

## 7.5.2 Pemantauan Hidrologi

Seperti yang didiskusikan pada **Bagian 3.7**, data hidrologi (curah hujan, ketinggian permukaan air dan aliran sungai) di DAS Musi terutama diamati oleh dua badan, yaitu, Balai PSDA Musi dibawah Dinas PUP, dan BMG (Badan Meteorologi dan Geofisika) dibawah Dep. Transportasi dan Komunikasi. Pengelolaan dilakukan oleh masing-masing organisasi dan koordinasi antara dua badan tidak mencukupi.

Pemantauan hidrologi secara luas yang berupa data dapat dibagi menjadi dua tujuan penggunaan data yaitu, disebut; fenomena lokal (data pusat jangka pendek) sebagai banjir bandang dan genangan lokal; dan fenomena pelebaran DAS (data per hari pada tempat pendistribusian secara luas) sebagai analisis neraca air DAS dan studi pada analisis kualitas air DAS, dan lain-lain. Dalam rencana pemantauan ini, prioritas diberikan pada fenomena pelebaran DAS sebagai kegunaan pengelolaan air DAS. Fenomena lokal dapat dipertimbangkan di setiap kegunaannya masing-masing.

### Distribusi Stasiun dan Pengamatan

#### Stasiun Pengukur Curah Hujan

Menurut peta lokasi, distribusi stasiun pengukur curah hujan dikelola oleh Balai PSDA Musi diarahkan menuju bagian timur DAS Musi. Distribusi stasiun menjadi seragam, bagaimanapun, ketika stasiun pengukur curah hujan dikelola oleh BMG dibuat dalam bentuk nilai. Kerapatan stasiun sejauh ini cukup untuk pengelolaan seluruh DAS Musi.

Pengukuran Balai PSDA Musi dengan menggunakan tipe pencatat otomatis dan pengukuran BMG dengan tipe manual kecuali yang berada di Stasiun Plaju di Bandar Udara Palembang. Tipe pencatat otomatis tentu saja lebih disukai karena tipe ini mengirimkan data yang akurat dan jangka pendek (setiap menit) pada data harian, tapi sebagai kegunaan pengelolaan DAS, data harian cukup. Penting juga seluruh data diamati di stasiun Balai PSDA Musi dan BMG disimpan dan diproses dibawah satu sistem sebagai kegunaan pengelolaan air di DAS Musi. Dengan demikian, koordinasi antara Balai PSDA Musi dan BMG dianggap penting.

Inventarisasi data stasiun curah hujan seharusnya dikembangkan. Koordinat (melintang dan membujur) penting untuk penggunaan GIS. Inventarisasi data mencakup hal-hal sebagai berikut.

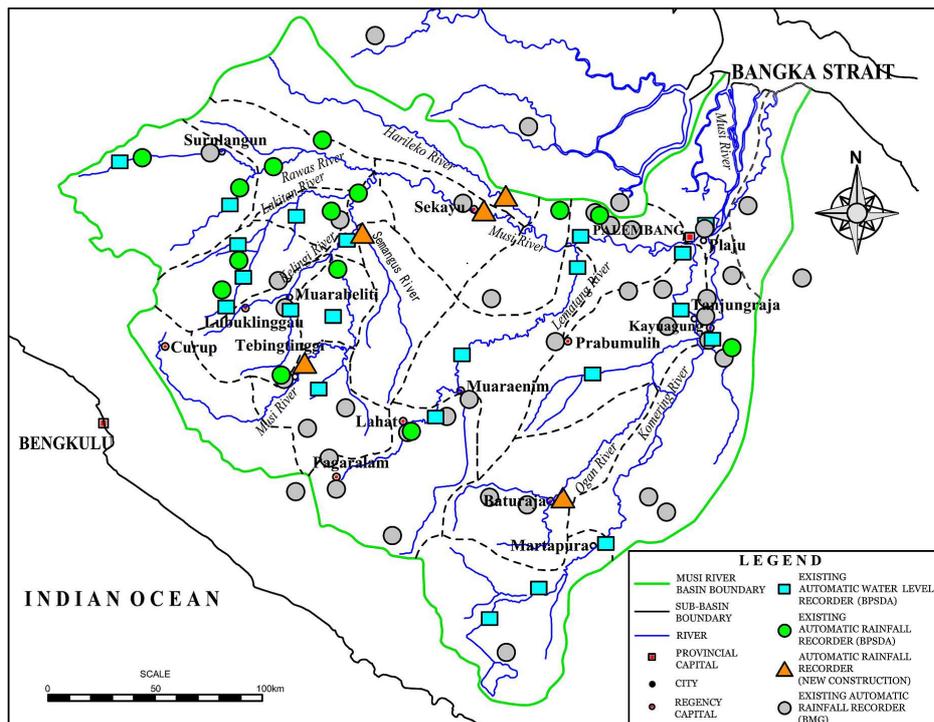
- Nama Stasiun
- Organisasi Pengelola (Musi Balai PSDA atau BMG)
- Lokasi (alamat)
- Koordinat dan ketinggian
- Tanggal dimulainya operasi
- Informasi lainnya (status peralatan, dan lain-lain.)

### Stasiun Pengukur Ketinggian Permukaan Air

Balai PSDA Musi adalah instansi penting yang bertanggung jawab untuk Pengamatan permukaan air pada Sungai Musi di Propinsi Sumatera Selatan. Ada sebanyak 22 pengukur ketinggian permukaan air otomatis dengan tiang pengukur pada DAS Musi.

Distribusi dari stasiun telah dievaluasi sebagai fungsi data pada pengelolaan DAS. Sistem pengamatan permukaan air kelihatannya tidak memuaskan, dan stasiun pengukur duga air sebagai berikut telah diajukan sebagai pemasangan baru untuk penguatan sistem pemantauan saat ini (**Gambar 7.5.1**).

- Sungai Musi di Tebing Tinggi (hulu Sungai Musi)
- Sungai Musi di Sekayu (pertengahan Sungai Musi)
- Hulu Sungai Batang Hari Leko dimulai dari pertemuan dengan Musi River
- Hulu Sungai Semangus dimulai dari pertemuan Sungai Musi
- Sungai Ogan di Baturaja



**Gambar 7.5.1 Pemasangan Baru Stasiun Pengukur Permukaan Air**

Daftar stasiun pengukur permukaan air otomatis yang diusulkan seperti pada gambar diatas ditunjukkan pada **Table 7.5.1**.

**Tabel 7.5.1 Stasiun Pengukur Duga Air yang Ada dan Diusulkan**

No.	Nama Stasiun	Kurva H-Q	No.	Nama Stasiun	Kurva H-Q
1	Karang Anyar	No	15	Tanjung Raja	O.K.
2	Martapura	O.K.	16	Tanjung Beringin	O.K.
3	Kota Agung	O.K.	17	Pinang Belarik	O.K.
4	Tanjung Raja	O.K.	18	Lebak Budi	O.K.
5	Terawas	O.K.	19	Mambang	O.K.
6	Megang Sakti	O.K.	20	Ulak Bandung	O.K.
7	Tebing Abang	No	21	Cipodadi	O.K.
8	BandarJaya (K.Agung)	No	22	Menanga	No
9	Rantau Bingin	O.K.	23	Tebingtinggi *1	No
10	Sungai Rotan	O.K.	24	Sekayu *1	No
11	Tanjung Rambang	No	25	Harileko *1	No
12	Ulak Surung	O.K.	26	Semangus *1	No
13	Mariana	No	27	Baturaja, Ogan *1	No
14	Pulau Kidak	O.K.			

Catatan: \*1: diusulkan dalam program yang ada

O.K.: kurva H-Q yang diperoleh, data belum diperbaharui dalam banyak kasus

Ketinggian Permukaan Air adalah elevasi patokan diatas 0 pada permukaan air pada sebuah stasiun. Hanya sedikit stasiun DAS Musi memiliki patokan dari permukaan laut rata-rata. Pengumpulan data stasiun seharusnya dikembangkan dan seluruh patokan stasiun ditunjukkan sebagai nilai permukaan laut rata-rata.

Koordinat (melintang dan membujur) penting sebagai kegunaan pada GIS. Inventarisasi data mencakup hal-hal sebagai berikut.

- Nama Stasiun
- Nama Sungai
- Cakupan area sungai
- Lokasi (alamat) stasiun
- Koordinat dan ketinggian datum
- Tanggal dimulainya operasi
- Informasi lainnya (status peralatan, dan lain-lain.)

#### Perhitungan Debit

Pembangunan hubungan antara ketinggian permukaan air dan debit (Kurva Nilai Debit) seharusnya dilakukan secara berkala. **Tabel 7.5.1** menunjukkan ketersediaan kurva H-Q pada setiap stasiun. Status “O.K.” berarti kurva H-Q dihasilkan, tetapi data tidak diperbaharui dalam banyak kasus. Dengan demikian, perhitungan debit pada seluruh stasiun pengukuran ketinggian permukaan air sekali dalam dua bulan diperlukan.

#### Pengukuran Debit Endapan

Meskipun salah satu permasalahan utama di Daerah Aliran Sungai Musi adalah pengikisan dan pengendapan, tetapi akumulasi data debit endapan tidak cukup tersedia. Muatan sedimentasi yang tersedia hanya untuk Sungai Komering tahun 1986-1987.

Pemantauan debit sedimentasi secara periodik dan terus-menerus dibutuhkan untuk keseluruhan daerah aliran sungai.

### **Penyimpanan Data**

Data hidrologi diamati oleh Dinas PUP telah dicatat secara manual pada lembar pencatat tanpa menyimpannya dalam bentuk digital pada media seperti Floppy Disk, Hard Disk, atau CD-ROM. Survei oleh JICA Study Team mengungkapkan bahwa banyak lembar pencatat yang hilang dengan alasan bahwa Balai PSDA Musi dalam proses perbaikan atau penyusunan kembali untuk stasiun pengamat hidrologi.

Balai PSDA Musi bertujuan untuk memperbaiki database hidrologi dengan perangkat lunak "MS-ACCESS". Sebagai fungsi, sebuah konsultan lokal yang diusahakan untuk melaksanakan survei pengumpulan data bagi hidrologi dimulai tanggal 15 October 2002. Kemajuan yang ditunjukkan bulan Februari 2003 bahwa inventarisasi data telah lengkap dan perbaikan database hidrologi mengalami kemajuan sekitar 30%.

Inventarisasi data stasiun curah hujan dan stasiun pengukur duga air seharusnya juga dipelihara dalam sistem ini. Kondisi ini seharusnya dibatasi pada interval tertentu (misal, persediaan material, pengamatan nama, catatan pemeliharaan, kondisi normal/tidak beraturan, dan lain-lain). Kumpulan data stasiun dijadikan catatan sistem GIS.

### **Sistem Pengolahan Data**

Proses data termasuk tabulasi data, perhitungan nilai rata-rata, penyaringan data, visualisasi data dan lain-lain. Pengembangan kapasitas dengan melibatkan personel yang bertanggung jawab pada pengamatan hidrologi dibutuhkan untuk memenuhi ketelitian dan proses yang terus berlanjut. Visualisasi data hidrologi dengan kegunaan komputer juga efektif untuk mengurangi kesalahan. Data yang dikumpulkan disimpan dalam database dan diumumkan sebagai laporan hidrologi tahunan.

### **Koordinasi dengan Organisasi lainnya**

Seperti yang telah didiskusikan di atas, koordinasi antara Balai PSDA Musi dan BMG sangat penting. Diskusi seharusnya dibuat tentang bagaimana cara mengirim data curah hujan dari BMG ke Balai PSDA Musi sebagai tujuan pengelolaan DAS, terutama apakah itu akan diganti kerugiannya oleh anggaran Balai PSDA Musi atau tidak.

### **Program Masa Lampau**

Penguatan aktivitas hidrologis sebagai tanggung jawab utama Balai PSDA Musi dalam tahun fiskal 2002 direkomendasikan di bawah Proyek IWIRIP. Proposal termasuk dalam hal-hal sebagai berikut, tapi tidak satu pun yang disetujui IWIRIP.

- (1) Melaksanakan inventarisasi secara detail stasiun hidrometrik dan perlengkapannya (meteran, dan lain-lain) di lapangan dan di tempat

- penyimpanan, kondisinya dan perkiraan biaya perbaikan/peningkatan tanggal 31 Mei 2002;
- (2) Melalui surat keputusan Dinas PUP sebagai pembagian peran (dengan inventarisasi data sebagai pelengkap), untuk mengirim pengelolaan seluruh aset hidrometrik dari Proyek PSAPB ke Balai PSDA Musi;
  - (3) Untuk mentransfer atau kerja sama beberapa staf Proyek PSAPB (pelatihan/pekerjaan hidrologi) ke BPSDA;
  - (4) Agar Balai PSDA Musi membuat suatu catatan aset dan melaksanakan inspeksi/pengawasan tahunan jaringan hidrometri;
  - (5) Agar Balai PSDA Musi mengelola operasi (pengamatan/pengumpulan data/database) dan pemeliharaan jaringan hidrometrik;
  - (6) Agar Balai PSDA Musi mempersiapkan pergantian rencana hidrometri setiap tiga tahun untuk memperbaiki/merehabilitasi stasiun hidrometrik (prioritas untuk perhitungan debit dan stasiun pengukur hujan) dan mempersiapkan rencana perlengkapan dengan biaya untuk usaha; dan
  - (7) Agar Balai PSDA Musi mempersiapkan laporan hidrologi tahunan dari tahun 2003.

### **Program Pelaksanaan Sistem Pengamatan Hidrologi (Program 5-1)**

Pengamatan hidrologi meliputi data meteorologi, curah hujan, ketinggian air sungai, aliran sungai, dan debit endapan. Program ini termasuk dalam kegiatan berikutnya. Badan yang bertanggung jawab adalah Balai PSDA Musi

#### **Survei Pengumpulan Data (Program 5-1-1)**

Balai PSDA Musi akan mengusahakan kumpulan data yang rinci dari stasiun hidrometri dan perlengkapan (meteran, dll) di lapangan dan dalam penyimpanan, keadaan dan biaya perkiraan perbaikan dan peningkatan mereka. Mempersiapkan rencana untuk memperbaiki dan rehabilitasi stasiun hidrometri (prioritas untuk stasiun pengukur curah hujan dan perhitungan debit) dan mempersiapkan rencana perlengkapan dengan biaya untuk pengadaan. Sebagian besar survei inventarisasi telah diselesaikan melalui sub kontrak oleh Balai PSDA Musi.

#### **Pembentukan Organisasi (Program 5-1-2)**

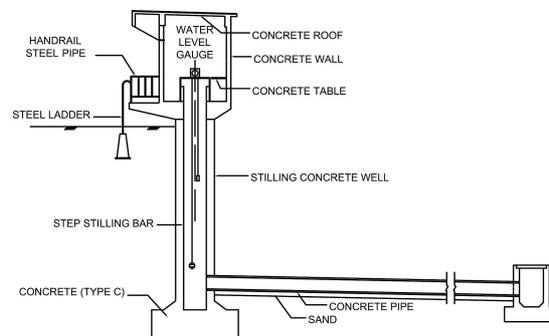
Pembuatan Data Sumber Daya Air dan Unit Informasi di Balai PSDA Musi (**Program 6-5-1**). Balai PSDA Musi akan bekerja sama dengan BMG dan membuat suatu aturan untuk transfer data curah hujan dari BMG ke Balai PSDA Musi.

### Penguatan Kelembagaan (Program 5-1-3)

Balai PSDA Musi akan memegang kuasa pemantauan hidrometri dan mempersiapkan suatu rencana penguatan kelembagaan. Pelaksanaan penguatan kelembagaan menjadi petugas teknis untuk usaha pengamatan hidrologi. Biaya yang dibutuhkan untuk 5 orang dengan sekali periode training setiap tahunnya membutuhkan Rp 5 juta per tahun.

### Bangunan Baru dan Perbaikan Fasiltilas (Program 5-1-4)

Bangunan baru stasiun hidrometri dibuat untuk lima stasiun pengukur ketinggian air. Berdasar pada kumpulan data, perbaikan fasilitas secepatnya seharusnya dilakukan. Sebuah stasiun pengukur duga air khusus digambarkan dalam **Gambar 7.5.2**.



**Gambar 7.5.2 Struktur Khusus Pengukur Duga Air**

Biaya untuk kostruksi baru stasiun pengukur muka air diperkirakan sebesar Rp. 240 juta per stasiun dengan jumlah total biaya untuk lima stasiun pengukur duga air sebesar Rp. 1.200 juta.

Rehabilitasi fasilitas pemantauan dilaksanakan berdasarkan penelitian inventarisasi sesuai program 5-1. Estimasi biaya berdasarkan informasi yang ada sekarang ini sebagai berikut :

- Perbaikan stasiun klimatologi : Rp. 183,5 juta
- Perbaikan perekam curah hujan : Rp. 100,3 juta
- Perbaikan pencatat muka air sungai : Rp. 264 juta

### Pemantauan (Program 5-1-5)

Pemantauan hidrologis terdiri dari pemantauan kerja lapangan, seperti, pemeliharaan stasiun, mendapatkan kembali data rekaman, pengukuran lapangan, dan pekerjaan kantor untuk pengumpulan dan pengolahan data. Untuk hal ini, pekerjaan kantor untuk pengumpulan dan pengolahan data sesuai dengan **Program 5-4**. Pekerjaan pemantauan lapangan terdiri dari kegiatan berikut yang diadakan setiap 2 bulan :

- Pemeliharaan stasiun dan peralatan
- Memperoleh kembali rekaman data
- Pengukuran debit air sungai
- Pengukuran debit endapan sungai

Dana yang dibutuhkan untuk pekerjaan pemantauan diperkirakan sebesar Rp. 800 juta sebagai investasi awal dan sebesar Rp. 93 juta untuk biaya operasi tahunan.

### **7.5.3 Pemantauan Kualitas Air**

Pengawasan adalah dasar kerja untuk pengelolaan air di DAS Musi. Hasil pengawasan seharusnya dimanfaatkan secara luas oleh institusi yang tepat dan terbuka untuk umum. Hal yang terpenting adalah BAPEDALDA telah menjadi badan yang bertanggung jawab pada kualitas air sampai sekarang, dan dimasa yang akan datang, diusulkan bahwa Balai PSDA Musi menjadi bagian yang akan menanganinya.

#### **Pengamatan Kualitas Air yang Lampau**

Seperti disebutkan dalam **Bagian 3.5**, pengawasan kualitas air yang lampau tidak cukup menutupi seluruh DAS Musi sejak pengawasan kualitas air sungai skala tinggi dilakukan hanya pada tahun 2001. Data penting pada kualitas air sungai belum tersimpan dan digunakan sebagai kontrol dan pengelolaan kualitas air.

BAPEDALDA mempunyai rencana untuk mengawasi kualitas air; bagaimanapun, rencana tersebut belum dilaksanakan secara baik sampai pada pengumpulan anggaran dan perlengkapan pengawasan. Juga, parameter pengawasan yang lampau tidak mencakup seluruh parameter yang diminta yaitu 45 khususnya dalam standar kualitas air. Ada masalah lain yaitu masalah kelembagaan yang telah menghambat fungsi secara penuh data pengamatan. Karena itu, hambatan untuk mengawasi seharusnya ditangani.

#### **Lokasi Pengambilan Contoh Penting Air Sungai**

Kualitas air DAS Musi seharusnya diawasi paling tidak pada 45 pusat pengamatan observasi tahun 2001 oleh BAPEDALDA (lihat **Tabel 7.5.2**). Pengamatan disebarkan secara luas di seluruh DAS Musi, dan kondisi air sungai sesungguhnya dapat diperkirakan.

**Tabel 7.5.2 Stasiun Pengamatan Kualitas Air yang Disusulkan**

Kabupaten	No.	Lokasi	Nama Sungai	Kabupaten	No.	Lokasi	Nama Sungai
Muara Enim	1.1	Tebat Agung	Niru		4.5	Kayu Agung	Komering
	1.2	Muara Niru	Lematang		4.6	Desa Pedamaran	Babatan
	1.3	Teluk Lubuk	Lematang		4.7	Desa Gunung Batu	Komering
	1.4	Banu Ayu	Lematang		4.8	Muara Burnel	Burnel
	1.5	Indramayu	Enim	OKU	5.1	Rantau Nipis	Selabung
	1.6	Jembatan Enim II	Enim		5.2	Desa Selabung	Ogan
	1.7	Tanjung Priok	Lematang		5.3	Desa Mendala	Ogan
Lahat	2.1	Kembatan Kebur	Lematang	5.4	Desa Puser	Ogan	
	2.2	Tanjung Mulak	Lematang	5.5	Martapura	Komering	
	2.3	Bunga Mas	Kikim	5.6	Muara Dua	Komering	
MUBA	3.1	Sukamerindu	Lematang		5.7	Kota Batu	Warkuk
	3.2	Sungai Dua	Komering		5.8	Danau Ranau	Danau Ranau
	3.3	Desa Upang	Musi		5.9	Tj. Lengkayap	Lengkayap
	3.4	Pulau Burung	Musi	Palembang	6.1	Jembatan Ampera	Musi
	3.5	Hulub Ogan	Ogan		6.2	Hulu Komering	Komering
	3.6	Talang Kelapa	Musi		6.3	Desa Rambutan	Keramasan
	3.7	Kota Sekayu	Musi		6.4	Pulau Kerto	Musi
	3.8	Durian Gadis	Padang	MURA	7.1	Terawas	Hulu Lakitan
	3.9	Desa Teluk	Batangharileko		7.2	Lawang Kidul	Rawas
OKI	4.1	Desa Indralaya	Kelekar		7.3	Muara Rupi	Rupit
	4.2	Desa Pemulutan	Ogan		7.4	Muara Beliti	Beliti
	4.3	Tanjung Raja	Ogan		7.5	Lubuk Linggau	Kelingi
	4.4	Desa SP Padang	Komering				

Dengan penanganan lain, pengamatan gangguan kadar garam dan pH rendah pada Area Dataran Rendah belum dilaksanakan sebaik-baiknya dan oleh sebab itu rencana pengamatan terus-menerus untuk air asin dibutuhkan. Jumlahnya yaitu 10 point dan termasuk Area Dataran Rendah.

### **Nomor Sampel dan Parameter Penting**

Analisis kualitas air mencakup 45 parameter khususnya dalam standar kualitas air. **Tabel 7.5.3** memperlihatkan parameter yang direkomendasikan dan interval contoh.

**Table 7.5.3 Nomor Sampel dan Parameter Penting Berdasarkan Tahunan**

Parameter	Ukuran interval
<b>A. Hal Perhitungan Lapangan</b> Suhu Air, EC, Kadar Garam, Nilai Aliran, Tembus Cahaya, Warna dan Bau	Setiap Bulan
<b>B. Hal Umum</b> TDS, TSS, NH <sub>3</sub> , NO <sub>3</sub> , pH, BOD, COD, DO, Cl <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> SO <sub>4</sub> , Faecal coliform, Total coliform	Setiap Bulan
<b>C. Logam Berat dan Zat Toxic Lainnya</b> Hg, As, Ba, Fe, Cd, Cl <sup>-</sup> , B, Co, Cr <sup>6+</sup> , Mn, Se, Zn, CN, H <sub>2</sub> S, Cu, Pb, Aldrin and Dieldrin, 2,4-D, DDT, BHC, Detergent, Phenol, Heptachlor, Lindane, Methylchlor, Oil and Grease, Toxaphan	6 Bulan sekali

### **Penguatan Kelembagaan**

Pemantauan kualitas air merupakan bagian dasar pengamatan untuk pengelolaan air pada DAS Musi. Menurut Surat Keputusan Balai PSDA Musi (821/003/BPSDA. M/2002, 18 Juli 2002), tugas-tugas pengendalian polusi air diberikan kepada Musi Balai PSDA Musi dengan kegiatan-kegiatan dasar yang diusulkan sebagai berikut.

- (1) Merencanakan lokasi titik pengamatan kulaitas air pada sungai, muara sungai, delta, waduk, danau, dan *situ/embung* (waduk kecil).
- (2) Merencanakan rencana kualitas sungai, muara sungai, delta, waduk, lake, dan *situ/embung* (waduk kecil).
- (3) Merencanakan titik pengamatan secara periodik dan dengan teliti pada pengamatan kualitas air (biasanya pada titik stasiun pengukuran debit)
- (4) Mengatur kegiatan-kegiatan yang penting untuk dilakukan
- (5) Bertindak atau melakukan beberapa usaha yang tepat di lapangan
- (6) Menyediakan/memberikan rekomendasi teknis untuk pembuangan limbah air industri ke sungai, muara sungai, delta, danau dan *situ/embung* (waduk kecil).

Pada penanganan lain, BAPEDALDA tingkat propinsi bertanggung jawab untuk masalah berikut ini: Penilaian lingkungan tepat dapat menangani proyek secara khusus, syarat kriteria kualitas air, menggambar rencana untuk mengatasi polusi industri dan sebagainya. Sebagai tambahan, sepuluh BAPEDALDA pemerintah kota mempunyai kegiatan pengawasan lingkungan dalam DAS Musi. Organisasi yang berhubungan dengan kualitas air adalah PDAM pada setiap kota. PDAM bertanggung jawab untuk pasokan pipa air dan harus mengawasi kualitas air menurut kriteria, dengan demikian pengawasan data Sungai Musi telah dikumpulkan.

Pembatasan tugas-tugas berhubungan dengan pengawasan kualitas air antara Balai PSDA Musi, BAPEDALDA tingkat propinsi, BAPEDALDA tingkat kota, dan PDAM, dan koordinasi antara organisasi-organisasi merupakan pertimbangan yang mendesak dan penting untuk kelancaran pelaksanaan pengawasan kualitas air dan fungsi yang efektif hasil pengawasan pada DAS Musi.

### **Perbaikan Fasilitas Laboratorium**

Pengawasan kualitas air berdasar pada rekomendasi di atas, perlengkapan pengawasan yang tepat harus diperbaiki. Perlengkapan yang dipenuhi diberikan dalam **Annex 7.5.1**.

### **Program Perbaikan Sistem Pemantauan Kualitas Air (Program 5-2)**

Pemantauan kualitas air merupakan usaha dasar pengelolaan lingkungan dalam DAS Musi. Hasil pengawasan seharusnya berfungsi secara luas dalam institusi yang tepat dan terbuka untuk umum.

#### **Koordinasi antara Badan yang Berwenang (Program 5-2-1)**

Dinas PU Pengairan (Musi Balai PSDA), BAPEDALDA tingkat propinsi, BAPEDALDA tingkat kota, dan PDAM akan bekerja sama dan pembatasan perumusan secara jelas usaha pemantauan kualitas air. Hal ini lebih baik bahwa Balai PSDA Musi akan menjadi badan pelaksana. Dalam beberapa kasus, data dan informasi seharusnya

disimpan dan dipelihara dalam Unit Informasi Data Sumber Daya Air dilaksanakan di bawah Balai PSDA Musi, dan membagi data dan informasi antar badan yang berwenang dan penyebarannya ke masyarakat umum adalah pertimbangan yang penting.

#### Persiapan Rencana Pemantauan (Program 5-2-2)

Balai PSDA Musi akan menyelesaikan rencana pengamatan kualitas air berdasar pada proposal di atas. Asumsi mengenai perencanaan pemantauan yang ada saat ini adalah sebagai berikut :

- Lokasi : 45 lokasi seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 7.5.2** dan 10 lokasi di daerah rawa pasang surut
- Jangka waktu pemantauan : Interval pengambilan contoh dan uji laboratorium dengan parameter ditunjukkan pada **Tabel 7.5.3**
- Kelompok Pengujian Laboratorium dan Pemantauan : Untuk melaksanakan pekerjaan pemantauan, sebanyak 3 team pemantau dengan sumberdaya manusia yang dibutuhkan, yaitu, seorang manajer, seorang sekretaris, tiga pimpinan kelompok pemantau, tiga staf pengambil sampel untuk masing-masing kelompok, sepuluh staf laboratorium, dua orang pekerja dan tiga orang supir.

#### Pembangunan Laboratorium Kualitas Air di Balai PSDA Musi (Program 5-2-3)

Balai PSDA Musi akan membangun Laboratorium Kualitas Air. Biaya peralatan untuk laboratorium kualitas air diperkirakan sebesar : peralatan analisis umum Rp. 1.965,8 juta; peralatan laboratorium umum Rp. 2.481,4 juta; dan, peralatan monitoring kualitas air Rp. 1.636,5; total Rp. 6.083,7 juta.

#### Pemantauan (Program 5-2-4)

Usaha pengawasan kualitas air akan dilakukan mengikuti program pengawasan yang diusulkan. Biaya yang diperlukan untuk sumberdaya manusia untuk pekerjaan pemantauan sebesar Rp. 291 juta/tahun. Usaha pengumpulan data dan pemrosesan akan dilakukan dalam **Program 5-4** seperti yang didiskusikan dibawah.

### **7.5.4 Pemantauan Fungsi Air**

#### **Latar Belakang**

Peraturan Pemerintah yang baru pada Pengelolaan Sumberdaya Air (Rancangan), menunggu pemberlakuan Undang-undang Sumberdaya Air yang Baru, menetapkan:

- (1) Biaya pelayanan pengelolaan sumber daya air dikenakan pada pengguna sumber daya air yang mempunyai perolehan keuntungan dari hasil pengelolaan sumber daya air. (Pasal 36)

- (2) Fungsi air untuk kebutuhan hidup sehari-hari dilakukan oleh siapapun tanpa perizinan. (Article 79)
- (3) Fungsi sumber daya air dengan perizinan mencakup, keseluruhan, seluruh kegunaan bagi pertanian, tenaga, industri dan pelayanan, pertambangan, komunikasi/lalu-lintas air, pengapungan, olah-raga, rekreasi dan pariwisata, pemandangan, kepentingan lainnya sebaiknya dibuat menurut undang-undang dan peraturan yang berlaku. (Pasal 80)
- (4) Di dalam pasal Prosedur untuk Perizinan yang dikeluarkan dan penggunaan, disebutkan bahwa syarat-syarat teknis dalam penggunaan untuk perizinan termasuk “volume air yang diambil per satuan waktu”, “metode/teknik pengambilan air”.

Setelah pemberlakuan peraturan pemerintah baru, volume penggunaan air oleh penyaringan seharusnya dipegang untuk mengelola sumber daya air pada DAS menggunakan model sistem (menunjuk pada **Program 1-6: Pembentukan Pengelolaan Fungsi Air**). Program yang diusulkan, sebagai berikut:

### Program Pemantauan Fungsi Air (Program 5-3)

Setelah pemberlakuan Peraturan Pemerintah Baru, volume penggunaan air akan dikumpulkan melalui kerja sama prosedur berikut dan program ini:

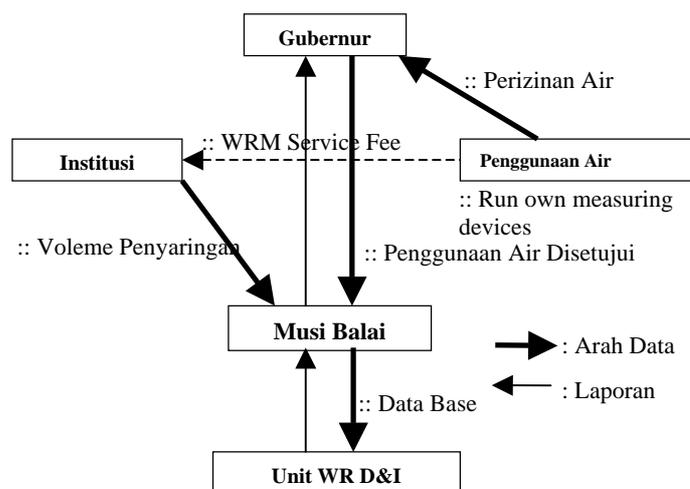
- Penerapan dan Permasalahan Perizinan Penggunaan Air (Pasal No.82 dan 83)
- Biaya Pelayanan Sumber Daya Air (Pasal No.36 sampai 39)

Balai PSDA Musi akan menjadi badan pelaksana program ini. Satuan Informasi dan Data Sumber Daya Air, di bawah Balai PSDA Musi, akan menyimpan dan memproses data yang dikumpulkan. Kegiatan program adalah, sebagai berikut:

#### Peraturan Prosedur Pelaksanaan Pemantauan Fungsi Air (Program 5-3-1)

Peraturan prosedur yang dilaksanakan (ditunjukkan pada **Gambar 7.5.3**):

- Data/informasi fungsi air yang disetujui akan ke Balai PSDA Musi dari Kantor Gubernur
- Institusi yang ditunjuk sebagai pengumpul biaya akan diinformasikan kepada Balai PSDA Musi



**Gambar 7.5.3 Arah Data Pemantauan Penggunaan Air**

- Balai PSDA Musi akan mengajukan laporan penggunaan air ke Gubernur.

#### Pengumpulan dan Pemerosesan Data (Program 5-3-2)

Unit Informasi dan Data Sumber Daya Air akan disimpan dan proses penggunaan data air yang dikumpulkan di dalam **Program 5-4: Program Pemakaian Database Hidrologi**. Pemerosesan data termasuk:

- Analisis statistik: statistik dasar, misal, jumlah per bulan dan per tahun dalam setiap sub-DAS dan kabupaten/kota dalam tujuan kegunaan air; distribusi statistik kegunaan air, dll.
- Membuat database GIS: lokasi pengambilan; tempat pemakaian, dll.
- Perkiraan jumlah penggunaan air
- Menyusun data untuk permodelan

#### **7.5.5 Pembuatan Database**

Program Pembuatan Database Hidrologis (Program 5-4) diusulkan sebagai berikut: database hidrologis seharusnya terdiri dari 2 sistem, yaitu, database data numerik dan database GIS.

##### Pembuatan Database Numerik

Balai PSDA Musi adalah pembuat database sekarang ini menggunakan Microsoft ACCESS. Sistem ini akan menyimpan data curah hujan dan ketinggian air. Pemerosesan data yang penting dimasukan kedalam sistem ini. Database kualitas air juga seharusnya dibuat. Penggunaan Microsoft ACCESS direkomendasikan untuk menyatukan database numerik.

##### Pembuatan Database GIS

Seperti telah didiskusikan pada **Bagian 3.12**, JICA study team telah membuat database GIS untuk DAS Musi. Database telah digunakan dalam studi untuk analisis tataguna lahan, analisis lingkungan dan analisis kerusakan hutan. Hal ini membuktikan bahwa usaha pengelolaan air dapat lebih efisien dengan menggunakan Database GIS.

Seperti yang disebutkan diatas, Database GIS DAS Musi telah siap dibuat, dan teknologi GIS telah ditransfer. Bagaimanapun, untuk menggunakan teknologi GIS secara efisien dalam usaha pengelolaan setiap hari, dibutuhkan.

Lingkungan GIS mempunyai tiga faktor, Teknik GIS, Database GIS dan aplikasi GIS. Database GIS dan aplikasi GIS harus disimpan dalam komputer. Untuk pemeliharaan komputer, pengaturan sistem harus dimasukan dalam lingkungan. Dalam Balai PSDA Musi, lingkungan GIS berikut (kelompok GIS) diusulkan dalam studi ini.

**Tabel 7.5.4 Kuantitas Teknik GIS, Software dan Hardware GIS**

Teknik	Orang	Software	Unit	Hardware	Unit
Teknisi GIS	2	ArcView 8.2	2	Komputer	3+
Manajer Database	1	ArcInfo8.2	1	Plotter	1
Pengatur Sistem Komputer	1	Office Soft	3	Printer	1
				Scanner	1

Biaya Program 5-4 diperkirakan sebagai berikut :

- Pembuatan system (database numerik kualitas air) : Rp. 50 juta
- Biaya tenaga kerja pemeliharaan : Rp. 57 juta
- Hardware dan software : Rp. 353 juta sebagai investasi awal dan untuk pemeliharaan tahunan untuk tahun kedua sebesar Rp. 68 juta

### 7.5.6 Prioritas Program

Pembuatan jaringan pengamatan dan pengumpulan data dan informasi dimulai sesegera mungkin, sejak informasi ini menjadi dasar sebagai program lainnya. Dari sini, **Program 5-1:** Program Pembuatan Sistem Pengamatan Hidrologi, **Program 5-2:** Pembuatan Sistem Pengamatan Kualitas Air dan **Program 5-4:** Program Pembuatan Database Hidrologi akan dimulai pada tingkat tercepat. **Program 5-3:** Program Pengamatan Fungsi Air akan dilaksanakan ketika Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan Sumberdaya Air begitu efektif, dan sistem perizinan fungsi air dilaksanakan.

### 7.5.7 Rencana Pelaksanaan

Program		Tahun I				Tahun II				Tahun III				Tahun IV				Tahun V			
No.	Judul	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
5-1	Program Pembentukan Sistem Pemantauan Hidrologi																				
5-1-1	Pengamatan Inventaris																				
5-1-2	Pembentukan Organisasi																				
5-1-3	Perkuatan Kelembagaan																				
5-1-4	Konstruksi Baru dan Perbaikan Fasilitas																				
5-1-5	Pemantauan																				
5-2	Program Pembentukan Sistem Pemantauan Kualitas Air																				
5-2-1	Koordinasi diantara Instansi yang Terkait																				
5-2-2	Persiapan Rencana Pemantauan																				
5-2-3	Pembentukan Laboratorium Kualitas Air di Balai PSDA Musi																				
5-2-4	Pemantauan																				
5-3	Program Pemantauan Tata Guna Air																				
5-4	Program Pembentukan Database Hidrologi																				

Gambar 7.5.4 Rencana Pelaksanaan untuk Pembuatan Kerja Sama Pemantauan

## 7.6 Komponen 6: Perkuatan Kelembagaan

### 7.6.1 Tujuan Program

Tujuan dari program Komponen 6: Perkuatan Kelembagaan dari Rencana Induk adalah untuk membentuk dan/atau memperluas pentingnya mekanisme kelembagaan dan keorganisasian seperti halnya sumberdaya manusia yang merupakan kunci penentu dan yang memperkuat pelaksanaan dari keseluruhan Rencana Induk. Sebagai tambahan, Program Pembaharuan kelembagaan dari sektor pengairan merupakan jalan lain dengan bantuan dari Bank Dunia, yakni WATSAL, IWIRIP, WISMP, dsb. Oleh karena itu, program-program pembaharuan tersebut harus dimasukkan ke dalam Rencana Induk.

Di antara program-program pembaharuan tersebut dalam sektor pengairan, Undang-Undang Sumberdaya Air yang baru (Draft) menunjukkan adanya suatu kebijakan yang baru atas pengelolaan sumber daya air sementara itu Peraturan Pemerintah yang baru mengenai Pengelolaan Sumberdaya Air (Draft) menjelaskan lebih rinci lagi mengenai ketentuan dari prosedur dan sistem pengelolaan sumberdaya air dalam tahapan pembaharuan sebagaimana halnya sesuai dengan kode etis. Hal ini harus diuji lebih rinci sebelum adanya perumusan rencana draft "Kelembagaan dan Sumberdaya Manusia", yang juga dibentuk sebagai permasalahan yang teridentifikasi dalam survei lapang oleh JICA Study Team.

## 7.6.2 Peraturan Pemerintah yang Baru Dalam Pengelolaan Air (Draft)

Pembahasan dalam sektor ini dibuat dalam peraturan draft bahasa Inggris tertanggal bulan Oktober 2002. Peraturan Pemerintah yang baru (Draft) menetapkan tujuan, kode etis serta ketentuan mengenai prosedur dan sistem, yang ditujukan untuk merealisasikan beberapa tujuan dan kode etis. Hal-hal dan kegiatan-kegiatan tersebut akan diringkas sebagai berikut dalam **Tabel 7.6.1**.

**Tabel 7.6.1 Ringkasan dari Peraturan Pemerintah yang Baru Mengenai Pengelolaan Sumber Daya Air**

Sistem dan Prosedur	Pasal No.	Badan Pelaksana	Kegiatan	Keterangan
Kebijakan Sumber Daya Air Propinsi	10	Pemerintahan Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan kebijakan</li> </ul>	
Kebijakan Pembinaan Pengelolaan SDA	15	Dinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan draft pembinaan kebijakan</li> </ul>	PTPA/PPTPA
	15	Balai SDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merekomendasikannya ke Gubernur</li> </ul>	
	15	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan dan memutuskan</li> </ul>	
Persediaan SDA	19	Dinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan daftar persediaan melalui korporasi dengan dinas terkait</li> <li>Melaporkan perubahan yang ada ke dinas-dinas terkait</li> <li>Mengajukannya ke Gubernur untuk disahkan</li> </ul>	
	19	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengesahan daftar persediaan setiap 5 tahun</li> </ul>	
Rencana Induk SDA	23	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa dan mengevaluasi setiap 5 tahun</li> </ul>	Rencana Anggota Tim Rencana Induk terdiri dari Dinas-dinas terkait.
	24	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan Tim untuk melaksanakan Rencana Induk</li> <li>Menetapkan Rencana Induk dan mengesahkannya</li> </ul>	
	24	Tim Rencana Induk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan draft Rencana Induk</li> <li>Melaksanakan Konsultasi Publik</li> <li>Mengajukan draft Rencana Induk ke Balai SDA</li> <li>Mengajukan draft Rencana Induk</li> </ul>	
		Balai SDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan draft Rencana Induk</li> </ul>	
Program dan Perencanaan Kegiatan	25	Dinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan dan memutuskan</li> <li>Melaksanakan Konsultasi Publik</li> </ul>	
	25	Komunitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengajukan Program dan Perencanaan</li> </ul>	
Pembentukan Rencana Induk	26	(tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan Konsultasi Publik</li> <li>Mengadakan Pengumuman</li> <li>Menetapkan periode objektif</li> <li>Melakukan sosialisasi terhadap masyarakat</li> </ul>	cf. Pasal 24
Pelaksanaan Pengelolaan SDA	27	Pemerintah Propinsi/ Sektor Swasta/ Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan Pengelolaan SDS</li> </ul>	
	27	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjuk Balai SDA sebagai pengkoordinir pengelolaan SDA</li> </ul>	
	27	Balai SDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan koordinasi</li> </ul>	PTPA/PPTPA
Korporasi dalam pelaksanaan pengelolaan SDA	29	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan dengan Balai SDA mengenai rencana kerjasama</li> </ul>	PTPA/PPTPA
	29	Balai SDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan konsultasi</li> </ul>	
	29	Pemerintah Propinsi/ Kabupaten/ Kota yang terkait	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat Perjanjian Kerjasama</li> </ul>	
Evaluasi dan	30	Dinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan Pengawasan dan Evaluasi</li> </ul>	

Sistem dan Prosedur	Pasal No.	Badan Pelaksana	Kegiatan	Keterangan
Pengawasan	30	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkoordinasikan pelaksanaan evaluasi dan pengawasan</li> </ul>	
Pertanggungjawaban	31	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan laporan pertanggungjawaban kepada DPRD</li> </ul>	
Pengawasan	32	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjuk satu pengawas</li> </ul>	Dipilih oleh pihak Dinas  PU Pengairan "Pihak yang berwenang" tidak jelas.
	32	Supervisor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan penelitian, mengajukan informasi, dan melakukan pengecekan</li> <li>Membuat laporan</li> </ul>	
	32	Balai PSDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengabulkan pengajuan dari pengawas</li> </ul>	
	32	Pihak yang berwenang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menindaklanjuti laporan</li> </ul>	
Kuangan	35	Dinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan rencana finansial</li> </ul>	
Biaya Dinas Pengelolaan SDA	36	Pihak yang Berwenang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan tipe biaya</li> </ul>	"Pihak yang berwenang" tidak jelas.
	37	Bupati/Walikota yang terkait	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informasi masukan untuk menetapkan tarif biaya</li> </ul>	
	37	Balai SDA Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan masukan dalam penetapan tarif biaya</li> </ul>	PTPA
	37	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meregulasikan prosedur penetapan biaya</li> </ul>	
	38	Institusi yang ditunjuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerima koleksi, deposito dan buku pembayaran</li> <li>meyerahkan laporan pertanggungjawaban kepada pengguna melalui Dewan WR (PTPA)</li> </ul>	"Institusi yang ditunjuk" tidak spesifik.
	38	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>menunjuk Institusi untuk pembayaran</li> </ul>	
	38	WRM Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>menerima pembayaran yang dikumpulkan dari WRM</li> </ul>	PUP
	39	Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>dapat memutuskan dan pembayaran yang dikumpulkan untuk kepentingan mereka sendiri jika mereka menerima WRM</li> </ul>	
Kuangan dari Bantuan, Pinjaman dan Obligasi	40	Dewan WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>menerima informasi bantuan, pinjaman dan obligasi</li> </ul>	PTPA/PPTPA
Peranan Masyarakat	42	Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>berpartisipasi di semua tingkat WRM</li> <li>memberi masukan pada rencana WRM</li> <li>berpartisipasi didalam PC</li> <li>menyatakan tujuan pada MP dan Rencana Kegiatan</li> <li>mangambil bagian pada pembangunan</li> <li>melakukan pemeliharaan pada infrastruktur</li> <li>memberi perkiraan, keluhan, laporan dan pengawasan pada pihak berwenang</li> </ul>	
	42	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>memberi kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi</li> </ul>	
	42	Pihak yang berwenang	<ul style="list-style-type: none"> <li>memberi dan menyalurkan informasi kepada masyarakat</li> <li>memudahkan dan menyelesaikan masukan dari masyarakat, dan menyampaikan hasilnya kepada masyarakat</li> <li>mempersiapkan dan melaksanakan PC</li> <li>menerima keluhan dari masyarakat</li> </ul>	"kelompok yang berwenang" tidak spesifik.
	42	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>meninjau rancangan MP jika ditolak dalam PC</li> </ul>	cf. Pasal 24
Sistem Informasi WR	45	Data WR Propinsi dan unit info	<ul style="list-style-type: none"> <li>mengumpulkan dan memproses data dan info</li> <li>menyalurkan data dan info pada Unit Nasional</li> <li>memilih dan menyimpan data</li> <li>memberikan dan mengirim info</li> </ul>	Membentuk sesuai dengan kebutuhan dan pengembangan kegiatan WRM.

Sistem dan Prosedur	Pasal No.	Badan Pelaksana	Kegiatan	Keterangan
	45	Info dan data WR. Unit pada area WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengumpulkan dan memproses data dan info</li> <li>• mengirim data dan info kesemua tingkat</li> <li>• memilih dan menyimpan data</li> <li>• memberikan dan menyalurkan info</li> </ul>	Bagian pengelolaan Operasi & Data Balai PSDA
	45	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membentuk Unit Info dan Data WR tingkat propinsi</li> <li>• membentuk Unit Info dan Data WR pada area WR</li> </ul>	
	46	Dinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengelola info dan data WR</li> </ul>	
	47	Badan Pemerintahan Tingkat Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menentukan peraturan dan kebijakan</li> <li>• mempersiapkan dan menentukan rencana</li> <li>• memberi referensi informasi</li> <li>• mengumpulkan dan menganalisis data dan info</li> </ul>	Tingkat Propinsi
	47	Dewan WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengajukan kebijakan pada badan tingkat propinsi</li> </ul>	PTPA
	47	Badan WRM pada area WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menentukan kebijakan dan peraturan operasional</li> <li>• mempersiapkan dan menentukan rencana</li> <li>• mengumpulkan dan menganalisa data dan info</li> </ul>	Balai PSDA
	48	Unit Data dan Info WR tingkat Propinsi/ Unit Data dan Info WR pada area WR / Institusi pengelolaan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menyediakan data dan info WR untuk permintaan masyarakat</li> </ul>	Sistem penyingkapan
	48	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menentukan prosedur untuk permintaan dan penyaluran info</li> </ul>	
Pengamat Pegawai Negeri Sipil (PPNS)	49	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menunjuk PPNS</li> </ul>	Tugas PPNS tidak spesifik.
Pemeliharaan Terus-menerus Fungsi Rembesan Air dan Daerah Cakupan	50	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menentukan dan mengelola daerah yang dilindungi</li> <li>• menganjurkan dan melaksanakan wewenang masyarakat</li> <li>• melaksanakan program perlindungan</li> <li>• menentukan dan mengawasi pelaksanaan peraturan</li> </ul>	
	51	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• merawat keberadaan area pengumpulan air dan</li> </ul>	
Pengaturan Area Batas WS	57	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pemilihan area batas</li> </ul>	
	57	Dewan WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menganjurkan dalam menentukan area batas</li> </ul>	PTPA/PPTPA
	58	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• memelihara fungsi area batas</li> </ul>	
Perlindungan Hutan Lindung	59	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• melaksanakan perlindungan</li> <li>• menganjurkan masyarakat untuk berpartisipasi dalam menjaga perlindungan</li> </ul>	
Rehabilitasi Hutan dan Tanah	61	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan rehabilitasi hutan dan tanah kritis</li> </ul>	
Pengumpulan Air selama Musim Penghujan	62	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menyediakan fasilitas pengumpul air hujan bagi masyarakat</li> </ul>	
Pengumpul Air	63	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menentukan mekanisme pengumpulan air</li> <li>• melaksanakan pengumpulan air</li> </ul>	
Pencegahan Polusi Air pada WR dan infrastruktur WR	65	Semua orang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dilarang membuang sampah berupa zat padat</li> <li>• dilarang mengeluarkan limbah cair melebihi batas standar kualitas</li> </ul>	Kode etik
	65	Penjabat yang berwenang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pengizinan mengeluarkan limbah cair</li> </ul>	"penjabat berwenang" tidak spesifik.

Sistem dan Prosedur	Pasal No.	Badan Pelaksana	Kegiatan	Keterangan
	65	Badan yang berhubungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• give technical recommendation to Authorized official</li> </ul>	"badan yang berhubungan" tidak spesifik.
	65	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengatur pelaksanaan pencegahan polusi air</li> </ul>	
	66	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mampu mengumpulkan biaya polusi air</li> <li>• mengawasi pelaksanaan pencegahan polusi air</li> </ul>	
	66	Orang yang bertanggung jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membayar biaya perbaikan dan iuran dan kegiatan kelembagaan</li> </ul>	Pembuang Polusi-membayar pajak
	66	Badan pengelola area WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan pengawasan dan terlibat langsung dalam kegiatan polusi</li> </ul>	Balai PSDA
Perbaikan Kualitas Air pada WR dan Infrstruktur WR	67	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan perbaikan kualitas air</li> </ul>	Kode teknik
	67	Managing agency	<ul style="list-style-type: none"> <li>• memberi keringanan bagi kerusakan air yang didaur untuk dibersihkan</li> </ul>	"badan pengelola" tidak spesifik.
Penentuan Daerah Pemanfaatan Sumber Daya Air	70	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membuat rancangan daerah pemanfaatan sumber daya air</li> <li>• melaksanakan PC</li> <li>• menentukan daerah pemanfaatan sumber daya air</li> </ul>	
	70	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menunjuk badan secara teknik</li> </ul>	
	70	Badan Tekniks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mempelajari dan mengukur parameter hidrologi sumber daya air</li> <li>• mengembangkan inventarisasi pemanfaatan</li> <li>• menganalisa dampak lingkungan dan konflik pemanfaatan dan pemenuhan yang sah</li> <li>• merumuskan rancangan pemanfaatan sumber daya air</li> </ul>	PUP
Penentuan Pembagian Air	72	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mempersiapkan proposal pembagian</li> <li>• melaksanakan PC</li> <li>• mengesahkan</li> <li>• mengevaluasi pembagian air secara berkala</li> </ul>	
	72	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menunjuk badan teknis</li> </ul>	
	72	Badan teknis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengumpulkan data untuk menentukan pembagia air</li> <li>• menganalisa data</li> <li>• mempersiapkan proposal pembagian</li> <li>• menyerahkan proposal pada Dewan WR</li> </ul>	PUP
	72	Dewan WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membuat rekomendasi</li> </ul>	PTPA
Penentuan Prioritas Penyaluran WR	73	Badan teknis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mempersiapkan proposal prioritas</li> <li>• meyerahkan proposal pada Dewan WR Propinsi</li> </ul>	PUP
	73	Dewan WR Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membuat rekmdendasi</li> </ul>	PTPA
	73	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• melaksanakan PC</li> <li>• menentukan prioritas bagi masukan untuk Rencana Pasokan WR</li> <li>• Meninjau prioritas setiap 5 tahun</li> </ul>	
Perencanaan Persediaan WR	74	Badan teknis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mempersiapkan konsep rencana persediaan WR</li> <li>• menyerahkan konsep pada Dewan WR bersangkutan</li> </ul>	PUP
	74	Dewan WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membuat rekomendasi</li> </ul>	PTPA
	74	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaksanakan PC</li> <li>• menentukan rencana persediaan WR</li> </ul>	
Pelaksanaan Persediaan WR	75	Badan pengelola WR area WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pelaksanaan persediaan WR</li> </ul>	Balai PSDA

Sistem dan Prosedur	Pasal No.	Badan Pelaksana	Kegiatan	Keterangan
	75	Kelompok yang berwenang	<ul style="list-style-type: none"> <li>dapat mengatur persediaan WR jika WR tidak dapat dilakukan dengan memperhatikan masukan dari Dewan WR Propinsi</li> </ul>	
	75	Dewan WR Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>memberi masukan bagi pengaturan persediaan WR</li> </ul>	PTPA
	76	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>melakukan pengawasan dan evaluasi</li> </ul>	
Fungsi WR dengan Perizinan	80	Fungsi Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>mebutuhkan izin dalam penggunaan air untuk yang lain melebihi kebutuhan hidup sehari-hari</li> </ul>	
Aplikasi & Pengeluaran Izin Penggunaan Air	82	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>menerima aplikasi perizinan</li> <li>memberi persetujuan atau penolakan pada aplikasi tak lebih dari 90 hari dari penerimaan</li> <li>memberi alasan dalam hal yaitu aplikasi ditolak</li> <li>menyerahkan aplikasi pada Dewan WR jika perizinannya dapat mengganggu keseimbangan persediaan WR</li> <li>mengatur prosedur yang ada dan pemenuhan untuk perizinan</li> </ul>	Pasal 80 (2)
	82	Dewan WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>menentukan apakah menyetujui atau tidak perizinan yang dapat mengganggu keseimbangan persediaan WR</li> </ul>	PTPA
	83	Badan pengelola WR pada area WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>menyediakan sumber daya air menurut apa yang disebutkan dalam perizinan</li> <li>merawat sumber daya air dan infrastrukturnya untuk mempertahankan fungsinya</li> <li>melakukan pengusahaan pengguna sumber daya air</li> </ul>	Balai PSDA
Pelaksanaan Pengembangan WR	89	(Tidak spesifik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>melaksanakan PC jika pelaksanaan pengembangan WR mempunyai dampak yang penting pada masyarakat umum</li> <li>meninjau rencana Pengembangan WR jika ditolak dalam PC</li> </ul>	
	90	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>pelaksanaan pengembangan WR</li> </ul>	
Pemanfaatan Air	104	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>mempersiapkan rencana pemanfaatan</li> </ul>	
	104	BUMN/BUMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan pemanfaatan air</li> </ul>	
	104	Bisnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat dilakukan melalui proses tender</li> </ul>	
	106	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masalah perizinan untuk pemanfaatan</li> </ul>	
	109	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>menentukan pembagian penghasilan dari pemanfaatan air</li> </ul>	
	109	Dewan WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>mempertimbangkan pembagian penghasilan dari pemanfaatan air</li> </ul>	PTPA
	110	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengawasan, pengamatan dan evaluasi pelaksanaan</li> </ul>	
110	Dewan WR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan pertimbangan pada evaluasi pelaksanaan</li> </ul>	PTPA	
Pengendalian Kerusakan Air	112	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan rencana pengendalian</li> </ul>	
	113	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>menentukan daerah beresiko dan sistem peringatan secara cepat</li> </ul>	
	114	Pemerintah Propinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>pengendalian pemanfaatan daerah beresiko dengan melibatkan masyarakat</li> </ul>	
	115	Kerja sama badan untuk mengatasi bencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>tindakan kerja sama untuk mengatasi bencana/kerusakan</li> </ul>	"Kerja sama badan" tidak spesifik.

Sistem dan Prosedur	Pasal No.	Badan Pelaksana	Kegiatan	Keterangan
	115	Pemerintah Propinsi	• mensosialisasikan prosedur untuk mengatasi bencana/kerusakan	
(Singkatan)	WR:	Water Resources	WRM: Water Resources Management	MP: Master Plan
	PC:	Public Consultation		
(Catatan)	Masyarakat adalah suatu individu tanpa memperhatikan jenis kelamin, kelompok, atau suatu institusi dengan usaha sendiri masyarakat yang berada pada suatu daerah tertentu.			

### 7.6.3 Program Pengembangan Institusi

#### Pengantar Mekanisme Pendorong (Program 6-1)

Salah satu dari sebagian besar masalah utama pada institusi adalah pemberlakuan undang-undang. Hal ini tidak terlalu sulit untuk menentukan peraturan yang mengatasi masalah yang timbul dari pengelolaan yang menyangkut sumber daya air, termasuk kayu ilegal, penumpukan sampah dan lain-lain. Peraturan ini, bagaimanapun, hanya berlaku dalam buku perundang-undangan. Sejak peraturan tidak dapat terlaksana untuk mengatasi masalah, orang yang berwenang harus melaksanakannya. Masalah dasar adalah bahwa orang yang berwenang tidak mempunyai suatu dorongan untuk melaksanakan peraturan.

Sebagai komponen dalam Rencana Pokok, program berikut yang diajukan sebagai pengantar untuk pendorong tenaga kerja pemerintah.

#### Pemberdayaan Manusia dengan Mekanisme Pendorong (Program 6-1-1)

Untuk memperkenalkan mekanisme pendorong dalam tugas tenaga kerja, sistem perorangan berikut seharusnya dilaksanakan:

- Tugas setiap tenaga kerja ditetapkan dengan jelas.
- Setiap tenaga kerja menyusun sasaran kerjanya dengan berkonsultasi dengan pengawas dan juga menyetujui syarat-syarat pencapaian yang dievaluasi.
- Setiap tenaga kerja melaporkan pencapaian sasaran kerja secara berkala.
- Pencapaian setiap tenaga kerja dievaluasi secara berkala dengan kriteria dari pengawas.
- Jika hasil evaluasi tidak dapat diterima oleh tenaga kerja, dia dapat meminta pertimbangan evaluasi kepada pengawas yang mengevaluasi.
- Kenaikan dan penurunan pangkat tenaga kerja dibuat berdasarkan evaluasi pekerjaan.

Pengembangan institusional dirancang untuk membuat sistem dan prosedur untuk mendukung mekanisme pendorong, keterbukaan pemikiran, partisipasi, dan penyingkapan. Dari segi seperti dasar-dasar, Peraturan Pemerintah yang baru pada Pengelolaan Sumberdaya Air direncanakan dengan sangat terlitasi. Seperti contoh, ketentuan Sistem Informasi Sumberdaya Air dapat bekerja sebagai sistem penyingkapan,

tenaga kerja tetap Konsultasi Publik memberikan partisipasi, dan laporan keuangan oleh Gubernur dengan transparansi.

Sebagai komponen Rencana Pokok, program berikut juga diajukan untuk pengembangan institusional.

### **Peningkatan Taransparan dengan Hubungan Masyarakat (Program 6-2)**

#### **Laporan Tahunan pada Pengelolaan Sumber Daya Air (Program 6-2-1)**

Laporan tahunan memberikan gambaran seluruh kegiatan pada pengelolaan sumber daya air di daerah propinsi kepada masyarakat. Dinas PU Pengairan menyediakan rencana dan mengirim PTPA untuk berdiskusi. Gubernur mengumumkan dengan suatu biaya yang dapat diterima masyarakat. Laporan tahunan meliputi:

- Evaluasi dan tinjauan per 5 tahun rencana pokok. Lihat Pasal 23 Peraturan Pemerintah yang Baru (Rancangan).
- Hasil pengawasan dan evaluasi (Pasal 30)
- Laporan keuangan oleh gubernur (Pasal 31)
- Mengikuti permintaan oleh pengawas (Pasal 32)
- Laporan keuangan pada masalah bantuan, pinjaman dan obligasi (Pasal 40)
- Hasil konsultasi masyarakat (Pasal 42)
- Hasil penyingkapan pada pengelolaan Sumberdaya Air (Pasal 48)
- Aktivitas Pemeriksaan Pegawai Negeri Sipil (PPNS) (Article 49)
- Mencukupinya anggaran pada pengelolaan Sumberdaya Air
- Mengeluarkan surat keputusan pada pengelolaan Sumberdaya Air

#### **Pengumuman Brosur Bergambar pada Pengelolaan Sumber Daya Air (Program 6-2-2)**

Informasi pada pengelolaan sumber daya air dijelaskan dalam bahasa sederhana dengan gambar sehingga siapapun atau dengan tingkat pendidikan rendah dapat mengerti dan diumumkan dengan bebas biaya. Brosur bergambar ini akan diperbaiki secara berkala. Brosur bergambar ini meliputi:

- Rencana pokok pengelolaan sumber daya air
- Perbaikan lingkungan hidup
- Penghematan dan pemasokan air
- Perlindungan dan kerusakan air

### Web Site Resmi Pengelolaan Sumber Daya Air (Program 6-2-3)

Website resmi terdiri dari informasi pada pengelolaan sumber daya air. Dinas PU Pengairan menjaga website secara berkala. Data dan informasi disediakan oleh Unit Informasi dan Data Sumber Daya Air Balai PSDA dan lainnya yang berhubungan resmi dengan konsultan PTPA. Dinas PU Pengairan memutuskan data dan informasi dimasukkan dalam website resmi dengan konsultasi PTPA. Contoh data dan informasi yang ada didalamnya:

- Data dan informasi yang disimpan oleh Unit Informasi dan Data Sumber Daya Air
- Penjelasan pada pengelolaan sumberdaya air
- Rangkuman laporan keuangan oleh gubernur
- Ringkasan laporan tahunan pengelolaan sumberdaya air

### Peningkatan Partisipasi dengan Konsultasi Masyarakat (Program 6-3)

Peraturan Pemerintah Baru (Rancangan) membutuhkan konsultasi masyarakat pada:

- Perencanaan rencana pokok pengelolaan sumberdaya air (Pasal 24 dan 26)
- Mempersiapkan program dan rencana kegiatan (Pasal 25)
- Menentukan daerah pemanfaatan sumberdaya air (Pasal 70)
- Menentukan pembagian air (Pasal 72)
- Menentukan prioritas pasokan sumberdaya air (Pasal 73)
- Menentukan rencana pasokan sumberdaya air (Pasal 74)
- Pelaksanaan pengembangan sumberdaya air (Pasal 89)

Sejak Peraturan Pemerintah tidak spesifik, hal ini menunjukkan bahwa konsultasi masyarakat dibutuhkan juga pada *penetapan area yang mudah terkena bencana*, mempertimbangkan kerja sama masyarakat penting untuk mengatasi bencana air.

### Membuat Garis Besar Konsultasi Masyarakat untuk Pengelolaan Sumber Daya Air (Program 6-3-1)

Agar konsultasi masyarakat itu (PC) dijalankan secara efektif, Dinas PU Pengairan seharusnya membuat garis besar yang mencakup hal-hal berikut:

- Pelaksanaan badan yang mempunyai tanggung jawab melaksanakan konsultasi masyarakat
- Pokok masalah pada konsultasi masyarakat diangkat keluar
- Prosedur pada pemilihan peserta

- Prosedur pada pengumuman peserta
- Prosedur pada penerimaan pendapat dari peserta
- Prosedur pada pengumuman hasil konsultasi masyarakat

Hal ini diajukan bahwa garis besar konsultasi masyarakat diumumkan bagi masyarakat dan dimasukkan ke dalam web site resmi.

### **Pembuatan Sistem Penyingkapan (Program 6-4)**

#### **Pembuatan Sistem Penyingkapan Pengelolaan Sumber Daya Air (Program 6-4-1)**

Peraturan Pemerintah Baru (Rancangan) menetapkan pembuatan Unit Informasi dan Data Sumber Daya Air pada permukaan DAS (Pasal 45). Unit ini tidak hanya mengumpulkan dan memproses data dan informasi tapi juga harus menyediakannya kepada setiap orang yang meminta formulir yang dia bisa dapatkan kembali dan mencetaknya (Pasal 48). Hal ini sangat cocok untuk sistem penyingkapan pengelolaan sumber daya air. Untuk membuat suatu sistem penyingkapan yang efektif, yang seharusnya dilakukan adalah sebagai berikut:

- Unit dibuat pada Balai PSDA dengan meningkatkan Bagian Pengelolaan Operasi & Data.
- Mengumpulkan data dan informasi yang disimpan dalam database untuk kepentingan proses data dan pencarian keterangan.
- Melindungi data dan informasi yang disediakan dalam web site resmi pada pengelolaan sumber daya air untuk kenyamanan masyarakat.
- Keputusan pada penyediaan data/informasi dibuat dalam jangka waktu yang pasti. Dalam suatu kasus bahwa data/informasi ditolak untuk disediakan, alasan khusus untuk penolakan adalah diberitahukan dalam bentuk tulisan. Hasil penyediaan data/informasi dilaporkan dalam laporan pertanggungjawaban oleh gubernur.

#### **7.6.4 Peningkatan Organisasi**

Peningkatan Organisasi (**Program 6-5**) telah diajukan dalam komponen Penguatan Institusional.

#### **Balai PSDA**

Menurut Peraturan Pemerintah Baru (Rancangan), fungsi Balai PSDA, sebagai badan pengelolaan sumberdaya air dan pelaksana teknis pada DAS, termasuk:

- Mengumpulkan, memproses, penyimpanan dan distribusi data dan informasi sebagai fungsi Unit Informasi dan Data Sumberdaya Air pada DAS(Pasal 45)
- Menentukan peraturan operasional, kebijakan, dan rencana pada pengelolaan sistem informasi air (Pasal 47)

- Mengawasi dan terlibat secara langsung terhadap polusi air (Pasal 66)
- Melakukan pasokan sumberdaya air (Pasal 75)
- Pemeliharaan sumber air dan infrastrukturnya (Pasal 83)
- Meningkatkan kapasitas bangunan fungsi sumberdaya air (Pasal 83)

Dengan pertimbangan dari Pasal-Pasal tersebut, hal berikut diajukan.

#### Pembuatan Unit Informasi dan Data Sumberdaya Air pada Balai PSDA (Program 6-5-1)

Hal ini dianjurkan bahwa Unit Informasi dan Data Sumberdaya Air disusun dengan meningkatkan Bagian Pengelolaan Data & Operasi untuk membuat sistem penyingkapan pada pengelolaan sumber daya air. Lihat Program 6 sebagai detail sistem penyingkapan. Fungsi unit adalah :

- Pengirim data dan informasi untuk Unit Informasi dan Data Sumberdaya Air pada tingkat Kabupaten/Kota, propinsi, dan nasional dan secara bersama-sama sebagai pemilih dan penjaga data,
- Pengadaan dan distributor informasi

Menurut Peraturan Pemerintah, permintaan informasi sumberdaya air untuk kepentingan non-komersial dapat dikenai biaya dengan biaya yang dibatasi, dan untuk kepentingan komersial dapat dikenai biaya dengan biaya pengumpulan informasi, perbanyakan dan memproses informasi untuk maksud tertentu. Pemerintah Propinsi menentukan prosedur untuk permintaan dan pengiriman informasi sumberdaya air.

#### Peningkatan Fungsi Bagian Keuangan pada Balai PSDA (Program 6-5-2)

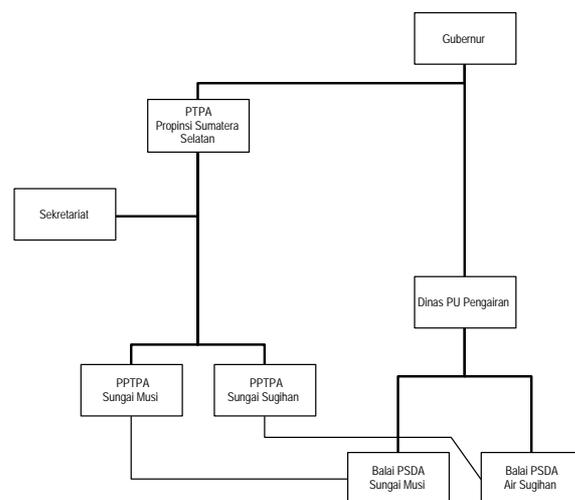
Mengenai keuangan diharapkan untuk dibayar ke Balai PSDA, tenaga kerja dan keahlian akunting Bagian Keuangan seharusnya diperluas. Sebagai tambahan, sistem komputer yang tepat untuk akunting seharusnya dipersiapkan. Uang masuk termasuk: pembayaran pengelolaan sumberdaya air; pembayaran pengiriman data dan informasi; biaya polusi air; pembayaran penggunaan air.

#### **PTPA/PPTPA**

Dinas Sumber Daya Air, atau badan koordinasi dibentuk pada tingkat propinsi dan tingkat DAS. Peraturan Pemerintah Baru (Rancangan) memberikan aturan sebagai berikut untuk PTPA/PPTPA:

- Merencanakan rancangan garis besar kebijakan pada pengelolaan sumberdaya air kepada gubernur (Pasal 15)
- Mendiskusikan rancangan rencana pokok pengelolaan sumberdaya air DAS (Pasal 24)
- Membantu koordinasi dalam pelaksanaan rencana pokok (Pasal 27)

- Memberi konsultasi untuk kerja sama dalam pelaksanaan rencana pokok (Pasal 29)
- Memberi masukan untuk menentukan tarif biaya (hanya PTPA) (Pasal 37)
- Menerima informasi masalah bantuan, pinjaman dan obligasi (Pasal 40)
- Mengajukan kebijakan pada sistem informasi sumberdaya air kepada badan tingkat propinsi (hanya PTPA) (Pasal 47)
- Membuat rekomendasi untuk menentukan batasan lahan (Pasal 57)
- Membuat rekomendasi untuk menentukan distribusi air (hanya PTPA) (Pasal 72)
- Membuat rekomendasi untuk menentukan prioritas pasokan sumber daya air (hanya PTPA) (Pasal 73)
- Membuat rekomendasi untuk menentukan rencana pasokan sumber daya air (hanya PTPA) (Pasal 74)
- Memberi masukan untuk penyesuaian pasokan sumberdaya air (hanya PTPA) (Pasal 75)
- Menentukan apakah memberi persetujuan atau tidak dengan perizinan yang mana dapat mengganggu keseimbangan pasokan sumberdaya air (hanya PTPA) (Pasal 82)
- Mempertimbangkan distribusi pembayaran penggunaan air (hanya PTPA) (Pasal 109)
- Memberikan perhatian pada evaluasi daya guna (hanya PTPA) (Pasal 110)



**Gambar 7.6.1 Struktur Wewenang Pengelolaan Sumber Daya Air**

Surat Keputusan Gubernur Propinsi Sumatera Selatan mengenai pendirian PTPA/PPTPA pada bulan April 2003 (No.226/KPTS/PU-AIR/2003). Persentase anggota PTPA yang berasal dari organisasi non pemerintah sekitar 10%, yang akan meningkat menjadi 50% atau sedemikian rupa ketika direstrukturisasi menjadi Dewan Sumberdaya Air Propinsi pada masa yang akan datang. Isi program PTPA/PPTPA adalah sebagai berikut :

#### Pengaktifan PTPA/PPTPA (Program 6-5-3)

Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur, PTPA/PPTPA harus memberikan laporan secara teratur (setiap 3 bulan) atau secara insidental sesuai dengan permintaan Gubernur dan Menteri KIMPRASWIL melalui Direktur Jenderal Sumberdaya Air. Laporan ini juga harus disajikan dalam Web Site resmi (Lihat Program 6-2-3). Struktur organisasi pengelolaan sumberdaya air pada DAS digambarkan dalam **Gambar 7.6.1**.

### **Perkumpulan Petani Pemakai Air (WUA)**

Menurut Peraturan Pemerintah No.77/2001 (Irigasi), Pembaharuan Kebijakan Pengelolaan Irigasi (PKPI) tahun 1999, P3A adalah sebuah unit penentu keputusan dan pelaku utama dalam pengelolaan irigasi bertanggung jawab dalam pelaksanaan dan pemeliharaan (O&M) sistem irigasi, koordinasi dengan pengguna air lainnya saat dibutuhkan. Anggaran pengelolaan irigasi disediakan oleh pembayaran anggota sesuai ketentuan keuangan dari Pemerintah Daerah dan Pusat.

Sebagai hasil Perbaikan Kebijakan Pengelolaan Irigasi, sekitar 700 P3A dibentuk tahun 2000. Hanya 10 atau beberapa diantara mereka yang dievaluasi bekerja dengan baik tahun 2002. Seluruh potensi P3A adalah area proyek percontohan yang dibantu oleh IWIRIP. Pada penanganan lain, hal ini dilaporkan bahwa beberapa P3A bekerja dengan baik pada awal pembentukan tetapi berhenti pada akhirnya. Oleh karena anggaran yang kurang untuk fasilitas bangunan dari pemerintah, kualitas pintu air tidak begitu disukai. P3A berhenti bekerja sejak P3A tidak dapat memperbaiki karena pintu air rusak begitu seringnya sehingga P3A tidak dapat membayar biaya perbaikan dengan hasil mengumpulkan iuran dari anggota. Oleh karena itu, hal ini diajukan sebagai suatu komponen Rencana Induk bahwa:

#### **Penambahan Pendapatan P3A dengan Menambah Penghasilan Anggota dengan Meningkatkan Perluasan Kegiatan (Program 6-5-4)**

Perluasan kegiatan termasuk:

- Pengenalan varietas baru dengan mempertinggi produksi
- Pelatihan para petani dalam teknik dan pola tanam
- Pelatihan bagi pengurus P3A
- Pengenalan sistem kredit investasi kecil yang mana para petani dapat meminjam uang dengan bunga kecil

#### **Koordinasi antara Organisasi yang Berhubungan**

##### **Pembentukan Jaringan Kerja Sama untuk Usaha Setiap Hari (Program 6-5-5)**

Sejak PTPA/PPTPA menjadi organisasi tingkat tinggi untuk koordinasi pengelolaan sumber daya air, organisasi ini membutuhkan lebih banyak praktek bidang organisasi untuk koordinasi setiap hari dan kerja rutin dalam pengelolaan air seperti pengumpulan/distribusi informasi, persiapan dan pelaksanaan rencana kegiatan setiap hari antara organisasi yang berhubungan. Jaringan ini dibuat dalam website resmi sebagai suatu organisasi *sebenarnya* dan juga mempunyai suatu jalur resmi pertemuan triwulan. Balai PSDA mengelola dan memelihara organisasi dan mengadakan pertemuan. Hanya anggota jaringan dapat masuk website dengan password. Anggotanya adalah:

- Balai PSDA (Dinas PU Pengairan)
- Sub-dinas Fungsi Rawa, Sungai dan Sumber Daya Air (Dinas PU Pengairan)
- Sub-dinas Rencana Tata Ruang dan Pemograman (Dinas PU Pengairan)
- Sub-dinas Pemanfaatan dan Pengembangan Irigasi (Dinas PU Pengairan)
- Bagian Perencanaan Strategis BAPPEDA
- Sub-dinas Perkebunan dan Hortikultura (Dinas Pertanian)
- Sub-dinas Infrastruktur & Fasilitas Pertanian (Dinas Pertanian)
- Sub-dinas Program (Dinas Perikanan dan Perairan)
- Sub-dinas Sumber Daya Mineral dan Geologi (Dinas Pertambangan & Energi)
- Daerah Pedoman Program BAPEDALDA
- Sub-dinas Perlindungan Hutan (Dinas Kehutanan)
- PDAM
- Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG)
- BAPPEDA tingkat Kabupaten/Kota
- PU Pengairan tingkat Kabupaten/Kota
- PU Cipta Karya tingkat Kabupaten/Kota
- Dinas Pertambangan tingkat Kabupaten/Kota
- Dinas Kehutanan tingkat Kabupaten/Kota
- BAPEDALDA tingkat Kabupaten/Kota
- Dinas Industri & Perdagangan tingkat Kabupaten/Kota
- Dinas Transportasi & Komunikasi tingkat Kabupaten/Kota
- Dinas Pariwisata tingkat Kabupaten/Kota

#### **7.6.5 Program Pengembangan Sumber Daya Manusia**

**Pengembangan Sumber Daya Manusia (Program 6-6)** telah diajukan sebagai berikut: Program Pengembangan Sumber Daya Manusia adalah alat untuk merealisasikan dan menolong pengembangan institusional dan peningkatan organisasi seperti yang disebutkan di atas. Program pelatihan dikembangkan dengan pertimbangan:

- Kebutuhan pelatihan saat ini dan pekerjaan yang akan datang
- Kemampuan pelatihan saat ini dan semangat besar (Antusias dievaluasi oleh penerimaan dari kerjanya yang telah lalu.)

- Jadwal dan kemajuan peningkatan organisasi dan pengembangan institusional

Program-program secara dasar dibagi menjadi dua kategori, untuk tenaga kerja pemerintah dan untuk tenaga kerja non-pemerintah termasuk petani dan pimpinan tidak resmi.

### **Program Pelatihan Tenaga Kerja Pemerintah**

#### **Pelatihan Teknik Operasi Tenaga Kerja Pemerintah Balai PSDA (Program 6-6-1)**

Kemampuan berikut dikembangkan untuk tenaga kerja yang bersangkutan:

- Akunting Bisnis
- Operasi dan pengelolaan data GIS
- Analisis kimia dan contoh data
- Analisis data hidrologi
- Operasi dan pemeliharaan fasilitas sumber daya air
- Keahlian melatih dalam pengelolaan dan operasi irigasi (Pegawai negeri diharuskan untuk melatih P3A)

#### **Pelatihan Pengelolaan dan Perencanaan bagi Tenaga Kerja Pemerintah Bersangkutan (Program 6-6-2)**

Kemampuan berikut dikembangkan untuk tenaga kerja yang bersangkutan:

- Perencanaan dan pelaksanaan yang efektif dalam pengelolaan sumber daya air
- Pengelolaan orang
- Manajemen proyek
- Hubungan masyarakat dan konsultasi masyarakat
- Administrasi sistem web server

### **Program Pelatihan Tenaga Kerja Non-Pemerintah**

#### **Pelatihan Operasi & Pemeliharaan Sistem Irigasi (Program 6-6-3)**

Kemampuan berikut dikembangkan untuk pengelolaan P3A:

- Administrasi Bisnis
- Akunting bisnis
- Pola Tanam
- Operasi Pintu Air

Pelatihan bersama-sama dengan LSM menjadi tokoh masyarakat dan Orang Pilihan (Program 6-6-4)

Pelatihan berikut direncanakan dan dilaksanakan secara bersama-sama dengan LSM yang bersangkutan untuk mengembangkan kemampuan berpartisipasi:

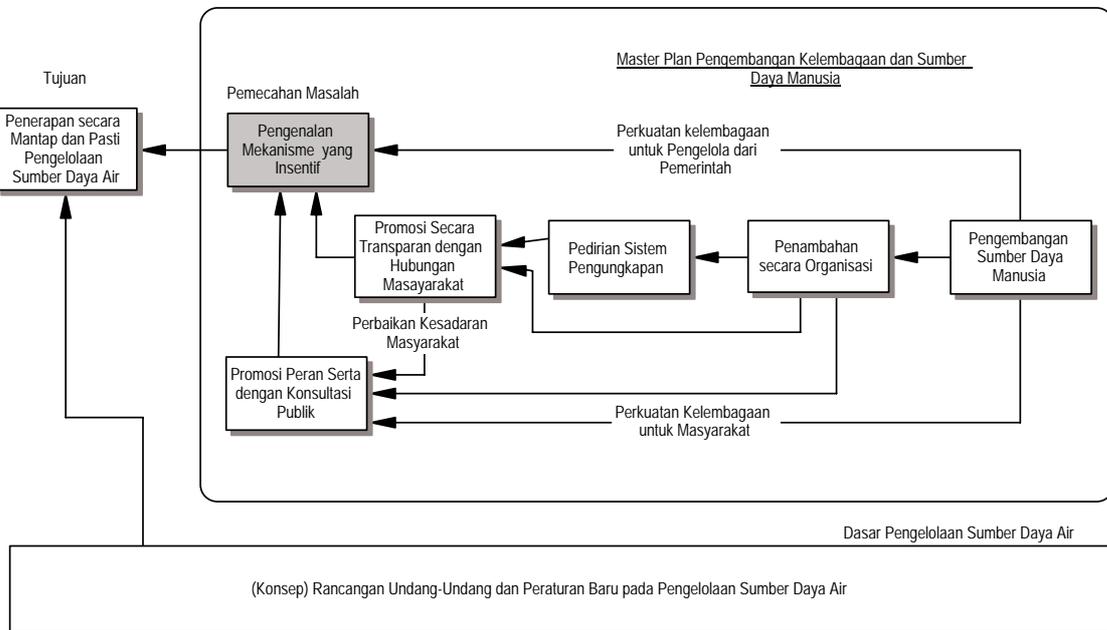
- Keahlian persentasi dan diskusi
- Dasar dalam pengelolaan sumber daya air
- Perencanaan dan pelaksanaan prosedur pengelolaan sumber daya air

**7.6.6 Rencana Kegiatan untuk Program yang Diajukan**

**Tujuan dan Hubungan Program yang Diajukan**

Kunci untuk pelaksanaan yang tepat dan kuat dalam pengelolaan sumber daya air adalah dorongan tenaga kerja pemerintah terhadap instruksi pengelolaan sumber daya air. Tidak ada yang dapat diubah dengan beberapa rencana yang terperinci jika mereka tidak punya dorongan pada pekerjaannya. Dengan demikian, program yang seharusnya dibentuk untuk mendukung dan meningkatkan dorongan mereka pada pengelolaan sumber daya air.

Struktur program yang diajukan digambarkan di bawah ini. Undang-undang dan Peraturan Pemerintah Baru pada Pengelolan Sumber Daya Air (Rancangan) akan menjadi pondasi pengelolaan sumberdaya air.



**Gambar 7.6.2 Struktur Program yang Diajukan**

**Pelaksanaan Wewenang dan Jadwal**

Pelaksanaan waktu program ditentukan oleh lamanya waktu persiapan dan hubungan dengan program lain. Secara umum, program yang berisi membangun kemampuan dimulai secepatnya sejak hal ini diambil perbandingan dalam waktu yang panjang untuk menyelesaikan pelatihan masyarakat. Sebagai tambahan, program biasanya mempunyai waktu persiapan, waktu pengujian dan waktu operasi penuh. Waktu pelaksanaan dibagi menjadi *mendesak*, yang mana merupakan persyaratan dari program lainnya, *langkah selanjutnya*, yang mana dilakukan setelah program mendesak dilaksanakan, dan *langkah ketiga*, yang seharusnya ditentukan mengingat kondisi operasi langkah program selanjutnya.

Pelaksanaan wewenang program ditentukan oleh peraturan atau ketetapan. Biasanya, adalah Dinas PU Pengairan atau Balai PSDA Musi jika bukan ketetapan sebaliknya. Sebagai tambahan, bahkan jika suatu peraturan ditetapkan oleh wewenang lebih tinggi lainnya sebagai tanggung jawab, yaitu Gubernur atau seperti halnya, Dinas PU Pengairan harus melakukan suatu inisiatif rangkaian kegiatan.

Gambar 7.6.3 menunjukkan jadwal pelaksanaan.

Program		Tahun I			Tahun II			Tahun III			Tahun IV			Tahun V			Tahun VI			Tahun VII					
No.	Title	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>Program Mendesak</b>		Persiapan																							
6-2-3	Website Staf untuk Pengelolaan Sumber Daya Air	Kegiatan Percobaan			Kegiatan Penuh																				
6-5-1	Pembentukan Data Sumber Daya Air dan Unit Informasi di Balai PSDA	Kegiatan Penuh																							
6-5-3	Pelaksanaan PTPA/PPTPA	Kegiatan Penuh																							
6-6-1	Pelatihan untuk Pelaksanaan Teknis bagi Pegawai Balai PSDA	Kegiatan Penuh																							
6-6-2	Pelatihan Perencanaan dan Pengelolaan bagi Pegawai Negeri yang Berkepentingan	Kegiatan Penuh																							
6-6-3	Pelatihan Pengoperasian dan Pemeliharaan Sistem Irigasi	Kegiatan Penuh																							
6-6-4	Pelatihan Gabungan dengan LSM untuk Tokoh Masyarakat dan Orang-orang Yang dipilih	Kegiatan Penuh																							
<b>Program Tahap Berikutnya</b>		Persiapan																							
6-1-1	Pengelolaan Perseorangan dengan Mekanisme yang Intensif	Kegiatan Percobaan			Kegiatan Penuh																				
6-3-1	Melaksanakan Konsultasi Publik untuk Pengelolaan Sumber Daya Air	Kegiatan Penuh																							
6-4-1	Pembentukan Sistem Pengungkapan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air	Kegiatan Penuh																							
6-5-2	Penambahan Fungsi Bagian Finansial di Balai PSDA	Kegiatan Penuh																							
6-5-5	Membentuk Jaringan Koordinasi untuk Pekerjaan Harian	Kegiatan Penuh																							
<b>Program Tahap Ketiga</b>		Persiapan																							
6-2-1	Laporan Tahunan dalam Pengelolaan Air	Kegiatan Penuh																							
6-2-2	Pencetakan Gambar Buklet pada Pengelolaan Sumber daya Air	Kegiatan Penuh																							
6-5-4	Peningkatan dalam Pendapatan P3A dengan Peningkatan Pendapatan para Anggotanya dengan Penyuluhan	Kegiatan Penuh																							

**Gambar 7.6.3 Jadwal Pelaksanaan Program**

**7.6.7 Prioritas Program**

**Pemilihan Metode**

Kriteria ini ditentukan, mempertimbangkan bahwa penguatan institusional adalah dasar pelaksanaan program dalam komponen Rencana Induk lainnya. Program utama dipilih dengan tiga kriteria berikut sebagai penguatan institusional:

- Pelaksanaannya adalah dilakukan oleh peraturan;
- Pelaksanaannya adalah persyaratan dari program lainnya; atau
- Program ini siap dilaksanakan.

Evaluasi dibuat dengan melengkapi 5 poin untuk program prioritas, 3 poin untuk prioritas program yang sedang dan 1 poin untuk prioritas program yang kurang dilihat dari setiap ukuran, dan penilaian ini dijumlahkan untuk setiap program. Jika nilai seluruh melampaui 10 poin, program ini dipilih sebagai program utama. Hal ini berarti bahwa program dipilih jika ia mempunyai prioritas tinggi, paling tidak dua kriteria dan bahwa program ini tidak dipilih jika hanya mempunyai prioritas yang biasa saja dengan ketiga kriteria.

### Hasil Evaluasi Prioritas

Program yang diusulkan telah dievaluasi seperti digambarkan dalam **Tabel 7.6.2**.

**Table 7.6.2 Pemilihan Program Prioritas**

No.	Program	Dibutuhkan oleh Peraturan	Persyaratan Lainnya	Siap Untuk Dilaksanakan	Total
<b>6-1</b>	<b>Memperkenalkan Mekanisme Pendorong</b>				
6-1-1	Managemen tata personalia dengan Mekanisme Pendorong	1	5	1	7
<b>6-2</b>	<b>Kemajuan yang Terbuka dengan Hubungan Masyarakat</b>				
6-2-1	Laporan Tahunan Pengelolaan Sumber Daya Air	3	1	3	7
6-2-2	Menyebarkan Brosur Bergambar tentang Pengelolaan Sumber Daya Air	1	1	3	7
6-2-3	Web Site Resmi Pengelolaan Sumber Daya Air	1	5	5	11
<b>6-3</b>	<b>Peningkatam Kerja Sama dengan Konsultasi Masyarakat</b>				
6-3-1	Membuat Garis Besar Konsultasi Umum untuk Pengelolaan Sumber Daya Air	1	1	3	5
<b>6-4</b>	<b>Pembentukan Sistem Penyingkapan</b>				
6-4-1	Pembentukan Sistem Penyingkapan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air pada Balai PSDA	3	3	3	9
<b>6-5</b>	<b>Perbaikan Organisasi</b>				
6-5-1	Pembuatan Unit Informasi dan Data Sumber Daya Air pada Balai PSDA	3	5	3	11
6-5-2	Perbaikan Fungsi Bagian Keuangan pada Balai PSDA	3	3	3	9
6-5-3	Pembentukan PTPA/PPTPA sesegera mungkin	5	5	5	15
6-5-4	Meningkatkan Pajak P3A dengan meningkatkan penghasilan anggota dengan Perbaikan Kegiatan secara Menyeluruh	1	3	3	7
6-5-5	Pembentukan Jaringan Kerja Sama untuk Tugas Per Hari	1	5	3	9
<b>6-6</b>	<b>Pembangunan Sumber Daya Manusia</b>				

No.	Program	Dibutuhkan oleh Peraturan	Persyaratan Lainnya	Siap Untuk Dilaksanakan	Total
6-6-1	Pelatihan Teknik Operasi bagi Pegawai Pemerintah di Balai PSDA	3	5	5	13
6-6-2	Pelatihan Pengelolaan dan Perencanaan bagi Pegawai Pemerintah	3	5	5	13
6-6-3	Pelatihan Operasi & Pemeliharaan Sistem Irigasi	1	5	5	11
6-6-4	Pelatihan gabungan dengan NGOs bagi Pimpinan Informil dan Orang yang Dipilih	1	5	5	11

(Catatan) Nilai 5: Prioritas Utama; Nilai 3: Prioritas Menengah; Nilai 1: Prioritas Rendah  
 Program Prioritas Yang Berhasil dengan Nilai Seluruhnya >10.

## 7.6.8 Studi Pendahuluan pada Penyusunan Institusional untuk Pengelolaan Air DAS

### Tujuan Studi Pendahuluan

Sejauh ini masalah institusional telah didiskusikan dalam bagian ini dengan anggapan bahwa organisasi pengelola utama DAS Musi adalah Balai PSDA Musi, yang mana adalah sebuah organisasi pemerintahan “murni”, diatur secara tepat oleh Dinas PU Pengairan atau Pemerintah Propinsi. Baru-baru ini, banyak negara berkembang yang sedang membangun sebaik mungkin sedang mencoba menunjukkan partisipasi swasta kepada ketentuan pelayanan umum bagi kemajuan efisiensi perbaikan dan pertanggungjawaban. Dalam bab ini, susunan institusional untuk pengelolaan air DAS Musi diperiksa dengan pandangan mendasar untuk menunjukkan beberapa masalah partisipasi swasta untuk diskusi lebih lanjut.

### Meninjau pada PJT I (Perusahaan Umum Jasa Tirta) DAS Brantas

PJT I (Perusahaan Umum Jasa Tirta) DAS Brantas adalah kerja sama masyarakat secara tertulis bagi pengelolaan DAS di Indonesia.

### Rencana Induk

Sungai Brantas adalah sungai terbesar kedua di Pulau Jawa dengan area seluas kira-kira 11.800 km<sup>2</sup>. Fungsinya sebagai sumber daya penting pasokan air di Propinsi Jawa Timur. Hampir seluruh air sungai dari Sungai Brantas telah digunakan pada musim kemarau, langkah-langkah untuk meningkatkan pasokan air menjadi kualitas yang baik telah dipenuhi di pertengahan tahun 1990. Rencana induk untuk pengelolaan sumber daya air secara luas di DAS Sungai Brantas telah dirumuskan pada tahun 1998, yang menganjurkan bentuk institusional sebagai berikut: (JICA, "The Study on Comprehensive Management Plan for the Water Resources of the Brantas River Basin, Final Report," 1998.)

- Departemen Tenaga Kerja (pada waktu itu) akan menjadi tanggung jawab utama untuk supervise pengelolaan SDA di wilayah brantas sejak PJT I. (Perum Jasa Tirta = Perusahaan Umum Jasa Tirta) bertanggung jawab untuk pelaksanaannya;
- Komisi Pengelolaan Sumber Daya Air DAS akan dibuat dalam bentuk baru;

- PJT I Baru akan dibuat tahun 2002 melalui penggabungan Proyek Pengembangan DAS Brantas, Proyek Pencegahan Bencana Gunung berapi, dan PJT; dan
- PJT I Baru akan diubah untuk mendapatkan status swasta lebih (Persero) tahun 2005 untuk pengantar sistem keuangan sendiri.

#### Kondisi PJT I DAS Brantas

Bpk. Rusfandi Usmam, Presiden Direktur PJT I, menyatakan kondisi PJT I DAS Brantas dalam artikelnya "*Pengelolaan Sumber Daya Air Gabungan : Pelajaran dari DAS Brantas di Indonesia, 2001*" sebagai berikut (deskripsi yang di dalam kurung adalah komentar dibuat oleh JICA Study Team):

- Untuk mengelola DAS, banyak institusi yang terlibat, dan masing-masing mempunyai bagian tanggung jawabnya sendiri. Tetapi kerja sama antara bagian menjadi sulit di dalam beberapa situasi, karena setiap bagian mempunyai rencana masing-masing sebelumnya, strategi dan tujuan. (Hal ini terlihat bahwa pengelolaan DAS belum sepenuhnya bergabung menjadi satu badan misal PJT I seperti tahun 2001.)
- Investasi dalam infrastruktur yang baru, dan biaya operasi dan pemeliharaan terlalu besar untuk ditutupi oleh anggaran pemerintah. Penting untuk meningkatkan partisipasi yang bermanfaat dan sektor swasta dalam investasi sumber daya air dan biaya operasi dan pemeliharaan infrastruktur. (Pendanaan pengelolaan Sungai Brantas tergantung pada tingginya anggaran pemerintah. Kontribusi tidak diterima dari keuntungan seperti tahun 2001)
- Iuran dari pengguna air tidak terkumpul karena proyek tidak berhak untuk mengumpulkan iuran ini. Hal ini penting untuk memindahkan operasi dan pemeliharaan bangunan yang diselesaikan menjadi sebuah badan yang seharusnya berhak untuk mengumpulkan iuran (PJT I). (Alasan gagasan mengapa operasi dan pemeliharaan belum dipindahkan kepada badan yang berwenang atau PJT I tidak jelas, hal ini dapat dipikirkan bahwa tidak ada persetujuan dengan cara ini bagaimana operasi dan pemeliharaan akan dipindahkan dengan proyek yang akan membangun kembali)
- Biaya untuk kegiatan operasi dan pemeliharaan akan dikumpulkan oleh PJT I dari keuntungan. Selama waktu berlangsung, sumber utama keuangan akan diperoleh dari pemakaian listrik, air minum dan industri. (Artinya bahwa pemerintah harus menanggung biaya jika tidak ada pabrik yang kuat dan industri yang cukup besar untuk menanggung biaya pada DAS seperti DAS Musi.)
- Tidak ada kewajiban para petani untuk membayar pajak air, walaupun lebih dari 80% kegunaan air pada Sungai Brantas adalah untuk peningkatan irigasi. Pemerintah saat ini sedang memperkenalkan suatu proyek percontohan Pembayaran Dinas Irigasi di beberapa propinsi di seluruh Indonesia. Tujuan ini adalah untuk menunjukkan kepada para petani pentingnya anggaran yang memadai untuk mendukung O&M fasilitas irigasi. (Ada dua hal disebutkan disini. Pertama, kita mungkin harus menunggu untuk waktu yang panjang sampai para petani akan memulai membayar

dana irigasi. Kedua, akan sangat sulit untuk mencapai persetujuan dalam hal iuran antara pemerintah dan penerima manfaat lainnya dengan petani karena bagian terbesar dari penerima manfaat lain menjadi contoh bagi petani untuk tidak membayar iuran.

#### Permasalahan pada Persetujuan Institusional dengan Partisipasi Swasta dalam hal DAS Musi

Tindakan dari perbaikan efisiensi dan pertanggungjawaban dengan memperkenalkan partisipasi swasta, berapapun besar tingkatannya insentif-insentif pasar dibalas pada besarnya kepastian sejak pengelolaan air merupakan sebuah pelayanan umum, rangsangan pasar dapat dilaksanakan ketika kondisi berikut dapat dipenuhi: yaitu, membuat persaingan bebas, mengembangkan kerja sama yang efektif, mengurangi resiko, peraturan yang efektif, harga yang tepat, rencana investasi. Mempertimbangkan diskusi di atas, institusi yang paling tepat untuk pengelolaan DAS Musi setelah dipikirkan adalah Balai PSDA Musi.