbuhan penduduk pada PJP-II (sebesar 0,88%). Bagaimanapun, sejak tingkat pertumbuhan penduduk Propinsi Sumatera Selatan mencapai hampir 0,8% lebih tinggi dibandingkan dengan

tingkat keseluruhan di Indonesia, hal tersebut tidak akan bermanfaat untuk memperkirakan penurunan secara tajam dari pertumbuhan penduduk propinsi.

Target Pertumbuhan Ekonomi

PDRB tanpa minyak/gas ditetapkan dengan tujuan untuk membuat formula pertumbuhan ekonomi sampai tahun 2020, dengan alasan berikut :

- Harga dari minyak/gas banyak dipengaruhi oleh faktor eksternal,
- Sekalipun setelah pemberlakuan desentralisasi fiskal, pendapatan dari industri minyak/gas tidak menjadi pendapatan bersih daerah, tetapi sebagian besar ditransfer menjadi pendapatan pemerintah pusat, dan
- Penyerapan tenaga kerja untuk sektor minyak/gas tergolong rendah dan kontribusinya untuk pendapatan daerah tidak cukup signifikan.

Tiga rencana yang digambarkan sebagai berikut :

- Rencana 1: "Pertumbuhan yang rendah seiring dengan pemulihan ekonomi yang lambat "
- Rencana 2: "Pertumbuhan sedang seiring dengan pemulihan ekonomi yang sehat "
- Rencana 3: "Pertumbuhan yang cepat seiring dengan pemuliahan ekonomi yang pesat "

Proses proyeksi dibuat dari tingkat propinsi sampai ke kabupaten. Proyeksi PDRB tanpa minyak/gas dibedakan atas empat sektor ; pertanian, pertambangan, manufaktur dan jasa. Target pertumbuhan ekonomi dari pemerintah disajikan dalam PROPENAS dan untuk Propinsi Sumatera Selatan dijadikan referensi studi seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 3.2.10**.

Tabel 3.2.10 Rencana Target Pertumbuhan Ekonomi

Sektor	Unit	Rencana 1	Rencana 2	Rencana 3
Pertanian	% p.a.	3,4	3,4	3,4
Pertambangan	% p.a.	1,9	1,9	1,9
Manufaktur	% p.a.	1,8	2,8	4,2
Jasa	% p.a.	3,2	5,0	7,5
Total	% p.a.	2,8	3,9	5,6

Hasil dari estimasi PDRB pada masa yang akan datang ditunjukkan pada **Tabel 3.2.11**.

**Tabel 3.2.11 Estimasi PDRB
 (tanpa minyak/gas, harga konstan tahun 2000)**

Kabupaten/ Kota	Aktual PDRB Tahun 2000 (Rp. bn)	Rencana 1		Rencana 2		Rencana 3	
		PDRB Tahun 2020 (Rp. Bn)	Pertumbuhan 2000-2020 (% p.a.)	PDRB tahun 2020 (Rp. bn)	Pertumbuhan 2000-2020 (% p.a.)	PDRB tahun 2020 (Rp. bn)	Pertumbuhan 2000-2020 (% p.a.)
Palembang	8.147	13.973	2,7	18.858	4,3	28.621	6,5
OKU	3.230	5.807	3,0	6.967	3,9	9.285	5,4
OKI	2.916	5.266	3,0	6.205	3,8	8.078	5,2
Muara Enim	3.129	5.211	2,6	5.986	3,3	7.526	4,5
Lahat	2.258	4.108	3,0	4.815	3,9	6.231	5,2
Musi Rawas	1.710	3.061	3,0	3.623	3,8	4.740	5,2
MUBA	4.501	7.885	2,8	9.429	3,8	12.466	5,2
Total	25.890	45.311	2,8	55.883	3,9	76.947	5,6

Berdasarkan proyeksi kependudukan dan proyeksi PDRB untuk masa yang akan datang, PDRB per kapita sesuai dengan target tahunan ditunjukkan pada **Tabel 3.2.12**. Karena perkiraan dibuat berdasarkan PDRB tanpa memasukkan minyak/gas, hasil yang dicapai dibawah nilai.

**Tabel 3.2.12 PDRB Per Kapita Pada Masa Depan
 (tanpa minyak/gas, harga konstan tahun 2000)**

Kabupaten/ Kota	PDRB aktual perkapita Tahun 2000 (Rp.1.000)	Rencana 1		Rencana 2		Rencana 3	
		Per kapita PDRB 2020 (Rp.1.000)	Pertumbuhan 2000-2020 (% p.a.)	Per kapita PDRB 2020 (Rp.1.000)	Pertumbuhan 2000-2020 (% p.a.)	Per kapita PDRB 2020 (Rp.1.000)	Pertumbuhan 2000-2020 (% p.a.)
Palembang	5.613	6.790	1,0	9.163	2,5	13.907	4,6
OKU	2.785	3.703	1,4	4.443	2,4	5.921	3,8
OKI	2.987	3.753	1,1	4.423	2,0	5.758	3,3
Muara Enim	4.360	5.069	0,8	5.823	1,5	7.321	2,6
Lahat	3.369	4.816	1,8	5.644	2,6	7.304	3,9
Musi Rawas	2.665	3.236	1,0	3.830	1,8	5.011	3,2
MUBA	3.629	3.974	0,5	4.752	1,4	6.283	2,8
Total	3.776	4.605	1,0	5.679	2,1	7.820	3,7

3.3 Pengelolaan Tata Guna Lahan dan Pengelolaan DAS

3.3.1 Klasifikasi Lahan

Sistem klasifikasi lahan untuk Daerah Aliran Sungai Musi dilaksanakan melalui Program Perencanaan Fisik Regional untuk Transmigrasi (RePPProT) tahun 1976. Kemudian, Komunitas Eropa memperbaharui program tersebut melalui studi daerah aliran sungai Musi pada tahun 1989. Berdasarkan dua studi terdahulu, Daerah Aliran Sungai Musi dikelompokkan menjadi tujuh bentuk lahan utama; yakni, Pegunungan;

Bukit-bukit Curam; Lahan bukit kecil; dataran berombak dan bergelombang; Dataran antar Pegunungan; Bantaran Sungai; dan Dataran Banjir dan Rawa-Rawa.

Setiap bentuk lahan terdiri dari beberapa sistem lahan. Sistem lahan diklasifikasikan berdasar atas analisa GIS dengan Geologi, Topografi, Tanah, dan Vegetasi dari Citra Satelit, Interpretasi Foto Udara, dan Peninjauan Lapangan. Secara total, sebanyak empat puluh dua system lahan dipisahkan ke dalam wilayah studi.

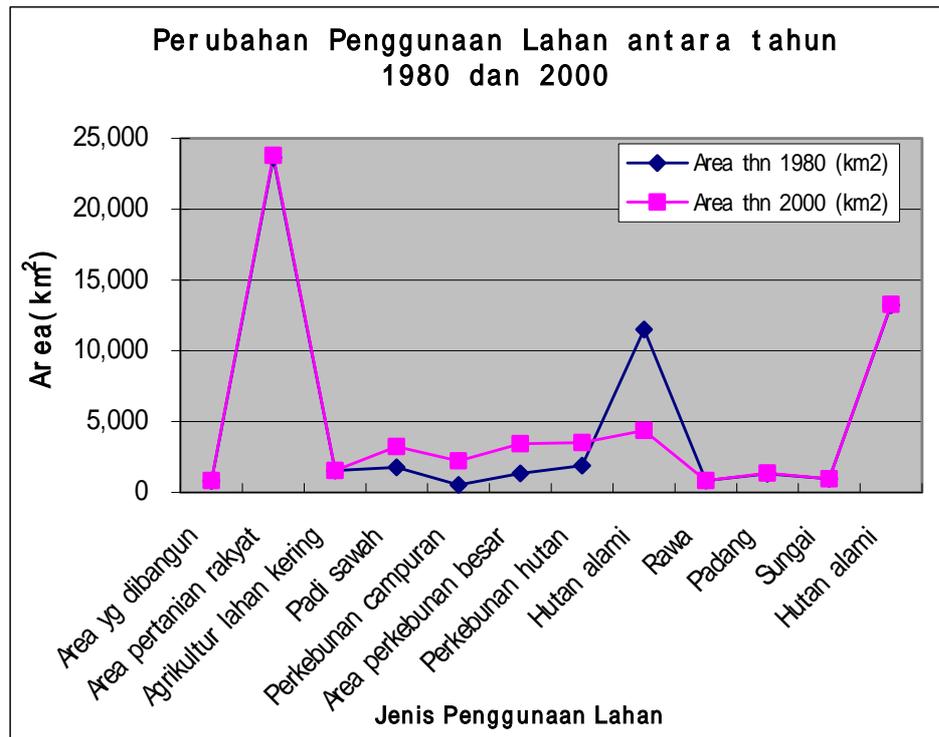
Komunitas Eropa mengevaluasi lahan terbaru pada daerah studi aliran Sungai Musi tahun 1989. Faktor-faktor utama mempertimbangkan proses evaluasi antara lain Iklim, Elevasi, Kemiringan, Wilayah Genangan, Kedalaman Tanah, Tekstur Tanah, Drainase Lahan, dan Kesuburan Lahan. Melalui analisa lahan yang dianggap sesuai di atas, sistem lahan sangat sesuai bagi semua tipe lahan pertanian yang teridentifikasi. Tipe lahan pertanian terdiri dari Lahan kering pertanian yang dapat digarap, Lahan padi, Tumbuhan pangan utama (Minyak kelapa sawit, karet, kelapa, coklat dan kopi), dan tanaman pangan lainnya (cengkeh, lada, kayu manis, nanas, jambu monyet dan pisang). Tingkatan yang paling sesuai dipisahkan menjadi 5 kelas. S1 (Paling tinggi), S2 (Lumayan), S3 (Tipis), S (Sesuai untuk tanaman pangan di bawah dinas perkebunan), dan N (Tidak sesuai).

3.3.2 Perubahan Sejarah dalam Tata Guna Lahan

Peta tata guna lahan (skala 1:500.000) tahun 1980 dikumpulkan dari album peta BAPPEDA. JICA study team menyajikan laporan peta ini ke dalam bentuk data GIS secara digital, dan wilayah dari setiap tata guna lahan diakumulasikan dengan melalui analisa GIS. Hal ini menunjukkan 19% dari seluruh daerah aliran sungai Musi (11.605 km² dari 59.354 km²) ditutupi oleh hutan alami pada tahun 1980.

Data tata guna lahan (skala 1:50.000) tahun 2000 juga diperoleh melalui BAPPEDA. Disusun oleh BPN melalui Proyek BAPPEDA. Semua data dipisahkan menjadi 150 lembar peta dengan peta skala 1:50.000. JICA study team menetapkan kesalahan yang beraneka ragam dari bentuk penampakan dan proyeksi, menambahkan semua data secara keseluruhan dan meregenerasikannya menjadi database GIS yang dapat digunakan pada analisa dengan menggunakan perlengkapan GIS. Serta, sebagai pembanding atas tata guna lahan pada tahun 1980, tipe-tipe tata guna lahan juga diklasifikasikan ulang oleh JICA study team.

Untuk membandingkan tata guna lahan pada tahun 1980 dan tata guna lahan tahun 2000, sangatlah mudah untuk menemukan bahwa wilayah hutan alami berkurang drastis dari 19% pada 1980 menjadi 7% pada 2000. Sementara, penggunaan lahan pertanian, seperti penggunaan lahan untuk sawah, peragaman tanaman dan wilayah perkebunan kesemuanya meningkat. **Gambar 3.3.1** menunjukkan perubahan selama tahun 1980 dan 2000.



Tata Guna Lahan	Areal pada tahun 1980 (km ² & %)		Areal pada tahun 2000 (km ² & %)	
Areal yg dibangun	813	1,4	844	1,4
Areal pertanian Rakyat	23.626	39,8	23.788	40,0
Pertanian lahan kering	1.554	2,6	1.530	2,6
Lahan Sawah	1.782	3,0	3.231	5,4
Kebun Campuran	526	0,9	2.221	3,7
Area perkebunan besar	1.349	2,3	3.442	5,8
Hutan Tanaman	1.885	3,2	3.514	5,9
Hutan alami	11.505	19,4	4.364	7,4
Rawa	839	1,4	829	1,4
Padang	1.308	2,2	1.357	2,3
Sungai	959	1,6	954	1,6
Hutan Asli	13.208	22,3	13.280	22,4
Jumlah	59.354	100,0	59.354	100,0

Gambar 3.3.1 Perbandingan Penggunaan Lahan tahun 1980 dan 2000

3.3.3 Proses Perusakan Hutan

Bagian ini didiskusikan untuk keseluruhan areal di Provinsi Sumatera Selatan. Jumlah areal Sumatera Selatan kira-kira mencapai 87.225 km², dan total Wilayah Sungai Musi kira-kira 59.354 km². Wilayah pertemuan Provinsi dan Daerah Aliran Sungai Musi kira-kira mencapai 56.543 km². Lebih dari 95% DAS Musi masuk dalam wilayah Provinsi Sumatera Selatan.

Pada tahun 1980, total areal hutan di Provinsi Sumatera Selatankira-kira mencapai 43.721 km². Hutan Lindung dan hutan konservasi berkisar hingga 11.826 km², dan hutan produksi berkisar hingga 31.895 km².

Pembangunan ekonomi daerah selama tahun 1980-an, pemerintah mengadakan kontrak/kerja sama dengan pihak swasta untuk mengelola kayu di beberapa wilayah hutan produksi pada periode yang telah ditentukan. Sekitar 7.797 km² dari hutan produksi yang ada di wilayah Sumatera Selatan dibuat untuk menjadi lahan perkayuan. Hutan produksi hampir mencapai 25%, sebesar 18% dari keseluruhan wilayah hutan. Bagaimanapun juga, kebanyakan dari areal perkayuan berada di luar DAS Musi. Areal ini juga dipisahkan dalam hal pengaktifan dan pembatasan areal sesuai dengan batas waktu kontrak. Pengaktifan dan pembatasan kontrak perkayuan pada Daerah Aliran Sungai Musi masing-masing berkisar 238 km² dan 1.106 km², dan sebaliknya, wilayah di luar Propinsi Sumatera Selatan berkisar 3.542 km² dan 2.911 km².

Hutan yang ada saat ini diinterpretasikan melalui gambaran satelit LANDSAT TM tahun 2000. Hasilnya diperoleh jumlah keseluruhan areal Sumatera Selatan hanya 14.141 km². Tampak jelas sekali terlihat atas perusakan/hilangnya wilayah hutan selama tahun 1980 dan 2000, terutama hutan lindung dan hutan produksi, seperti yang terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3.1 Berkurangnya Areal Hutan dari Tahun 1980 hingga 2000

Tipe Hutan	Areal hutan tahun 1980(km²)	Areal Hutan tahun 2000(km²)
Hutan Lindung, Hutan konservasi	11.826	7.404
Hutan Produksi	31.895	6.737
Jumlah	43.721	14.141

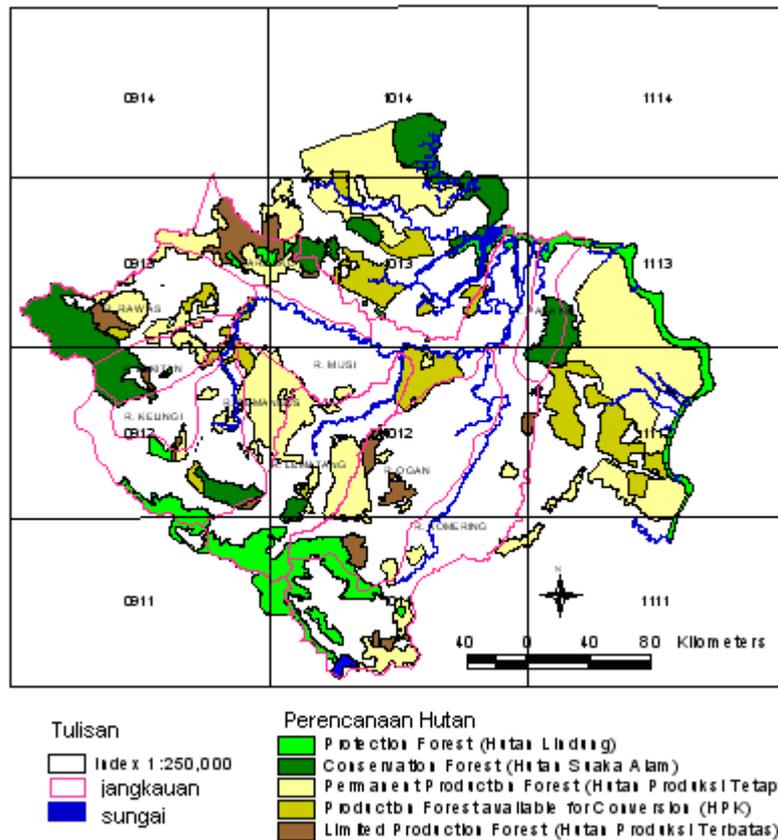
Untuk melapisi hutan tahun 2000 terhadap hutan tahun 1980, wilayah perkayuan yang legal, dan areal transmigrasi, sangatlah mudah untuk menemukan dua fenomena perkayuan yang tidak legal.

- (1) Sebagian besar hutan di wilayah tengah dan hilir dirusak. Dan wilayah perusakan hutan biasanya di areal transmigrasi. Dengan demikian, alas an perusakan hutan pada daerah ini dapat dipertimbangkan sebagai aktivitas perkayuan yang tidak legal, penebangan dan pembakaran lahan hutan yang digunakan untuk pengembangan lahan pertanian.
- (2) Wilayah hutan di daerah hulu juga berkurang dengan cepat sekali. Melalui survei lapangan, JICA study team menemukan banyak perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi lahan pertanian tanaman pangan di daerah hulu. Masyarakat yang tinggal di wilayah ini biasanya membakar hutan dan merusak pegunungan hingga menjadi lahan untuk tanaman kopi. Dua macam tipe foto telah diambil pada wilayah ini, seperti yang ditunjukkan berikut.

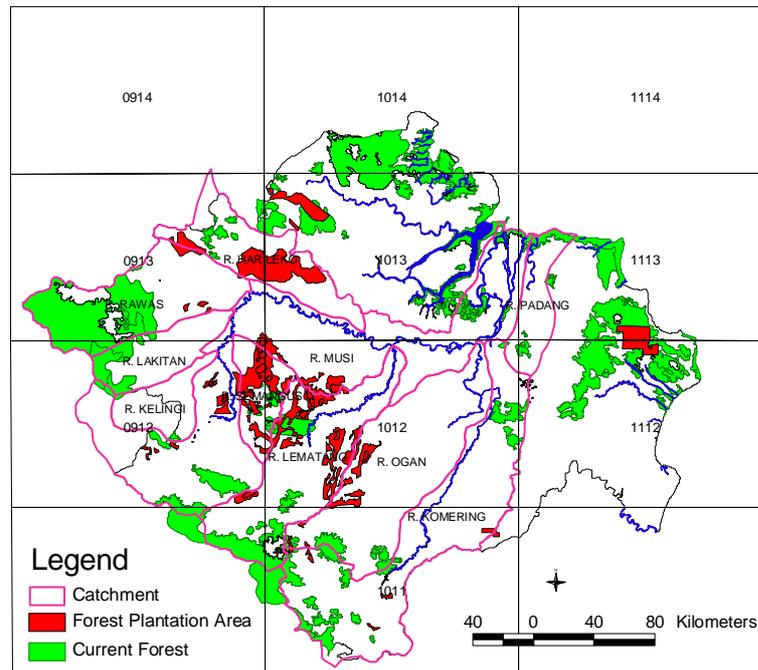
3.3.4 Kondisi Pengelolaan Daerah Tangkapan Air Saat Ini

Regenerasi Hutan

Berdasarkan status perusakan hutan di atas, pemerintah Provinsi Sumatera Selatan menetapkan perencanaan tata guna lahan hutan tahun 1999 untuk memperluas areal hutan tanaman. Perencanaan tersebut juga dimaksudkan untuk memperluas areal hutan dari 14.141 km² menjadi 35.440 km² selama 15 tahun (berdasarkan **Gambar 3.3.2**). Jumlah areal 20.663 km² merupakan hutan produksi di Lahat, OKI, OKU, MURA, MUBA, wilayah Muara Enim, dan 14.777 km² merupakan hutan lindung dan hutan konservasi (HSA) di wilayah OKI, MUBA dan daerah hulu. Sesuai tujuan ini, beberapa proyek hutan tanaman telah dilaksanakan. Proyek hutan tanaman ini dijalankan dengan bekerjasama dengan pihak/perusahaan perkebunan swasta dengan jumlah keseluruhan wilayah berkisar 4.129 km² (berdasarkan **Gambar 3.3.3**).



Gambar 3.3.2 Perencana Hutan Saat Ini



Gambar 3.3.3 Areal Hutan Tanaman dan Hutan Saat Ini

Organisasi Rencana Tata Ruang dan Hukum

Organisasi rencana tata ruang Provinsi Sumatera Selatan melibatkan banyak instansi-instansi pemerintah. BAPPEDA berperan sebagai koordinator yang menyesuaikan kerja sama antar-departemen dan mengatur pertemuan untuk mendiskusikan semua topik yang berkaitan dengan rencana tata ruang. Instansi yang lain, seperti BPSDA Provinsi berperan sebagai balai yang melaksanakan dan mengelola penggunaan air, pengendalian banjir, dan rencana lingkungan air.

Rencana tata ruang seperti yang disebutkan dalam **UUD 1945**. Dijelaskan bahwa ruang merupakan suatu sumber daya alami yang tidak terbatas. Dengan tujuan untuk mengoptimalkan hasil pembangunan, untuk meningkatkan kesejahteraan dan kesejahteraan masyarakat dengan tidak mengabaikan kelanjutan dan keseimbangan lingkungan hidup, pengelolaan tata ruang harus diberdayakan dan diintegrasikan secara efektif dan efisien.

Undang-undang nomor 24 pada **petunjuk rencana tata ruang nasional** ditetapkan tahun 1992. Berdasarkan petunjuk ini, arahan pembangunan tata ruang, pengelolaan dan penggunaan harus dikualifikasikan dengan lingkungan dan manusia. Rencana tata ruang harus diformulasikan secara bertingkat yang dimulai dari tingkat makro/umum hingga ke tingkat mikro/detail. Secara berurutan, badan koordinasi perencanaan tata ruang ditetapkan sebagai suatu peraturan perencanaan tata ruang nasional tahun 1997 (RTRWN: Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, PP No.47, 1997: Peraturan

Pemerintah Nomor 47 Tahun 1997). Hal ini merupakan kriteria pelestarian dalam rencana pengelolaan dan penggunaan tata ruang nasional termasuk udara, lahan, air, laut, air bawah tanah, dan wilayah pantai.

Peraturan regional nomor 5 di Tingkat Satu Sumatera Selatan ditetapkan tahun 1994. Ini merupakan suatu kerangka awal peraturan di Provinsi Sumatera Selatan untuk membandingkan keseimbangan yang serasi antara pembangunan dan lingkungan. Hal ini merupakan kebijaksanaan yang mendasar dan mengarah dalam penggunaan strategi dan pembangunan tata ruang bagi daerah Tingkat Dua untuk mengukur program pembangunan rencana tata ruang.

3.3.5 Rencana Tata Ruang Di Masa Mendatang

Berdasarkan undang-undang nomor 24, 1992 dan Peraturan Daerah nomor 5, 1994, rencana tata ruang Provinsi Sumatera Selatan ditetapkan tahun 1992 dan direvisi ulang tahun 1999. Masa kadaluarsa perencanaan ini hingga tahun 2014. Tetapi, dengan pertimbangan situasi ekonomi Indonesia, rencana tata ruang dapat secara utuh dipertimbangkan untuk dilakukan revisi ulang tanpa ada perubahan yang berarti. Tetapi, hal ini memungkinkan untuk dapat digunakan hingga tahun 2020.

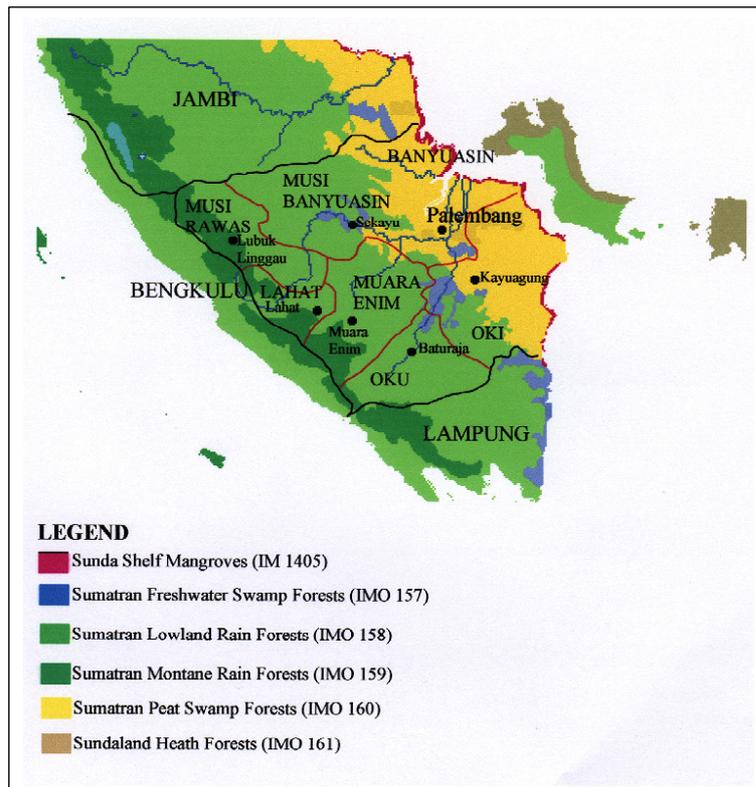
Tahun 1994, Kota Palembang membentuk rencana tata ruang untuk target dari tahun 1994 hingga 2004. lima tahun terakhir tahun 1998, rencana tata ruang ditinjau kembali dan dievaluasi melalui kontrak proyek dengan Biro Pembangunan Regional dari Kota Palembang. Setelah dievaluasi dan dianalisa, rencana tata ruang yang baru 1999 hingga 2009 sudah didisain, namun, data yang digunakan pada rencana tata ruang yang baru ini hampir sama dengan rencana yang lama yakni tahun 1994 hingga 2004. Dengan pertimbangan situasi ekonomi di Indonesia saat ini dan Anggaran tahunan Kota Palembang, reencanaan tata ruang tahun 1999 hingga 2009 bagi Kota Palembang juga dapat dipertimbangkan untuk direvisi ulang hingga tahun 2020 dengan sedikit perkembangan/perubahan baru.

3.4 Lingkungan Alam

3.4.1 Dampak Ekosistem Alam dan Manusia

Ekosistem di Propinsi Sumatera Selatan

Ekosistem di propinsi Sumatera Selatan menggambarkan bentuk geologi dan geomorfologi. The World Wildlife Fund mengenal lima daerah ekosistem : Hutan rawa mata air Sumatra, Hutan dataran rendah hujan Sumatera, Hutan pegunungan hujan Sumatera, Hutan Rawa gambut Sumatera, dan hamparan Bakau Sunda. **(Gambar 3.4.1).**



Catatan: Nomor setelah nama daerah ekosistem mengacu pada index dalam sumber aslinya

Sumber: The World Wildlife Fund "Terrestrial Ecoregions of the Indo-Pacific: a conservation assessment"
Island Press, 2001

Gambar 3.4.1 Daerah Ekosistem di Sumatera Selatan

Hutan Dataran Rendah Hujan Sumatera

Diantara daerah ekosistem yang ada di Sumatera Selatan, daerah ini mengalami tekanan yang sangat hebat yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia seperti, Pertanian, Perkebunan, Produksi Hutan, Pertambangan, Perkotaan dan pembangunan Industri. Penurunan dan Fragmentasi dari habitat disebabkan oleh kelangkaan margasatwa yang ada di daerah yang dibutuhkan dalam jumlah besar dari habitat aslinya atau menghindari kegiatan manusia di banyak daerah.

Hutan Dataran Rendah Hujan dapat dibagi dalam tiga karakter geological sub-daerah : Hutan dataran rendah hujan, dapat dibagi menjadi tiga sub-bagian bila dilihat dari karakter geologinya : peneplain dengan sedimen laut ketiga, bukit-bukit yang bergelombang dengan vulkanik tufa berpasir dan daerah kaki gunung dengan sediment empat vulkanik. Tufa berpasir kesuburannya rendah dan sangat rentan terhadap erosi tanah. Adapun sumber-sumber mineral yang penting seperti: minyak, gas alam dan batubara yang tersimpan di daerah ini, dengan demikian pembangunan di daerah ini dapat berkelanjutan.

Hutan Rawa Air Tawar Sumatera

Hutan rawa air tawar tumbuh di endapan tanah yang subur dan hutan ini mengandung banyak karakteristik spesies membahayakan yang dapat ditemukan di daerah hutan hujan dataran rendah. Hutan ini menghasilkan produksi yang tinggi, dan telah dilakukan pembersihan dengan dilakukan penebangan dan pertanian untuk mendirikan perkebunan dan sawah. Tanah dan jalan masuk yang baik untuk air membuat daerah tersebut menjadi daerah yang cocok untuk areal persawahan.

Hutan Rawa Gambut Sumatera

Hutan rawa gambut di Sumatera tidak merupakan suatu ancaman bila dibandingkan dengan hutan rawa air tawar karena produktifitas yang buruk dan jalan masuk yang sulit. Di tahun-tahun sekarang, bagaimanapun juga daerah yang penting dari hutan rawa gambut telah dibakar, dan hanya tinggal beberapa blok dari sisa habitat yang ada di propinsi. Adapun faktor negatif seperti tanah asam, lahan yang ambles, dan erosi tanah dapat mencegah akibat buruk dari persawahan, kelapa sawit dan perkebunan lainnya.

(1) Tanah Asam (pyrite)

Di banyak tempat di daerah rawa lebak, FeSO_4 terakumulasi oleh tanah liat di bawah gambut. Pada saat tanah liat dikeringkan di udara dengan pengolahan tanah maka H_2SO_4 terbebaskan untuk masuk ke dalam air. Teknologi terapan untuk mengatasi keadaan ini dengan mengalirkan asam tersebut dengan air selama lima sampai sepuluh tahun sampai keasamannya hilang. Selama waktu itu petani harus bersabar dan menerima hasil yang rendah.

(2) Lahan Yang Ambles dan Erosi Tanah

Pada saat gambut rawa kering, pohon-pohon mati tertekan, tanah ambles berada terbenam dalam air. Dengan pengolahan biasa tanah gambut akan teroksidasi dan terurai dalam air. Pada saat vegetasi yang menutupi gambut terganggu, timbunan bahan organik lunak dan tanah liat yang berada dibawah mudah terkikis dengan air yang mengalir ke sungai dan saluran. Lahan yang ambles dan sedimentasi di dalam saluran akan menyebabkan sulitnya proses pencucian tanah asam.

(3) Pembersihan Lahan Tandus dan Ilegal

Pada waktu tanah sulit didapatkan, kegiatan pertanian didaerah ini adalah mencoba bercocok tanam padi untuk beberapa tahun dan apabila menemui kesulitan, mereka akan meninggalkan tanahnya untuk mencari lahan yang baru. Sisa lahan berupa rumput yang asam atau kolam yang tidak berguna bagi pertanian tidak akan secara alami terehabilitasi sebagai hutan rawa gambut.

(4) Erosi Tebing Sungai

Erosi tebing sungai dan saluran terjadi di banyak tempat, dimana sungai cenderung membuat belokan tebing mengikuti pengikisan tenaga air karena gelombang alami yang tinggi dan kecepatan kapal dapat merusak stabilitas tebing sungai.

(5) Pengajuan Pembangunan Pelabuhan

Jalan masuk berupa, rel dan infrastruktur lainnya untuk rencana pembangunan pelabuhan Tanjung Api-api akan melintasi hutan rawa gambut. Jika pergerakan air terganggu oleh konstruksi dan strukturnya maka kegiatan yang dinamik di bidang pengairan dari hari ke hari, bulan ke bulan dan tahun ke tahun, dan dampak dari infrastruktur linear seperti margasatwa liar, vegetasi, kualitas dan kuantitas air akan menjadi serius.

Hamparan Hutan Bakau Sunda

Hamparan hutan bakau sunda adalah satu dari beberapa hutan bakau biologi yang terkenal di dunia. Bagian terbesar dari hutan bakau di propinsi Sumatera Selatan dijuluki sebagai “Hutan Lindung”, karena berhubungan dengan karakter utamanya sebagai pelindung bagi mata air, banjir, pengendalian erosi, mencegah intrusi air dan menjaga kesuburan tanah.

Hutan Hujan Pegunungan Sumatera

Hutan hujan Pegunungan Sumatera lebih banyak didiami oleh mamalia dan burung dibandingkan dengan hutan dataran rendah, di satu sisi dikarenakan periode isolasi yang lama dan tipe hutan yang khusus. Rata-rata saat ini perusakan hutan di daerah hilir, satu-satunya yang mengingatkan kita pada hutan alami di Sumatera yang berupa bukit, dan hutan pegunungan di *ecoregion* ini. *Ecoregion* ini terlalu rapuh dan sensitive untuk diganggu. Taman Nasional Kerinci Seblat adalah cadangan hutan terbesar di Sumatera yang mencakup 796.000 ha.

3.4.2 Lingkungan Kota dan Industri

BAPEDALDA Kota dan Dinas Perdagangan dan Industri bertanggungjawab untuk menangani limbah industri. Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral bertanggungjawab untuk menangani limbah dari fasilitas ada.

Ada beberapa fasilitas industri yang dapat menyebabkan masalah polusi lingkungan yang serius, apabila tidak ditangani dengan pengelolaan yang baik. Pertambangan batubara, minyak dan mineral lainnya, pipa-pipa saluran dan tempat pembersihan minyak dapat mencemari tanah, air tanah dan air permukaan dengan bahan-bahan kimia beracun. Pabrik makanan, kelapa sawit, tumbuhan subur dan penggilingan dapat mencemari air permukaan melalui bahan-bahan organik.

3.4.3 Hukum dan Kelembagaan Untuk Pengelolaan Lingkungan

Lembaga-Lembaga Yang Berkaitan

Ada lima lembaga di Propinsi Sumatera Selatan, yang berada dibawah Kementerian Kehutanan termasuk Balai Konservasi Sumber Daya Alam dan Balai Pengawasan Daerah Aliran Sungai Musi yang bertanggungjawab untuk konservasi alam dan rehabilitasi hutan. Dan juga, Dinas Kehutanan Propinsi mempunyai staf dan perlengkapan untuk inventarisasi kehutanan, perencanaan, pengelolaan rehabilitasi dan perlindungan. Rencana Kerja dikoordinasikan dengan BAPPEDA propinsi. Tidak terdapat banyak LSM pada sektor konservasi alam di Propinsi Sumatera Selatan. The Wetland International telah bekerja untuk menciptakan Hutan Konservasi Sembilang sebagai Taman Nasional.

Daerah Yang Dilindungi

Terdapat dua taman nasional di Sumatera Selatan. Salah satunya Taman Nasional Kerinci Sebelat yang terdapat di Kabupaten Musi Rawas yang diresmikan pada tahun 1982, sebagai taman nasional pertama di Indonesia, Dan yang satunya adalah Taman Nasional Sembilang yang di ubah dari suaka margasatwa seluas of 380.000 ha pada tahun 2001. Ada dua tipe daerah yang dilindungi, yaitu hutan konservasi dan hutan lindung, dan sebagai tambahan yaitu taman nasional. (Tabel 3.4.1).

Tabel 3.4.1 Definisi Daerah Hutan di Propinsi Sumatera Selatan

Taman Nasional (TN)	Taman Nasional	
Hutan Konservasi (HK)	Hutan Konservasi	Daerah untuk konservasi biodiversitas/keanekaragaman mahluk hidup dari tumbuh-tumbuhan dan hewan dan juga ekosistemnya.
	Hutan Suaka Alam (HAS)	Dalam hutan konservasi, daerah untuk biodiversitas/keanekaragaman mahluk hidup dari tumbuh-tumbuhan dan hewan dan ekosistemnya dan juga berfungsi sebagai sistem penyangga untuk mahluk hidup.
	Hutan Pelestarian Alam	Dalam hutan konservasi, daerah untuk melindungi sistem penyangga dari mahluk hidup, konservasi biodiversitas/keanekaragaman mahluk hidup dari tumbuh-tumbuhan dan hewan, pemanfaatan yang berkelanjutan dari dari sumber daya alam mahluk hidup dan ekosistemnya.
Hutan Lindung (HL)	Hutan Lindung	Daerah untuk melindungi sumber air,banjir,mengontrol erosi, pencegahan intrusi air garam, dan menjaga kesuburan tanah.
Hutan Produksi (HP)	Hutan Produksi	Daerah hutan yang dikelola oleh pemerintah (adanya konsesi)
Hutan tanpa pengangkatan		Hutan swasta

Sumber: Undang-Undang No.41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan

Hutan Konservasi adalah dimana biodiversitas/keanekaragaman mahluk hidup dan juga ekosistem dilestarikan. Hutan konservasi terdiri dari Hutan Suaka Alam (HSA) sebagai daerah inti dan penyangga-penyangga sekitarnya, dan hutan konservasi alam yang dapat digunakan oleh manusia dalam keberagaman yang berkelanjutan. Hutan konservasi juga disebut sebagai kawasan konservasi. Berdasarkan Undang-Undang No. 51 Tahun 1990. Hutan lindung, disisi lain diperuntukkan untuk melestarikan sumberdaya air dan

kesuburan tanah untuk daerah tersebut dan daerah hilir. Di propinsi Sumatera Selatan, ada sepuluh hutan konservasi dan delapan belas hutan lindung. Total dari daerah yang dilindungi adalah 1.251.423 ha, yaitu 12 % dari total luas daerah propinsi. (Tabel 3.4.2).

Tabel 3.4.2 Daerah Yang Dilindungi di Propinsi Sumatera Selatan

	Area Kabupaten ha	Hutan Konservasi HK ha	Hutan Lindung HL ha	Total Hutan Yang Dilindungi HK+HL ha	Daerah Yang Dilindungi %	Pendistribusian
Musi Banyuasin	2.619.100	342.479	68.823	411.302	16%	33%
Ogan Komering Ilir	2.136.700	4.828	105.159	109.987	5%	9%
Ogan Komering Ulu	1.467.900	50.950	151.021	201.971	14%	16%
Muara Enim	957.500	9.440	71.700	81.140	8%	6%
Lahat	771.900	52.829	141.100	193.929	25%	15%
Musi Rawas	2.151.300	251.252	1.842	253.094	12%	20%
Total	10.104.400	711.778	539.645	1.251.423	12%	100%

Sumber: Statistik Kehutanan, Propinsi Sumatera Selatan, 2001

Spesies yang dilindungi

Berdasarkan beberapa peraturan, ada 64 spesies yang terdaftar sebagai hewan yang dilindungi di propinsi Sumatera Selatan. Walaupun spesies ikan tidak termasuk, akan tetapi banyak mamalia yang terdaftar berhabitat di daerah dekat air. Burung air juga merupakan komponen yang penting. Konservasi dan perlindungan dari ekosistem air sehat adalah penting untuk kelanjutan dari spesies yang ada.

Kehutanan

Daerah hutan, perkebunan dan pertanian dikelola oleh lembaga yang berbeda pada tingkat nasional maupun propinsi. Pengelolaan lembaga penyuluhan pada departemen ini dialihkan dari tingkat propinsi ke Kabupaten dan Kota pada tahun 2001. Sejak saat itu, lembaga-lembaga tersebut dikoordinasikan dibebarepa daerah untuk lebih mengefisienkan dan agar lebih menyeluruh dalam berkomunikasi dengan petani. Lembaga lokal melakukan konsultasi umum untuk petani. Ketentuan informasi mengenai konservasi tanah merupakan bagian dari konsultasi tersebut.

(1) Koneksi Penebangan dan Penebangan Liar

Ada 65 buah hutan produksi dengan luas total 2.522.034 ha.(Tabel 3.4.3). Didalamnya, terdapat hutan buatan dengan tanaman akasia, untuk industri pulp dan kertas. Sisa dari areal hutan produksi untuk penebangan kayu selektif . Berdasarkan kebijaksanaan nasional untuk merehabilitasi hutan tropis di negara ini, maka semua koneksi yang berkaitan dengan penebangan dihentikan pada tahun 2002 sampai ada pengumuman lebih lanjut. Untuk itu, secara hukum, tidak akan ada lagi produksi kayu dari hutan produksi disamping produksi hutan akasia. Penebangan dari hutan milik swasta diawasi oleh masyarakat desa. Semua pohon yang mereka tebang, dijual dan dipindahkan dari tempat asalnya yang dimandatkan untuk menerima sertifikat dari kepala desa.

Dengan memperhatikan kondisi diatas, ada sedikit kayu yang ditebang di hutan produksi tanpa konsesi penebangan, tanpa sertifikat dari kepala desa yang diklasifikasikan sebagai “penebangan liar “, Secara alami, ada beberapa kayu/pohon yang ditebang dari daerah yang dilindungi juga termasuk dalam “(penebangan) liar “. Penebangan liar cenderung terjadi, dimana ada kondisi jalan yang baik untuk transportasi bagi kayu-kayu tersebut. Kemiringan yang sangat curam di daerah pegunungan mematahkan semangat para penebang.

Tabel 3.4.3 Penentuan Daerah Hutan di Daerah Propinsi Selatan

Propinsi	Area	HK	HL	Hutan Produksi HP	HK+HL +HP ha	Hutan %	Penggunaan lahan lainnya ha
Musi Banyuasin	2.619.100	342.479	68.823	848.777	1.260.079	48%	1.359.021
Ogan Komerin Ilir	2.136.700	4.828	105.159	843.899	953.886	45%	1.182.814
Ogan Komerin Ulu	1.467.900	50.950	151.021	111.613	313.584	21%	1.154.316
Muara Enim	957.500	9.440	71.700	286.107	367.247	38%	590.253
Lahat	771.900	52.829	141.100	53.628	247.557	32%	524.343
Musi Rawas	2.151.300	251.252	1.842	378.010	631.104	29%	1.520.196
Total	10.104.400	711.778	539.645	2.522.034	3.773.457	37%	6.330.943

HK: Hutan Konservasi, HL: Hutan Lindung

Sumber: Statistik Kehutanan, Propinsi Sumatera Selatan, 2001 Halaman IV-1

Sistem Konsesi itu sendiri mempunyai beberapa permasalahan. ITTO (International Tropical Timber Organization), sebuah misi teknis untuk Indonesia pada tahun 2001, memperkenalkan bahwa izin penebangan diberikan oleh berbagai kewenangan (Distrik, Propinsi dan Pusat). Pernah terjadi, dimana izin penebangan untuk daerah yang sama diberikan oleh kewenangan yang berbeda untuk pihak yang berbeda pula. Kekisruhan hutan disebabkan oleh penurunan yang serius dari luas hutan, yang rata-ratanya 100.000 ha per tahun, dalam penentuan area hutan antara tahun 1995 dan 2000. (Tabel 3.4.4).

Tabel 3.4.4 Penurunan Luas Hutan antara tahun 1995-2000 (ha)

Province	1995	2000	Perbedaan	Rata-rata tahun
Musi Banyuasin	734.780	695.897	-38.883	-7.777
Ogan Komering Ilir	337.068	150.739	-186.329	-37.266
Ogan Komering Ulu	115.531	22.010	-93.521	-18.704
Muara Enim	204.152	123.547	-80.605	-16.121
Lahat	130.727	97.015	-33.712	-6.742
Musi Rawas	381.270	313.970	-67.300	-13.460
Total	1.903.528	1.403.178	-500.350	-100.070

Sumber: Statistik Kehutanan, Propinsi Sumatera Selatan, 2001 halaman IV-8

(2) Penanaman Hutan Kembali, Rehabilitasi dan Pembinaan Hutan Berkelanjutan.

Dana reboisasi (DR) dikumpulkan dari para pemegang HPH atas izin kehutanan. Dana tersebut diharapkan dapat digunakan untuk penanaman baru pada daerah konsesi atau pada daerah yang dirusak oleh pembakaran, konservasi hutan dan margasatwa atau untuk proyek hutan sosial.

Pemegang HPH pada sistem ini, menerima dana reboisasi pada saat mereka memperoleh label hutan kedua sebagai “ penurunan dan kelebihan kayu “. Misi dari ITTO bahwa pembayaran pertama dari pemerintah yang telah diterima, maka pemegang HPH akan kehilangan bunga/keuntungan untuk menanam. ITTO merekomendasikan bahwa dana tersebut seharusnya tersedia hanya setelah pekerjaan menanam atau lebih tepat lagi setelah waktu tertentu dari pengelolaan.

Proses Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)

Analisa Mengenai Dampak Lingkungan/AMDAL dituangkan dalam KEP 11/MENLH/3/94. Proses penilaian akan melibatkan departement-departement dan kabupaten-kabupaten terkait. Dimana akan diperlukan juga untuk konsultasi dengan BAPEDALDA untuk menentukan tipe Amdal yang diperlukan. Pendekatan ke BAPEDALDA adalah melalui pertemuan resmi yang melibatkan kedua konsultan yang akan mempersiapkan AMDAL tersebut dan pemilik dari proyek.

3.4.4 Masalah Lingkungan Potensial Saat Ini

Pengelolaan DAS yang sehat secara lingkungan dapat dijelaskan dengan menggunakan banyak indikator. Berikut indikator-indikator utama yang dapat digunakan di daerah aliran sungai Musi :

- Undang-Undang, Peraturan-peraturan, Lembaga-lembaga, dan sistem kerja yang dikoordinasikan di bawah visi umum dari pengelolaan yang berkelanjutan mengenai batas air.
- Informasi mengenai kondisi lingkungan disediakan untuk umum/publik, dan pendidikan lingkungan untuk penduduk di semua sektor dan segala umur akan direalisasikan.
- Penggunaan lahan dan sumber daya direncanakan dan diatur untuk menghindari pembengkakan penurunan, lahan tak berguna, untuk menghindari polusi lingkungan, lebih lanjut untuk lingkungan hidup yang sehat bagi masyarakat dalam kapasitas yang berkelanjutan di lingkungan setempat dan untuk memaksimalkan produksi sumber daya alam untuk jangka panjang.
- Rencana Penggunaan lahan di publikasikan dan dapat diterima oleh semua pihak.
- Pembangunan sumber daya Industri direncanakan dan dikelola dengan pola/cara untuk memperkecil penggunaan dari sumber daya tersebut (untuk memaksimalkan efisiensi dari penggunaan sumber daya), selanjutnya untuk memperkecil penggunaan unsur-unsur beracun dan emisi ke udara dan air.

Membandingkan indikator-indikator di atas dengan kondisi yang ada, sejalan dengan kebijakan yang diusulkan dan rencana-rencana untuk daerah aliran sungai, maka Tim memperkenalkan masalah-masalah lingkungan potensial saat ini.

- Tantangan saat ini datang dari kegiatan kehutanan, perkebunan dan pertanian di lingkungan alam dan sumberdaya air (perluasan limbah lahan dan erosi, dan

keanekaragaman spesies yang buruk di bidang kehutanan, perkebunan, pertanian, dan lain-lain.)

- Dampak potensial yang terjadi dari pengembangan air.
- Diperlukan untuk memperkuat koordinasi kebijaksanaan konservasi.
- Pendidikan dan Penelitian lingkungan serta partisipasi masyarakat.

3.5 Kualitas Air

3.5.1 Informasi yang Relevan dengan Kualitas Air

Klasifikasi Sistem Air

Satuan Wilayah Sungai Musi dapat dibagi menjadi sepuluh sistem sungai (lihat **Tabel 3.5.1**). Setiap sistem sungai terdiri dari satu sampai delapan sub-daerah aliran sungai.

Tabel 3.5.1 Pembagian Sistem-sistem Sungai dan Sub-Daerah Aliran Sungai

No.	Kode-No.	Nama Sungai	Sub-Daerah Aliran Sungai
1	MU	Musi Main	Dari Hulu ke Hilir , MU1 ke MU8
2	KO	Komering	Dari Hulu ke Hilir ,KO1 ke KO2
3	OG	Ogan	Dari hulu ke hilir , OG1 ke OG2
4	HA	Harileko	
5	RA	Rawas	Dari hulu ke hilir , RA1 ke RA2
6	LA	Lakitan	
7	KE	Kelingi	
8	LE	Lematang	Dari hulu ke hilir , LE1 ke LE3
9	SE	Semangus	
10	PA	Padang	

Untuk menjernihkan masalah yang berhubungan dengan kualitas air sungai, Sistem-sistem sungai tersebut dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori, sebagaimana dijelaskan dalam **Tabel 3.5.2**.

Tabel 3.5.2 Klasifikasi Sistem Sungai

Kategori	Nama	Koresponden Sub-DAS
A	Daerah Tengah-Tinggi Normal	Semua sub-DAS kecuali dibawahnya
B	Daerah Tengah Spesifik	KO2
C	Daerah perkotaan Kota Palembang	OG2, MU7
D	Daerah dataran rendah	MU8, PA

Penggunaan Air Saat Ini

Jumlah keseluruhan populasi dari daerah studi kira-kira 6,3 juta jiwa. Dari jumlah tersebut, kira-kira kurang dari 5 % segera akan disupply dari air pipa, sementara lebih dari 95 % menggunakan air permukaan. Kebanyakan Industri-industri pengkonsumsi air berlokasi disekitar Kota Palembang dan tidak menggunakan air tanah untuk substansi yang lebih luas.

Kondisi Kesehatan (Pengangkutan Air dan Penyakit yang berhubungan dengan Air)

Banyak pengangkutan air dan penyakit yang berhubungan dengan air telah diperhitungkan pada daerah studi ini. Berdasarkan data statistik, terdapat resiko yang tinggi seperti diare, penyakit kulit, dan infeksi mata. Pengintensifan statistik ini perlu untuk mematahkan lingkungan hidup berbagai penyakit dan menyediakan jumlah yang cukup akan air bersih sejalan dengan sistem sanitasi yang cocok yang terpisah dengan sumber air.

3.5.2 Sumber Polusi

Limbah Air Rumahtangga

Di daerah studi ini, atau bahkan di kota Palembang, tidak terdapat sistem air selokan yang dibangun. Lebih lanjut, persentase yang tinggi menunjukkan bahwa masyarakat banyak tinggal di di daerah perairan sungai. Saat ini pemberhentian dari limbah air rumah tangga mengalir ke sungai tanpa perawatan, atau septi tank melalui parit-parit kecil atau saluran-saluran. Beban limbah rumah tangga di setiap daerah aliran sungai diperkirakan didasarkan pada pembahasan kependudukan pada bagian 3,2 dan diasumsikan beban unitnya 20 g/jiwa/hari sebagaimana dijelaskan pada **Tabel 3.5.3**.

Tabel 3.5.3 Angkatan Beban Limbah Rumahtangga

No.	Sub-DAS	Populasi ($\times 10^3$)	Angkatan Beban Limbah Rumahtangga (BOD kg/hari)
1	Musi	2.758	55.160
2	Komerling	1.12	22.500
3	Ogan	92	18.360
4	Harileko	114	2.280
5	Rawas	161	3.220
6	Lakitan	226	4.520
7	Kelingi	152	3.040
8	Lematang	623	12.460
9	Semangus	79	1.580
10	Padang	182	3.640
Total	-	6.335.005	126.760

Limbah Industri

Semua analisa data mengenai limbah pabrik tidak tersedia pada studi kali ini karena hal tersebut bersifat rahasia, karena itu, ketersediaan data sangat terbatas. Analisa data dikumpulkan dalam Proyek air Bersih. Berdasarkan data diatas, Angkatan beban Limbah BOD dengan sistem sungai telah diperkirakan, sebagaimana dijelaskan dalam **Tabel 3.5.4**.

Tabel 3.5.4 Angkatan Beban Limbah Polusi BOD dari Sistem Sungai

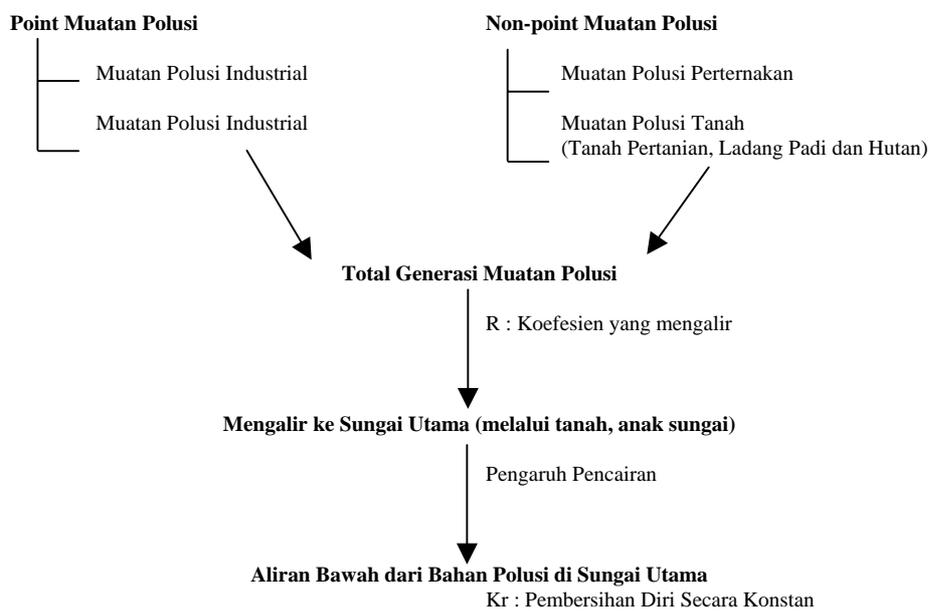
(Unit: BOD kg/hari)

MU	KO	OG	HA	RA	LA	KE	LE	SE	PA	Total
31.138	3.649	7.119	3.855	1.784	748	297	8.442	689	2.269	53.404

Yang Tidak Termasuk Dalam Sumber Limbah Polusi dan Jumlah Angkatan Beban Limbah

Gambar 3.5.1 menerangkan tentang konsep dari angkatan beban limbah dan tahapan limpasan. Beban Limbah limpasan BOD yang ada pada musim kemarau pada setiap point sumber maupun yang bukan dikalkulasikan sebagaimana diperlihatkan pada **Tabel 3.5.5**.

Sebagaimana diperlihatkan pada table, beban limbah berbagi menjadi rasio yang besar dari total beban limbah limpasan BOD yang ada (82%). Oleh karena itu, pengurangan beban limbah akan sangat efektif untuk meningkatkan kualitas air sungai.



Gambar 3.5.1 Konsep Angkatan Beban Limbah dan Limpasan

Tabel 3.5.5 Total Limpasan Beban Limbah BOD

Sumber	MU	KO	OG	HA	RA	LA	KE	LE	SE	PA	Total	(%)
Point (Rumahtangga)	55,2	22,5	18,4	2,3	3,2	4,5	3,0	12,5	1,6	3,6	126,8	55,8
Point (industri)	31,1	3,6	7,1	3,9	1,8	0,7	0,3	8,4	0,7	2,3	60,0	26,5
Sub-total	86,3	26,1	25,5	6,1	5,0	5,2	3,3	20,9	2,3	5,9	186,8	82,3
Non-point (Peternakan)	4,9	8,2	3,7	0,6	1,2	0,6	0,2	3,0	0,5	0,5	23,5	10,4
Non-point (Lahan)	4,7	3,0	2,6	0,7	1,4	0,7	0,7	1,9	0,4	0,4	16,5	7,3
Sub-total	9,7	11,2	6,3	1,3	2,7	1,2	0,9	4,9	0,8	0,9	40,0	17,7
Total	96,0	37,3	31,8	7,4	7,7	6,5	4,2	25,8	3,1	6,8	226,7	100

(Unit: ton/hari)

3.5.3 Kondisi Kualitas Air Saat Ini

Kualitas Air Sungai Saat Ini

Data mengenai kualitas air pada daerah aliran sungai Musi sangat terbatas. Mereka termasuk dalam pengamatan yang dilakukan oleh BAPEDALDA pada tahun 2001 dan pengamatan tersebut melalui Proyek air Bersih selama dari tahun 1993-1998, dan lain-lain. Adapun karakter dari kualitas air adalah sebagai berikut :

- (1) Tingkatan dari limbah organik pada Daerah aliran Sungai Musi rendah karena BOD dan COD ditemukan dalam konsentrasi yang rendah.
- (2) Unsur Padat (TSS) di beberapa bagian sebagian meningkat. Nilai tertinggi ditemukan di daerah pegunungan, pertemuan antara Sungai Lematang dengan Sungai Enim yang mengalir melalui lahan, dan daerah pertambangan batubara, dimana limbah ini seharusnya jelas asalnya.
- (3) Konsentrasi DO di Sungai Musi lumayan. Di bagian tengah sungai, dibawah 6,0 mg/l, standard untuk sumber air minum.
- (4) Bakteri Coli ditemukan dalam konsentrasi yang melebihi dari batas yang diperbolehkan, dimana indikasi dari limbah rumah tangga tersebut disebabkan oleh limbah rumah tangga.
- (5) pH yang sangat rendah ditemukan di sungai-sungai kecil yang berasal dari rawa gambut. Muatan besar berupa asam terbentuk secara alami; Tingkat keasaman yang tinggi tidak memenuhi syarat untuk penggunaan air seperti air minum, mencuci atau irigasi.
- (6) Pestisida ditemukan (DDT di sungai Musi dan beta BHC di Sungai Lematang). Walaupun konsentrasi yang ditemukan dibawah batas yang diperbolehkan, bukti dari pestisida di dalam sungai yang digunakan sebagai sebagai air minum seharusnya dianalisa lebih lanjut.
- (7) Bahan-bahan beracun seperti logam, cianida dan fenol telah dianalisis untuk sungai Komerling dan Ogan pada tahun 2001. Nilai rata-rata dari bahan-bahan beracun ini menunjukkan bahwa bahan beracun tidak ditemukan pada konsentrasi yang sangat kecil apabila dibandingkan dengan kualitas standard.

Rata-rata Data Kualitas Air disetiap sistem sungai diberikan pada **Tabel 3.5.6.**

Tabel 3.5.6 Rata-rata Kualitas Air Sungai

Parameter	Musi Umum (MU)	Komerling (KO)	Ogan (OG)	Harileko (HA)
pH (-)	6,7	7,6	6,7	6,4
DO (mg/l)	5,4	6,2	6,5	4,9
BOD (mg/l)	< 2	< 2	-	-
COD (mg/l)	29,7	12,8	15,8	20
TSS (mg/l)	47	53	57	40
Fecal Coliform (N/100ml)	1500	2900	4400	-
BHC (mg/m ³)	< 0,066	< 0,066	< 0,066	-
DDT (mg/m ³)	0,59	< 0,066	< 0,066	-
Parameter	Latikan (LA)	Kelingi (KE)	Lematang (LE)	Rawas (RA)
pH (-)	7,4	7,2	7,1	7,1
DO (mg/l)	6,0	4,9	6,2	6,1
BOD (mg/l)	-	-	< 2	-
COD (mg/l)	20	40	19,2	40
TSS (mg/l)	30	30	190	32
Fecal Coliform (N/100ml)	-	-	3500	-
BHC (mg/m ³)	-	< 0,066	0,13	-
DDT (mg/m ³)	-	< 0,066	< 0,066	-

Catatan : Rata-rata dari semua data pada setiap sub-DAS

Standar Kualitas Air

Sehubungan dengan Undang-Undang dan Peraturan tentang Kualitas Air sebagai berikut: Pemerintah Indonesia telah menetapkan “ Peraturan Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengawasan terhadap limbah air “. Dalam pelaksanaannya, Gubernur Sumatera Selatan menuliskan standard dari limbah air sungai. Propinsi Sumatera Selatan mengkategorikan tujuan dari kualitas air sungai kedalam empat kelas, yaitu kelas I (Untuk air minum atau keperluan lainnya), II (Untuk keperluan rekreasi dan pertanian), III (Untuk pertanian, peternakan, Industri dan generasi hydropower) dan ke-IV (Untuk pertanian dan keperluan lainnya dengan kriteria yang sama). Keputusan Gubernur Sumatera Selatan menetapkan standard kualitas air untuk setiap kelas dan mengatur 45 parameter sebagai kriteria.

Di Propinsi Sumatera Selatan, batas pengizinan dari kualitas limbah industri dan debit beban limbah ke sungai ditetapkan dalam Keputusan Gubernur Sumatera Selatan. Mengacu pada keputusan ini, ada 32 jenis industri yang harus patuh terhadap peraturan ini. Pabrik-pabrik harus mengawasi limbah industri mereka sendiri, menganalisa dengan menggunakan laboratorium mereka sendiri dan mengajukan hasil analisa tersebut ke BAPEDALDA. BAPEDALDA telah mengamati kualitas limbah di 60 pabrik, satu sampai empat kali setahun untuk pemeriksaan saling silang.

PDAM mempunyai standard kualitas untuk mengawasi kualitas air pipa, dan melakukan analisis secara periodik terhadap kualitas air sebelum dan setelah perawatan.

Sistem Pengawasan Kualitas Air saat Ini

BAPEDALDA terus melakukan analisis terhadap air permukaan, limbah industri, limbah rumah tangga, dan limbah pertanian di daerah studi sejak tahun 1985.

Pengawasan kualitas air difokuskan pada limbah industri sejak tahun 2000. Frekuensi dari contoh kualitas air dilakukan satu sampai empat kali dalam setahun. Survei terhadap pengawasan kualitas air sungai untuk keseluruhan Sungai Musi hanya dilakukan pada tahun 2001. Untuk itu, data yang tersedia mengenai kualitas air saat ini yang berasal dari BAPEDALDA sangat terbatas lingkupnya.

Lembaga-lembaga yang berhubungan dengan pengawasan kualitas air adalah sebagai berikut : BAPEDALDA menyelenggarakan pengawasan terhadap kualitas air dengan dana yang disediakan oleh pemerintah kota dan pemerintah pusat. BAPEDALDA propinsi mempunyai laboratorium pusat yang digunakan untuk pengawasan lingkungan. Saat ini, ada 12 orang staff yang ditugaskan di laboratorium tersebut, dimana laboratorium tersebut ditetapkan sebagai laboratorium acuan di Propinsi Sumatera Selatan. BAPEDALDA kota Palembang juga baru saja mendirikan laboratorium baru dan menugaskan 20 orang staf untuk bekerja di laboratorium tersebut.

Mengacu pada peralatan yang ada saat ini di BAPEDALDA, parameter umum termasuk logam berat dapat juga dianalisis. Bagaimanapun juga, tanpa GC atau GCMS perlu dalam menganalisis bahan-bahan beracun seperti insektisida, herbisida, pestisida dan lain-lain. Oleh karena itu, kegiatan pengawasan lingkungan sangat terbatas saat ini. Laboratorium BAPEDALDA Kota Palembang hanya menganalisa pH, BOD, COD, TSS dan NH₃-N. Kegiatan utama dari pengawasan ini adalah membuat pemeriksaan saling silang mengenai limbah pabrik, oleh karena itu analisis dari parameter tambahan seperti logam berat, pestisida dan bahan beracun lainnya diperlukan, mereka mempercayakannya kepada laboratorium pemerintah atau swasta (Sucofindo), dimana peralatannya sudah canggih dan terawat dengan baik.

3.5.4 Penyelesaian Masalah Spesifik

Permasalahan spesifik saat ini

Mengacu pada hasil dari studi, permasalahan spesifik mengenai kualitas air disetiap kategori dapat disimpulkan **Tabel 3.5.7**.

Tabel 3.5.7 Permasalahan Spesifik Saat Ini

Kasifikasi	Kategori A: Daerah dataran tengah-tinggi normal	Kategori B: Daerah Dataran Tengah Spesifik	Kategori C: Daerah Perkotaan Kota Palembang	Kategori D: Daerah dataran rendah
Air Sungai	<i>fecal coliform</i> tinggi Bahan Beracun (pesticida) Kekeruhan tinggi	Pengendapan Aliran rendah (Pengurangan dampak pengenceran) Bahan Beracun (pesticida) <i>fecal coliform</i> tinggi	pH rendah Bahan Beracun (pesticida) <i>fecal coliform</i> tinggi Tingginya limbah yang mengalir di Palembang	Intrusi garam pH rendah Air payau
Penggunaan Air (Air Minum)	Penggunaan langsung air sungai Penggunaan yang tinggi dari air sungai yang keruh	Kurangnya air pada saat musim kemarau	Rendahnya kualitas pendangkalan air tanah Kurangnya air pada saat musim kemarau	Rendahnya kualitas pendangkalan air tanah Kurangnya air pada saat musim kemarau
Sumber Limbah/polusi	Erosi yang berasal dari lahan yang membinasakan Sumber limbah pertanian Limbah rumah tangga	Limbah rumah tangga Sumber limbah pertanian	Banyaknya pabrik- pabrik Besarnya jumlah limbah rumah tangga Tanah didaerah rawa gambut mengandung belerang (FeS)	Banyaknya pabrik- pabrik Tanah didaerah rawa gambut mengandung belerang (FeS)

Pengurangan Beban Polusi

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, total dari beban polusi terdiri dari beban polusi dan beban bukan polusi. Sangat sulit untuk mengurangi beban angkatan yang bukan polusi dikarenakan sumber dari polusi itu sendiri tercecer. Untuk itu pengurangan beban polusi seharusnya menjadi pertimbangan yang penting.

Sebuah sistem perawatan air selokan sebagian besar dapat mengurangi beban limbah rumah tangga. Palembang saat ini tengah mempersiapkan sebuah rencana induk sebagai perbaikan untuk limbah rumah tangga pada tahun 1990. Bagaimanapun juga, rencana induk tersebut bukan merupakan proyek dalam skala penuh untuk seluruh daerah perkotaan di Palembang. Sasaran daerah sangat terbatas dan proyek tersebut tidak ada kemajuan dikarenakan kurangnya dana dan rendahnya kemampuan dari masyarakat Palembang. Sebuah perencanaan yang menyeluruh sangat diperlukan untuk peningkatan kualitas air di Palembang.

Peningkatan Sistem Perawatan Limbah Industri juga efektif. Beban polusi industri pada daerah studi kali ini terbagi dalam rasio yang besar dalam jumlah angkatan beban polusi. Secara umum, sebuah pabrik yang besar mempunyai tumbuhan sebagai perawatan limbah, seperti sistem pengaktifan lumpur, bagaimanapun juga tanaman tersebut tidak akan terkelola dengan baik, tidak efisien dan perawatannya rendah. Untuk itu, peningkatan dari sistem perawatan limbah industri sangat diperlukan.

Penguatan Yang Penting dari Jaringan Pengawasan Kualitas Air

Pengawasan kualitas air sangat penting untuk pengelolaan kualitas air di daerah studi dan hasil dari pengawasan tersebut seharusnya dapat dimanfaatkan sebaik mungkin oleh lembaga yang berkaitan dan bersifat terbuka terhadap umum. Kegiatan pengawasan terhadap kualitas air saat ini tidak cukup untuk mencakup daerah aliran sungai musu secara keseluruhan. BAPEDALDA mempunyai rencana terhadap pengawasan kualitas air dan bagaimanapun juga, rencana tersebut tidak dapat berfungsi dengan baik selama dana dan peralatan yang ada kurang mencukupi.

3.6 Lingkungan Sosial

3.6.1 Gambaran Mengenai Lingkungan Sosial

Gambaran yang jelas dari kondisi-kondisi sosial, banyaknya sekolah dasar, sekolah menengah pertama, rumah sakit dan balai kesehatan atas jumlah dibandingkan dengan Provinsi-provinsi lain yang ada di Indonesia terdapat pada Sumber: BPS-Statistik Indonesia, "Buku Tahunan Statistik Indonesia 2000" Sumatera Selatan berada pada urutan ke-20 dari 26 Provinsi. Bila dibandingkan dengan provinsi yang lainnya di pulau Sumatera, Provinsi Sumatra Selatan tidak berada pada urutan yang paling tinggi dalam hal penyediaan pelayanan terhadap pendidikan dan kesehatan. Walaupun urutan/peringkat tersebut tidak menunjukkan level sosial yang rendah, karena hal itu juga berkaitan dengan luas wilayah dan kepadatan penduduk, yaitu, wilayah yang padat cenderung memiliki nilai yang paling tinggi.

Bagian yang lain dari kondisi sosial di wilayah Provinsi Sumatera Selatan yaitu mengenai penduduk di bawah garis kemiskinan. Peringkat kemiskinan Sumatera Selatan kini turun dari peringkat ke-12 diantara 26 Provinsi tahun 1996 menjadi peringkat ke-14 di tahun 1999 dengan jumlah penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan meningkat sebanyak 57,5%.

Dikatakan bahwa manusia yang bermukim di wilayah Sumatera Selatan sudah ada sejak zaman Pra-sejarah. Warisan kebudayaan Megalitikum dapat ditemukan di Kabupaten Lahat, Kabupaten OKU, dan Kabupaten Muara Enim. Sebagai tambahan, Rumah Limas dapat juga diperhitungkan sebagai suatu kepemilikan kebudayaan, yang dapat dilihat di Palembang dan tempat-tempat yang lainnya. Rumah ini merupakan perpaduan dari arsitektur Hindu, Budha, Islam dan rumah tradisional Sumatera Selatan yang lama. Pola Cina diadopsi dalam hal ukiran karena pengaruh budaya Sriwijaya yang sangat dominan.

Penduduk asli di Sumatera Selatan terdiri dari keanekaragaman suku juga bahasa dan dialek. Suku-suku yang dimaksudkan antara lain Palembang, Ogan, Komering, Semendo, Pasemah, Gumay, Lintang, Musi Rawas, Meranjat, Kayu Agung, Ranau, Kisam, Bangka, Belitung, dan lain-lain. Suku-suku ini merupakan campuran satu sama lain dan bahkan masuknya suku-suku lain melalui perkawinan antar suku.

Rencana pengaturan ulang dimulai tahun 1905 oleh pemerintah kolonial Belanda dengan tujuan pengentasan kemiskinan dan pengangguran di Jawa. Skemanya terus dilanjutkan dengan nama baru "transmigrasi" setelah kemerdekaan tahun 1945. Pada waktu yang bersamaan, dengan mempertimbangkan jumlah keluarga juga perpindahan spontan para transmigran tanpa adanya bantuan dari pemerintah kecuali bantuan berupa lahan. Sumatera Selatan sudah menjadi salah satu tujuan utama apalagi semenjak menurunnya angka kepadatan penduduk. Mayoritas para transmigran dari Jawa menanam padi, karet atau kopi pada wilayah pedesaan.

3.6.2 Hasil Survei Kuisioner

Persoalan lingkungan sosial diidentifikasi dengan beraneka ragam peralatan dalam studi. Hasil dari peralatan yang pertama sudah diperiksa silang dengan masalah-masalah yang lainnya.

Survei kuisioner dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi dasar dalam hal pengelolaan air serta untuk mendapatkan ilustrasi kasar/sketsa pada wilayah studi. Kuisioner tersebut mengandung pertanyaan-pertanyaan atas tata guna air secara umum dan kualitas air.

Penggunaan Sungai

Walaupun sungai sering digunakan untuk beraneka ragam tujuan, namun sungai memiliki peranan yang sangat penting untuk kehidupan sehari-hari yang digunakan sebagai sumber air, seperti minum dan mencuci yang hampir merupakan aktivitas utama yang sering menggunakan sungai (68,0% dan 62,7%). Sebagai tambahan, lebih dari 45% mengatakan bahwa sungai digunakan sebagai kakus. Penggunaan sungai untuk minum dan mencuci sangat tergantung dari situasi wilayah. Penggunaan sebagai transportasi untuk penumpang dan perikanan merupakan hal paling utama dan terbesar kedua di daerah hulu sementara di wilayah tengah transportasi untuk penumpang bukanlah yang paling utama walaupun perikanan merupakan posisi kedua terbesar. Di wilayah hilir, pertanian dan kolam ikan merupakan urutan yang paling utama dan kedua terbesar.

Masalah Dalam Penggunaan Air Sungai

Terdapat banyak sekali masalah dalam pemanfaatan air sungai. Masalah yang paling utama yakni sedimentasi yang sering dialami pada wilayah tengah dan wilayah hilir. Persentasenya meningkat terus dari hulu ke hilir. Dengan demikian, permasalahan ini harus dipertimbangkan sebagai masalah antar-lokal daerah. Pemecahan masalah antar-lokal daerah ini merupakan hal yang penting bagi tipe masalah ini. Di sisi yang lain, bau/aroma masih menunjukkan presentase yang rendah dan hasilnya hampir sama di semua wilayah. Hal ini dapat dianggap sebagai masalah "lokal" saja. Muka air yang rendah juga merupakan permasalahan lokal tapi hanya merupakan permasalahan terbesar kedua di wilayah tengah. Dapat dianggap sebagai permasalahan "local yang serius" sehubungan sebab spesifik lokal. Kontaminasi yang terjadi antar lokal dan dan

lokal-serius yang menampakkan adanya kenaikan presentase dari hulu ke hilir dan merupakan urutan kedua terbesar di wilayah hilir.

Kualitas Air Sungai

Persentase “nol” pada permasalahan kualitas air sungai mengalami penurunan terutama pada musim hujan kecuali bau/aroma yang ada di daerah hilir. Perubahan kualitas air antara musim penghujan dan musim kemarau sangat jelas sekali terutama pada wilayah hulu dan tengah.

Air Minum

Kebanyakan penduduk menggunakan “sumur” untuk memperoleh air minum tapi ada juga yang menggunakan air “sungai” yakni, 40% di wilayah hilir dan tengah dan lebih dari 30% di wilayah hulu pada musim kemarau. Sejumlah “sungai” mengalami penurunan pada musim penghujan karena kualitas air mengalami penurunan/perusakan pada musim penghujan. Pengendalian atas kualitas air sungai merupakan suatu permasalahan utama karena berkaitan dengan kesehatan masyarakat. Sebagai suatu kenyataan, lebih dari 20% menderita sakit karena mengkonsumsi air minum. Di pihak lain, hanya 44% yang memperoleh air minum yang cukup pada musim kemarau. Pasokan air minum di musim kemarau merupakan permasalahan lain, terutama di wilayah hilir dan hulu.

Air Pertanian

Hanya 1/3 alur irigasi yang dimanfaatkan untuk pertanian, sementara setengah aktivitas menggunakan sungai. Distribusi persentase dibagi-bagi berdasarkan wilayah. Wilayah hulu menunjukkan persentase yang rendah. Tiga wilayah tersebut memiliki pola penggunaan air yang berbeda-beda yang diakibatkan oleh perubahan dari musim penghujan ke musim kemarau. Wilayah hulu meningkatkan air irigasi. Sementara wilayah sungai cenderung memanfaatkan air sungai dan mengurangi penggunaan sumur. Pada wilayah hilir meningkatkan penggunaan air sungai dan mengurangi penggunaan air irigasi.

Budi Daya Air Tawar

Lebih dari seperempat kolam ikan yang menggunakan air irigasi pada musim penghujan. Terutama di wilayah hulu, hampir 40% menggunakan air irigasi pada semua musim. Tidak ada perbedaan yang nyata penggunaan air yang dapat dilihat pada tiga wilayah.

Air bagi Industri/Pelayanan

Sungai merupakan sumber daya air yang sering digunakan untuk industri dan pelayanan. Pada wilayah tengah, sumur merupakan sumber daya air yang paling penting.

3.6.3 Permasalahan pada Tata Ruang

Peraturan Pemerintah No.35/1991 (Sungai) peraturan untuk perlindungan, pembangunan, pemanfaatan dan pengendalian atas sungai termasuk danau dan DAM/waduk. Peraturan Menteri No.63/PRT/1993 (Bantaran, Kanal, dan Bekas Kanal Sungai) mendefinisikan mengenai bantaran sungai dan peraturan yang rinci atas penggunaannya. (Lihat ayat 3.11 untuk lebih jelasnya.)

Selain peraturan-peraturan yang disebutkan di atas, terdapat banyak pemukiman yang mendirikan rumahnya di bantaran sungai di wilayah kota. Banyak rumah penduduk yang ilegal yang didirikan oleh penduduk yang berasal dari desaan tidak mendapatkan izin hak kepemilikan tanah/lahan. Bangunan yang ilegal tersebut tidak dipindahkan oleh pihak berwenang kecuali dengan adanya rencana pembangunan yang diterapkan pada wilayah yang bersangkutan. Dalam kenyataannya, hal tersebut akan sulit sekali untuk penegasan suatu peraturan untuk memindahkan bangunan-bangunan liar tanpa mempertimbangkan alternatif lahan pengganti dan tanpa adanya program pengembalian penduduk setempat ke lokasi semula (desa). Beberapa dari program peringatan akan sulit untuk dilaksanakan dikarenakan minimnya dana dan kurangnya personal yang handal.

3.6.4 Perlindungan Wilayah Hutan

Perlindungan dan penggunaan yang secara terus menerus dari ekosistem hutan dan biodiversitas hutan merupakan komponen-komponen yang segera dapat meringankan kemiskinan dan menunjang pembangunan yang berkelanjutan. Tidak hanya di Sumatera Selatan pelanggaran dan perkayuan ilegal merupakan ancaman bagi ekosistem hutan.

Pelanggaran

Pelanggaran merupakan suatu invasi areal hutan oleh penduduk petani penggarap tahap adanya konsesi. Pelanggaran merupakan suatu permasalahan yang sangat pelik.

- Penduduk membuka lahan dengan cara menebang dan membakar hutan-hutan. Hal ini dapat menyebabkan adanya perubahan ekosistme hutan. Juga dapat meningkatkan tingkat erosi tanah dan menurunkan kapasitas resapan air tanah. Erosi meningkat dengan pesat semenjak penduduk membersihkan lahan miring.
- Penduduk mudah menyerah dalam menggarap lahannya dan meninggalkan lahan tersebut tanpa perawatan dan membuka lahan baru yang menyebabkan tingkat kesuburan tanah merosot/hancur (ladang berpindah). Penduduk mudah menyerah dalam menggarap lahannya dan meninggalkan lahan tersebut tanpa perawatan yang mengakibatkan harga tanaman pangan menurun drastis dan mereka akan kehilangan keinginan untuk bercocok tanam.
- Penduduk berlomba-lomba menggarap hutan perawan atau hutan lindung natural. Hal inilah yang menimbulkan beranekaragamnya permasalahan yang ada pada kasus-kasus sebelumnya sementara pada kasus selanjutnya muncul pula permasalahan pada sumber daya air, perlindungan banjir, pengendalian banjir, dsb.

Alasan utama kenapa penduduk melakukan pelanggaran yakni terdapatnya kelangkaan lahan yang diiringi dengan makin tingginya tingkat pertumbuhan penduduk juga karena tidak adanya kesadaran dari masyarakat. Alasan lainnya yakni karena tidak jelasnya batasan hutan lindung. Permasalahan ini tidak dapat dipecahkan dengan mudah bahkan dengan penegasan hukum sejak banyak faktor-faktor pendorong timbulnya pelanggaran.

Perkayuan ilegal

Perkayuan ilegal merupakan cara penebangan kayu yang ditujukan untuk membuat produk kayu tanpa memperoleh konsesi dari Pemerintah. Hanya lahan kosong saja yang ditinggalkan sebagai sisa dari aktivitas yang ilegal ini karena para penebang tidak ada ketertarikan atas lahan yang sudah mereka tebang. Penyebab dari aktivitas perkayuan ilegal ini dapat dibagi ke dalam dua aspek: sisi permintaan dan sisi penawaran.

Pemasok kayu ilegal biasanya mengabaikan dampak dari aktivitas penebangan yang dilakukan. Tambahan pula, perkayuan ilegal ini merupakan suatu cara yang mudah untuk mencari uang bagi penduduk yang kurang mampu yang hidup di daerah pedesaan. Bila para penebang ini merupakan bagian dari penduduk desa, program peningkatan kesadaran masyarakat dapat dijadikan sebagai suatu tolok ukur. Pembuatan hutan sosial merupakan suatu contoh yang baik. Pada sisi yang lain, masyarakat desa haruslah memperkuat usaha mereka dalam mengendalikan dan mengawasi keadaan hutan-hutan tersebut karena aktivitas perkayuan yang ilegal ini dapat menimbulkan permasalahan sosial dan lingkungan untuk seluruh wilayah desa termasuk erosi tanah, sedimentasi, perubahan ekosistem, dan lain sebagainya. Pemerintah wajib mendukung usaha-usaha tersebut. Lebih jauh lagi, pendidikan mengenai lingkungan merupakan suatu kunci yang tepat dalam mengurangi aktivitas perkayuan ilegal dalam jangka panjang.

Penyebab yang ada pada sisi permintaan lebih rumit dan banyak lagi. Dalam tiga dekade terakhir ini, kayu gelondongan dan produk kayu sudah menjadi industri ekspor yang maju bagi negara. Penekanan permintaan atas perkayuan ilegal saat ini meningkat karena konsesi pengakuan karena adanya kebijaksanaan nasional untuk merehabilitasi hutan tropis dan meningkatkan atas harga gelondongan kayu dengan penyesuaian harga pasar yang disesuaikan dengan tingkat internasional. Berdasarkan faktor-faktor di atas, maka diperoleh beberapa tolok ukur sebagai berikut:

- Restrukturisasi industri perkayuan untuk menurunkan kapasitas produksi sehingga tercapainya keseimbangan permintaan dan penawaran sumber daya hutan
- Menghubungkan program penanaman hutan kembali dengan industri perkayuan
- Membentuk pengelolaan kelestarian hutan
- Membenahi teknologi dalam memanfaatkan kayu agar lebih efisien (yang saat ini hanya 20-30% kayu yang dapat digunakan) dan penggunaan limbah kayu
- Mempromosikan kerjasama antara pihak-pihak yang berwenang dalam hal pengendalian yang efektif atas konservasi hutan termasuk sidang, penggugat, polisi, telekomunikasi dan pelanggannya, dan juga mendorong masyarakat setempat agar dapat berperan serta

3.6.5 Alokasi Air antara Irigasi dan Kolam Ikan

Sudah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah No.77/2001 (Irigasi) bahwa air irigasi merupakan prioritas utama bagi kegiatan pertanian, terutama untuk persawahan. Namun, karena peraturan ini belum disosialisasikan secara luas, banyak petani yang tidak peduli dengan peraturan ini. Dan juga, ketersediaan air irigasi telah memberikan suatu peluang bagi penggunaan air yang beraneka ragam, termasuk bisnis kolam air deras.

Tata Guna Air untuk Kolam Ikan

Kolam ikan membutuhkan aliran untuk mempercepat produksi ikan. Sumber air bagi kolam berasal dari saluran utama dan sekunder dari sistem irigasi Kelingi-Tugumulyo yang dialihkan ke kolam. Beberapa diantara pengalihan ini difasilitasi dengan pintu pengendali, sementara sisanya tidak. Air tersebut digunakan untuk kolam ikan, di mana air akan mengalir kembali ke saluran, hanya sebagian yang disalurkan ke sungai atau daerah sekitar yang lebih rendah.

Pembangunan kolam ikan, menurut para responden (pemilik kolam ikan), sudah direkomendasikan dari pemerintah daerah Kabupaten (Dinas Pengairan). Rekomendasi tersebut tidak mengindikasikan secara eksplisit hak atas penggunaan air irigasi. Walaupun demikian, dengan membayar sejumlah uang (hingga Rp 3 juta per tahun) untuk periode 5 tahun kepada ‘pegawai’ pemerintah, para pemilik merasa bahwa ia sudah diberikan hak atas penggunaan air.

Pemilik kolam ikan mengakui bahwa kegunaan utama dari air irigasi adalah untuk produksi tanaman pangan. Mereka mengaku bahwa dalam pengoperasian bisnisnya, mereka menerima keluhan dari petani-petani. Alasannya yaitu karena adanya kerusakan atas saluran yang dialihkan dan kurangnya air untuk persawahan.

Tanggapan Petani atas Tata Guna Air bagi Kolam Ikan

Semua petani berpendapat bahwa kolam ikan memperoleh air dengan cara mengalihkan saluran dengan/tanpa melalui pintu. Pada saat menggunakan pintu air, pengambilan air dapat dikendalikan, sementara yang lain tidak. Kebalikannya bagi pemilik kolam ikan, petani mengatakan bahwa kebanyakan dari air yang ada yang digunakan untuk kolam ikan dialirkan ke sungai atau daerah sekitar yang lebih rendah. Melalui situasi inilah, banyak dari antara petani yang meminta agar kolam ikan tidak diizinkan untuk menggunakan air irigasi. Disarankan pada pemilik kolam ikan agar mereka membangun saluran yang lain, mengambil air dari sumber yang lain atau mungkin menggunakan air yang dialirkan dari sawah. Hanya sebagian kecil petani yang mengizinkan pemilik kolam ikan menggunakan air irigasi pada musim penghujan selagi suplai air meningkat.

Dampak dari Penggunaan Air bagi Kolam Ikan di Sawah

Berdasarkan keberadaan kolam ikan, para petani merespon bahwa ketersediaan air sebelum dan sesudah pembangunan kolam ikan sangat jelas ada perbedaan. Dampak dari pembangunan kolam ikan berdasar ketersediaan air dapat menyebabkan penurunan

produktivitas padi. Dampak negatif atas konflik penggunaan air sudah usai antara pemilik sawah dan kolam ikan.

Peranan Perkumpulan Petani Pemakai Air dalam Pengelolaan Irigasi

Kebanyakan petani setuju bahwa Perkumpulan Petani Pemakai Air berperan baik dalam pengelolaan air, kecuali pengoperasian pintu air. Peran ini tidaklah lama diemban oleh anggota Perkumpulan Petani Pemakai Air semenjak adanya pembangunan kolam ikan. Pemilik kolam ikan, yang dianggap sebagai “penguasa” oleh para petani, mengelola secara penuh atas pengoperasian pintu air bagi kepentingan kolam ikan mereka. Lagipula, Perkumpulan Petani Pemakai Air ini kurang dapat berfungsi walaupun perkumpulan ini sudah menunjukkan peran yang baik dalam hal pengelolaan air (kecuali dalam hal pengeoperasian pintu air). Bila kita lihat dalam kenyataan bahwasannya peraturan sudah dibentuk oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air dalam hal pemanfaatan air bagi kolam ikan, tindakan yang diambil oleh perkumpulan ini dengan mempertimbangkan kekurangan air dalam mengatasi konflik tata guna air antara pemilik kolam ikan dan sawah. Namun, para petani belum juga puas atas tindakan yang diambil saat ini oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air.

3.6.6 Pembangunan dan Konservasi Daerah Rawa

Peranan Daerah Rawa

Daerah Rawa banyak terdapat fungsi-fungsi ekologis dan hidrologis pada manusia. Di antara mereka, yang paling penting adalah peranan pasokan air, pemurnian air dan pengendalian banjir. Daerah rawa berperan sekali bagi pengelolaan air daerah aliran sungai sebagai suatu jaringan dari keseluruhan ekosistem. Juga berperan dalam hal sosio-ekonomik termasuk ketentuan habitat bagi kegiatan perikanan dan sumber daya kehutanan dan sering konservasi keragaman kehidupan makhluk hidup terancam.

Pembangunan Proyek Daerah Rawa

Tahap pertama dari pembangunan rawa ini menghabiskan dana tidak begitu besar, menggunakan pendekatan teknologi sederhana berupa infrastruktur, contohnya sistem drainase terbuka, pembersihan lahan, perlindungan banjir, konstruksi rumah sederhana dan jalan pedesaan yang belum di aspal. Berdasarkan kondisi tanah yang ada dan intrusi salinitas, pengendaliannya masih terbatas. Lagipula, hanya dasar pendukung pada perluasan pertanian, pusat kesehatan, dan pendidikan disediakan bagi para transmigran. Dalam kenyataannya, tidak ada pertimbangan yang diambil untuk konservasi daerah rawa tersebut selagi pengelola rawa tidak ada kesadaran atas pentingnya fungsi dalam pengelolaan daerah aliran.

Tujuan dari tahap yang kedua yaitu untuk mempromosikan penanaman secara intensif dengan menggunakan sistem pertanian dan pola tanaman pangan untuk memanfaatkan secara potensial lahan yang ada. Tahap ini terdiri dari peningkatan dan perbaikan sistem pengelolaan air (infrastruktur hidrolis dan pengoperasiannya serta perawatannya), begitu juga dalam hal penyediaan pelayanan tambahan, contohnya pemasaran, transportasi dan

komunikasi serta sanitasi. Di sisi yang lain, pertimbangan atas peranan ekologis yang ada terhadap daerah rawa belumlah memuaskan. Masih sedikitnya perhatian yang diberikan atas peringatan yang ada terhadap dampak negative dari ekologi.

Tahap selanjutnya dalam pembangunan rawa harus mempertimbangkan perbaikan atas pengaksesan dan komunikasi, penyelidikan dan pembangunan kebutuhan air dan irigasi terhadap keberadaan sistem drainase (contoh. Pompa), dan ketentuan dari rencana pengelolaan air daerah aliran yang luas bertujuan menjaga peningkatan intrusi air asin.

Persyaratan untuk Proyek Pengembangan

Kelanjutan dari proyek pembangunan selalu dipertanyakan dengan alasan-alasan sebagai berikut: kurang adanya komitmen pemerintah untuk mengintegrasikan pembangunan pada daerah hilir sebagai pusat untuk pengembangan; kurangnya koordinasi antar instansi atas pengelolaan daerah hilir; dan terbatasnya keterlibatan komunitas dalam pelaksanaan dan perencanaan proyek.

Seperti keadaan proyek yang disebutkan di atas, hasil yang ditunjukkan dapat dikatakan sukses hanya sebagiannya saja dengan target yang tidak realistis, masih kurang selektif dalam pemilihan lokasi dan pendekatannya masih bersifat *top-down*. Pada saat ini, pembangunan daerah rawa sering sekali mendapat kritikan terutama pada pembentukan konservasi lingkungan dan kehilangan dukungan politis, yang menghasilkan program yang tidak potensial.

3.6.7 Proyek Irigasi Komerling dan Dampak Sosialnya

Sejarah dari Berkurangnya Aliran Sungai Komerling

Selama tahun 1970-an, sirkulasi banjir-kekeringan tahunan di sungai Komerling dapat diringkas sebagai berikut ini:

- Januari-Februari puncaknya terjadi: banjir, jalan-jalan desa tergenang selama 2 bulan.
- Maret-April merupakan bulan transisi dari musim hujan ke musim kemarau: muka air menurun.
- Mei-Oktober merupakan musim kemarau: muka air di Sungai Komerling mengalami penurunan hingga mencapai tingkat minimum=10 cm, tapi tidak pernah kering.
- Oktober-Desember merupakan awal dari musim hujan: muka air di sungai Komerling kembali normal.

Antara tahun 1970-an dan tahun 1990-an, kekeringan di sungai Komerling hanya terjadi pada musim kemarau. Di daerah tertentu yang berada di pinggiran sungai, muka air masih berkisar 0,4-0,5 meter kecuali pada tahun 1997 pada saat musim kemarau panjang dan sungai Komerling kering. Banyak rumah mengadaptasi diri terhadap kekurangan air dengan cara menggali sumur pada Sungai Komerling. Kedalaman sumur berkisar 0,5-1,0 meter. Timbulnya kekeringan karena adanya endapan lumpur pada dasar sungai dan

alur sungai. Para responden berpikir bahwa situasi ini sudah memburuk semenjak beroperasinya bendung Perjaya.

Insiden Berkurangnya Aliran Sungai Komering pada tahun 2001

Pada tahun 2001, insiden kekeringan terjadi pada periode Juni hingga Desember. Namun dampak yang besar atas kekeringan ini dijadikan sebagai pengalaman terutama yang terjadi pada periode bulan Juli hingga September. Selama periode 3 (tiga) bulan ini, aliran Sungai Komering ini melewati daerah pemukiman penduduk sudah hampir kering. Pada beberapa tempat di badan sungai, permukaan air hanya mencapai ketinggian 5 cm. Sebagai tambahan, pembuatan sumur-sumur yang dekat dengan perumahan tidaklah efektif karena tidak mampu mencukupi kebutuhan air sehari-hari bagi rumah tangga. Perumahan sekitar harus membuat sumur pada (pertengahan) aliran sungai. Dampak yang hebat ini dialami hampir oleh seluruh lapisan masyarakat yang ada di desa ini karena kebutuhan air sehari-hari mereka dapat dipenuhi melalui Sungai Komering.

Seperti yang disebutkan di atas, para responden berpikir bahwa dampak dari kekurangan air setelah beroperasinya Bendung Perjaya yang mengakibatkan semakin hebatnya dampak kekeringan ini dibandingkan sebelumnya. Pada tahun 2001, situasi ini semakin memburuk karena adanya musim kemarau yang panjang.

Dampak Kekurangan Aliran Sungai Komering

Kekurangan air pada Sungai Komering telah menimbulkan dampak negative hamper kepada seluruh masyarakat pada lokasi penelitian. Dampak yang besar dirasakan oleh penduduk yang bermukim di wilayah hulu dari desa ini, terutama yang bermukim di daerah Dusun Menanga Sari di mana 20% dari penduduk desa Menanga Besar bermukim di dusun ini. Setiap sumur yang ada di desa ini hanya dapat menghasilkan 3 ember air setiap harinya. Sebagai tambahan, tanah di ladang dan kebanyakan perumahan rusak dan kering yang menyebabkan ketidakpuasan atas hasil tanaman pangan dan buah-buahan.

Perbedaan Manfaat antara Penduduk Setempat dan Para Transmigran pada Irigasi dan Dampak Sosial

Dampak Positif pembangunan irigasi seperti yang dilaporkan oleh para responden sebagai berikut: pelayanan transportasi umum dan peningkatan fasilitas; peningkatan kegiatan perdagangan; peningkatan pengaksesan informasi; dan manfaat dari perdagangan batu dan pasir.

Dampak negatif dari pembangunan irigasi Belintang seperti yang dilaporkan oleh para responden adalah sebagai berikut: Penurunan pemasukan bagi rumah tangga karena adanya penurunan produksi tanaman pangan, buah-buahan, dan ikan sebagai dampak dari kekurangan air di Sungai Komering diperkirakan karena adanya pembangunan daerah irigasi Belintang; secara psikologis, penduduk setempat merasa bahwa mereka bukan lagi penduduk asli Belintang yang disebabkan dengan adanya kegiatan

pembangunan (terutama pertanian) yang lebih difokuskan pada daerah Belitang dari pada desa setempat; Jumlah penduduk yang ada pada usia produktif yang bermukim di desa tersebut mengalami penurunan semenjak mereka berurbanisasi ke kota untuk mendapatkan pekerjaan selain pertanian; dan, transportasi air sering terganggu karena terbatasnya air yang ada pada sungai.

Hingga saat ini, belum ada usaha yang dilakukan oleh pemerintah untuk menanggapi dampak negative ini, kecuali pengerukan saluran sungai pada desa Gunung Batu sepanjang 8 km (Untuk tahun 2002). Penduduk setempat memperoleh pekerjaan selain pertanian sebagai tambahan untuk pemasukan rumah tangga, sebagai contoh : ojek, pedagang (kain dan pakaian), dsb.

Interaksi Sosial antara Para Transmigran dengan Penduduk Setempat

Diakui oleh para responden bahwa penduduk setempat sudah berinteraksi dengan penduduk Belitang sejak lama. Bentuk dari interaksi seperti yang dilaporkan oleh para responden yakni hubungan perdagangan, penduduk yang bermigrasi dari Belitang dan keluar masuk Belitang, pernikahan, pertukaran informasi (terutama pertanian), dsb. Interaksi ini secara umum dapat diklasifikasikan sebagai suatu kerjasama selagi masing-masing mereka saling menguntungkan di kedua belah pihak bila dibandingkan dengan kerugian. Pada Dusun Menanga Sari, desa Menanga Besar, 20 persen dari penduduk yang ada berasal dari Belitang (umumnya orang Jawa).

Konflik merupakan bagian dari interaksi sosial. Konflik antara para transmigran dan penduduk lokal belum pernah ada laporan, walaupun interaksi antara kedua kelompok sudah terjadi sejak lama.

Pendapat dan Harapan Penduduk Setempat

Sampai saat ini, hanya penduduk setempat saja yang bermukim di wilayah yang beririgasi, mereka memperoleh manfaat langsung dari pembangunan daerah irigasi Belitang. Di sisi lain, banyak penduduk setempat yang tidak memperoleh manfaat tersebut, kecuali mereka yang sudah bermigrasi keluar wilayah Belitang. Persepsi penduduk setempat mengenai pembangunan irigasi Belitang sangat positif karena pembangunan ini dapat meningkatkan intensitas tanaman pangan hingga mencapai 200-300 persen. Melalui pembangunan ini, harga beras rendah dan stabil, dan pasokannya pun cukup. Namun, pandangan penduduk setempat mengenai kekurangan air di Sungai Komerling semakin memburuk karena pembangunan daerah irigasi Belitang, mereka kurang puas atas hasilnya.

3.6.8 Penelitian atas Peningkatan Muka Air di Danau Ranau dan DAM Pengatur

DAM Pengatur Ranau sedang dioperasikan dengan "Tentative HWL" sedalam 541,7 m (kedalaman efektif: 1,2 m) dari Danau Ranau sejak tahun 1995. JICA Study Team melaksanakan suatu survei tentang dampak peningkatan muka air pada Danau Ranau tahun 2003 hingga ke pemukiman Desa Kota Batu, Desa Bandar Agung, dan Desa Pilla, yang berbatasan langsung dengan Danau. Kebanyakan dari responden (93,5 %) sudah

mengalami banjir pada musim hujan antara tahun 1995 hingga 1998, yang tergantung juga dengan lokasi permukiman, walaupun mereka belum pernah mengalami insiden banjir sebelum tahun 1995.

Dampak banjir seperti yang dilaporkan oleh para responden mengenai genangan sawah dan perumahan. Para responden yang sawahnya tergenang melaporkan bahwa muka air mencapai 0,3 hingga 0,5 meter. Di sisi lain, perumahan yang tergenang hingga 1 meter di atas lantai rumah. Anggapan terjadinya banjir karena kenaikan muka air danau, kebanyakan dari responden menganggap operasi pintu air tidak benar pada DAM Pengatur Ranau yang dianggap sebagai sebab utama. Untuk mencegah terjadinya banjir, mereka menyarankan agar pintu air itu tetap terbuka saja untuk menjaga tingkat air danau hingga mencapai muka air normal.

Semua responden melaporkan bahwa sawah mereka akan tergenang jika muka air naik melebihi muka air saat ini. Lebih dari 60 % dari responden menyebutkan bahwa rumah mereka juga akan tergenang, sementara mereka yang bermukim di Desa Pilla yang lokasinya lebih tinggi menyebutkan bahwa rumah mereka dan jalan-jalan yang ada pada desa itu akan aman dari banjir.

3.7 Analisis Hidrologi

3.7.1 Pengamatan Kondisi Hidrologi

Data hidrologi (curah hujan, ketinggian permukaan air and debit) di Daerah Aliran Sungai Musi diteliti terutama oleh dua badan, BMG dan Balai PSDA Musi, sedang pengelolaannya dilakukan secara terpisah.

Pengamatan Curah Hujan

Pengamatan terhadap curah hujan telah dilakukan oleh Balai PSDA Musi di 14 stasiun pengukur dan BMG di lebih dari 39 stasiun di sekitar Daerah Aliran Sungai Musi. Menurut data yang diperoleh dari informasi pada stasiun pengukur, waktu pemasangan stasiun pengukur hilang, data yang lampau pada pencatatan dibuat pada awal tahun 1970. Stasiun-stasiun dibawah pimpinan Balai PSDA Musi telah dipasang keduanya tipe otomatis dan tipe manual di seluruh tempat. Seluruh pengukuran dari BMG terkecuali untuk Stasiun Plaju di Bandara Palembang dilakukan dengan tipe manual.

Pengamatan Ketinggian Permukaan Air

Balai PSDA Musi merupakan badan terpenting yang bertanggung jawab dalam hal pengamatan ketinggian permukaan air di Daerah Aliran Sungai Musi. Ada sejumlah 22 pengukur otomatis ketinggian permukaan air dengan tongkat pengukur dioperasikan oleh Balai PSDA di Daerah Aliran Sungai Musi. Berdasarkan penilaian dari kompilasi data ketinggian permukaan air dan laporan-laporan yang lampau (Penelitian Sungai Musi, 1989), permukaan air harian telah diamati oleh PWRS Sumatra Selatan sejak awal tahun 1970. Permukaan Air Tiap Jam dapat diperoleh setelah tahun 1985.

Pengukuran permukaan air dengan system pengapung, dipasang di sebuah bangunan pelindung dan sumur pencatat. Tongkat pengukur juga dipasang di dekat stasiun pengukur otomatis permukaan air. Ketinggian Permukaan Air adalah di atas elevasi di beberapa titik nol dari stasiun permukaan air. Data kadang-kadang diambil sebagai rata-rata ketinggian laut tapi hanya sedikit stasiun Daerah Aliran Sungai Musi yang mempunyai data dari rata-rata ketinggian laut.

Pengukuran Debit Air

Pengukuran Debit Air telah dilakukan dari awal tahun 1970 di 52 stasiun. Berdasarkan pada perhitungan debit air, Pusat Penelitian dan Pengembangan di Bandung mempersiapkan hubungan antara ketinggian permukaan air dan debit (misalnya, Kurva Nilai Debit), kemudian, menghitung pemakaian debit harian. Perhitungan debit air, pada ketinggian permukaan air dan pengamatan curah hujan, juga tertahan dimulai dari tahun 2002.

Manajemen Pengamatan Curah Hujan

Tidak ada organisasi tertentu yang telah mengelola stasiun pengamatan hidrologi di Propinsi Sumatera Selatan. Sejarah pengelolaan stasiun hidrologi adalah sebagai berikut:

- Antara tahun 1976 dan 1985, stasiun pengamatan hidrologi di Propinsi Sumatera Selatan dikelola oleh Proyek Perencanaan Pengembangan Sumber Air (P3SA);
- Hingga tahun 1987, ini dikelola oleh Direktorat Penyelidikan Masalah Air (DPMA);
- Antara tahun 1987 dan 1995, ini dikelola oleh unit hidrologi di daerah;
- Di tahun 1996, ini dikelola oleh *Branch Office* (Cabang Dinas); dan
- Antara tahun 1996 dan 2001, Proyek PSAPB (Pengembangan Sumber Air dan Pengendalian Banjir) dan Unit Hidrologi di Sub-Dinas Bina Program Pelayanan Sumber Air mengelola stasiun tersebut.

Proyek PSAPB mengimplementasikan operasi ini dan usaha perawatan ini sampai semuanya dialihkan ke Balai PSDA Musi. Pekerjaan O&M tidak dilanjutkan sampai selesai selama Anggaran Proyek PSAPB tidak mencukupi untuk kegiatan hidrologi (hanya Rp. 50 juta untuk fiskal tahun 2001). Sebagai tambahan, Institusi yang berhak mengelola kegiatan hidrologi belum dikembangkan,. Oleh sebab itu, tanggung jawab kegiatan hidrologi berada pada Balai PSDA dan untuk fiskal tahun 2002 direkomendasikan di bawah Proyek IWIRIP.

3.7.2 Analisis Curah Hujan

Hujan Badai

Kurva massa di Stasiun Kenten dievaluasi dan ini dinilai bahwa lamanya hujan badai dapat terjadi selama 12 jam. Rasio konsentrasi rata-rata hujan badai dievaluasi dan

menunjukkan bahwa lebih dari 70% hujan badai terjadi pada saat permulaan hujan. Sebagai hasil dari analisis, hal ini menentukan bahwa intensitas curah hujan banyak terpusat di permulaan dari hujan badai di sekitar Palembang.

Peluang Curah Hujan selama 12 jam

Peluang curah hujan selama 12 jam dihitung dari pengamatan data di Stasiun Kenten dari tahun 1994-2001 seperti yang diperlihatkan **Tabel 3.7.1**.

Tabel 3.7.1 Peluang Curah Hujan 12 Jam (Stasiun Kenten di Palembang)

Jangka waktu ulang	1/2	1/5	1/10	1/15	1/20	1/30	1/50	1/100
Peluang Curah hujan (mm)	104,0	122,5	133,9	140,8	145,3	151,8	160,1	171,1

3.7.3 Analisis Limpasan pada Perkiraan Aliran Rejim

Analisis limpasan dilakukan di setiap daerah aliran sungai untuk kegunaan rembesan celah data debit air sebagai analisis keseimbangan air. Bentuk simulasi aliran mencakup seluruh daerah aliran sungai Musi dengan luas sekitar 60.000 km².

Garis Besar Model Struktur

Bentuk aliran dibuat dengan menggunakan software MIKE 11, yang dipakai sebagai analisis daerah aliran sungai Studi DAS Musi tahun 1989. Di dalam MIKE 11, aliran diperoleh di daerah sub-daerah aliran sungai dihitung dengan modul NAM.

Ketersediaan Data

Data hidrologi (curah hujan, ketinggian permukaan air dan debit air) ditampilkan di dalam laporan ini yang dikumpulkan dari BMG dan Balai PSDA Musi. Menurut laporan "Studi daerah aliran sungai Musi tahun 1989", BMG telah mengamati curah hujan pada daerah aliran sungai Musi sejak tahun 1970. Sayangnya, bagaimanapun, data sebelum tahun 1985 juga tidak lengkap atau banyak celah (data yang hilang), sehingga hanya data antara tahun 1985 dan 2001 yang dikumpulkan dari BMG. Data Balai PSDA Musi dari tahun 1985 juga kurang lengkap.

Kondisi-kondisi Perbatasan

Berdasar pada peta topografi Daerah Aliran Sungai Musi, rancangan cakupan dibuat (lihat **Tabel 3.7.2** dan **Lampiran 3.7.1**). Modul NAM digunakan sebagai bentuk aliran curah hujan untuk setiap daerah aliran sungai. Metode Thiessen dipergunakan untuk mengitung rata-rata curah hujan daerah aliran untuk periode 16 tahun dari tahun 1985 sampai 2001.

Tabel 3.7.2 Daerah Cakupan Sub-Daerah Aliran

Sub-Daerah Aliran	Cakupan area ^{*1} (km ²)	Sub-Daerah Aliran	Cakupan area ^{*1} (km ²)
Komering 1	4.527	Kelingi	1.928
Komering 2	5.381	Harileko	3.765
Ogan 1	3.990	Musi 1	2.389
Ogan 2	4.232	Musi 2	2.740
Lematan 1	3.930	Musi 3	1.013
Lematan 2	3.410	Musi 4	564
Semangus	2.146	Musi 5	2.499
Lakitan 1	2.290	Musi 6	1.648
Lakitan 2	473	Musi 7	1.822
Rawas 1	3.548	Musi 8	2.646
Rawas 2	2.478	Padang	2.513

*1 Sumber: Penelitian Daerah Aliran Sungai Musi, 1989

Data evapotranspirasi dikumpulkan dari catatan meteorologi di stasiun cabang: Talang Betutu, Sekayu, Lubuk Lingau, Muara Enim, dan Pagar Alam. Evapotranspirasi untuk setiap sub daerah aliran ditetapkan sebesar 80% dari evapotranspirasi potensial. Parameter yang dipakai pada studi DAS Musi kemudian diterapkan dalam studi ini.

Simulasi

Celah-celah dalam urutan waktu debit air dipenuhi sebagai suatu hasil simulasi yang menggunakan bentuk yang dihasilkan seperti yang ditunjukkan dalam **Tabel 3.7.3**. Susunan waktu demikian akan digunakan sebagai neraca air/analisis fungsi.

Tabel 3.7.3 Hasil Aliran Resim Alami dari Simulasi

No.	Sub Daerah Aliran	C.A. (km ²)	25%	50%	75%	95%	Rata ² (basah)	Rata ² (kering)	(m ³ /s)	
									Rata ² tahunan	m ³ /s
1	KO1	4.527	72,8	116,5	188,2	305,8	308,3	163,9	235,9	5,2
2	KO1+KO2	9.908	144,4	229,3	390,5	613,4	608,8	283,1	445,6	4,5
3	OG1	3.990	35,3	58,0	101,6	194,9	193,1	71,9	132,4	3,3
4	OG1+OG2	8.222	73,2	116,4	217,9	388,5	389,7	141,0	265,1	3,2
5	LE1	3.930	61,5	87,3	118,1	201,1	223,4	131,2	177,2	4,5
6	LE1+LE2	7.340	103,1	148,0	231,6	376,1	396,5	197,9	297,0	4,0
7	SE	2.146	19,9	32,6	50,9	72,6	71,9	40,1	56,0	2,6
8	LA1	2.290	23,0	37,8	57,1	88,5	91,8	47,8	69,8	3,0
9	LA1+LA2	2.763	28,1	45,9	69,7	106,9	109,8	57,6	83,6	3,0
10	RA1	3.548	40,1	72,6	116,0	189,4	181,5	114,0	147,7	4,2
11	RA1+RA2	6.026	64,4	104,3	164,9	262,4	256,0	151,5	203,6	3,4
12	KE	1.928	20,1	33,3	52,4	79,3	81,2	41,3	61,2	3,2
13	HA	3.765	46,7	83,3	130,4	209,2	195,0	122,7	158,8	4,2
14	Sebelum KE	6.142	124,7	171,2	229,3	358,3	429,5	229,6	329,3	5,4
15	Setelah RA	19.569	329,7	466,6	681,4	1.015,7	1.032,2	562,9	797,0	4,1
16	Setelah LE	34.821	550,0	798,4	1.191,8	1.776,8	1.774,5	944,1	1.358,4	3,9
17	Setelah KO	54.773	868,8	1.271,1	1.911,0	2.976,2	2.920,7	1.440,0	2.178,7	4,0

3.7.4 Simulasi Penyelusuran Banjir untuk Sungai Musi dan Anak-anak Sungai

Simulasi Penyelusuran Banjir dilakukan untuk kegunaan perkiraan debit maksimum banjir dan kemungkinannya. Penyelusuran banjir dibuat sepanjang badan utama Musi dan anak-anak sungainya; yaitu, Komerling, Ogan, Lematang, Semangus, Kelingi, Lakitan, Rawas dan sungai Batang Hari Leko. Modul Penelusuran Alur Kinematik digabungkan dengan bentuk aliran yang dihasilkan di Sub-Bagian 3.7.3. Sebuah analisis statistik dilakukan untuk memperkirakan peluang debit pada akhir hilir anak sungai dan ujung cabang-cabang utama Musi yang berdasar pada simulasi debit maksimum seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 3.7.4**.

Tabel 3.7.4 Hasil Peluang Debit dari Simulasi

(m³/s)

R.P.(Tahun)	Musi ¹	Musi ²	Komerling	Ogan	Lematang	Semangus	Kelingi	Lakitan	Rawas	Harileko
2	2.610	4.078	899	690	823	146	168	233	625	445
3	2.872	4.381	990	783	925	171	192	271	771	580
5	3.165	4.718	1.092	886	1.039	199	218	313	934	729
10	3.532	5.142	1.221	1.017	1.182	234	251	367	1.138	917
20	3.884	5.549	1.344	1.141	1.319	267	282	418	1.334	1.097
50	4.339	6.076	1.503	1.303	1.496	311	323	484	1.588	1.330
100	4.681	6.470	1.622	1.424	1.629	343	354	534	1.778	1.504

Musi¹:Tebing Abang, Musi²: setelah pertemuan Sungai Komerling

3.7.5 Analisis Genangan dan Limpasan untuk Rencana Drainase kota Palembang.

Untuk mengidentifikasi kemungkinan daerah genangan banjir pada saat ini dan untuk yang akan datang, analisis genangan dilakukan di Palembang. Sebagai tambahan, batas hidrologi dasar atau parameter-parameter, yang mana dipasang selama pembentukan model simulasi untuk analisis genangan, pembuatan rencana drainase Palembang.

Target Areal

Target Areal mencakup hampir seluruh Kota Palembang dengan mempertimbangkan genangan yang lalu-daerah rusak, perencanaan drainase ke depan, dan lokasi infrastruktur dan perumahan. Area target kira-kira 400 km² dibagi dalam 19 daerah cakupan mempertimbangkan system jaringan drainase yang ada.

Resime Genangan

Menurut laporan yang berjudul “PERENCANNAAN TEKNIS DRAINASE KOTAMADAYA PALEMBANG, FINAL REPORT, 1995/7”, genangan sering kali terjadi menyebar dari saluran drainase. Kapasitas saluran yang tidak memenuhi, ketinggian pasang yang cukup, telah menjadi penyebab utama terjadi genangan. Sampai sekarang, titik genangan sering terjadi di 59 area pada saat intensitas curah hujan tinggi.

Elaborasi Bentuk Simulasi Banjir

Metode fungsi penampungan diusahakan sebagai bentuk aliran banjir untuk sub daerah aliran, karena metode ini telah diterima secara luas sebagai metode standar de-fakto untuk perencanaan penanggulangan banjir di Jepang dan negara-negara Asia. Perubahan bentuk curah hujan ke dalam debit, dan demikian dengan cara ke perubahan tersebut di sana harus menjadi tempat penampungan. Metode Fungsi Penampungan telah dikembangkan untuk mengemukakan karakteristik non-linier dari fenomena aliran. Metode ini dapat membuat proses perubahan dari curah hujan ke aliran dengan asumsi bahwa ada suatu hubungan fungsional satu per satu antara volume penampungan di sub daerah aliran dan debit aliran.

Perhitungan-perhitungan aliran dari curah hujan dibuat melalui fungsi volume penampungan sebagai fungsi perantara. Hubungan antara volume penampungan di daerah aliran dan debit ditunjukkan sebagai:

$$S = K \times q^P$$

dimana, S : Kedalaman penampungan (mm)
 q : Kedalaman aliran (mm/hr)
 K, P : Konstanta

Hidrograf disusun ke periode balik yang dihitung dengan menggunakan bentuk pembuatan. Rencana drainase dalam pembahasan ini dilakukan pada dasar hidrograf sebagai suatu kondisi batas.

3.7.6 Sedimentasi

Sedimentasi di Badan Utama Musi (di Tebing Abang)

Studi Daerah Aliran Sungai Musi tahun 1989 telah diasumsikan berdasarkan pengalaman bahwa pembebanan sediment total tahunan khusus rata-rata di Tebing Abang (setelah pertemuan dengan Sungai Lematang) adalah antara 1,0 and 2,0 ton/hari/km², menghasilkan beban sediment total rata-rata antara 13 dan 25 juta ton/tahun.

Sedimentasi di Hulu Sungai Komerling (di Martapura)

Antara tahun 1986 dan 1987, Kementrian Pekerjaan Umum, Institut Teknik Hidrolik melakukan suatu survei pembebanan sedimen. Berdasar pada tampilan lengkung debit di dalam survei dan data yang dikumpulkan di studi saat ini, jumlah total sedimen antara tahun 1988 dan 1998 dihitung, seperti ditunjukkan **Tabel 3.7.5**. Endapan dasar dihasilkan sebanyak 15% dari beban dasar sediment.

Tabel 3.7.5 Hasil Penilaian Beban Sedimen di Martapura

Tahun	Beban Tertahan (juta. ton)	Beban Endapan (juta. ton)	Jumlah (jumlah. ton)	Beban Sedimen Khusus (Ton/hari/km ²)
1988	7,78	1,1	8,88	5,60
1991	3,29	0,5	3,79	2,40
1992	2,59	0,39	2,98	1,89
1993	3,63	0,54	4,17	2,64
1998	5,59	0,83	6,42	4,07

Perhitungan dan hasil survei memberikan jumlah 5,02 juta ton jumlah sedimen rata-rata tahunan. Dari sini, beban sediment khusus rata-rata tahunan (wilayah cakupan di Martapura adalah 4.320 km²) dihasilkan pada 3,18 ton/hari/km².

Sedimentasi di Hilir Sungai Musi

Sedimen selama arus rendah diendapkan sepanjang Hilir Sungai Musi, terutama dari Tebing Abang menuju laut, karena arus rendah di bagian ini melambat akhirnya menjadi seperti air mati (pasang-surut). Selama arus deras, bagaimanapun, dasar sungai terkikis dan kebanyakan sediment terangkut menuju laut. Sisa endapan sedimen setelah terkikis perlu dikeruk, yang mana sesegera mungkin dilakukan secara tahunan. Hasil pembahasan sedimentasi pada Sungai Musi menghasilkan tingkatan sedimen seperti di bawah ini:

- Frankle USA, 1968: kira-kira 40 cm/bulan
- JICA Japan, 1976 : kira-kira 43 cm/bulan
- Pengamatan dari Pimbago Faskespel South Sumatra, 1999: kira-kira 2-4 cm/hari
- Pengamatan dari Third Pelindo Company, 1999: kira-kira. 2-4 cm/hari