


ROADMAP ROADMAP KERANGKA KERJA

PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR TERPADU DI WILAYAH SUNGAI CITARUM





ROADMAP PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR TERPADU DI WILAYAH SUNGAI CITARUM

KATA PENGANTAR

Proses pengembangan Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (IWRM) dalam bentuk *Roadmap* yang membahas permasalahan Wilayah Sungai (WS) Citarum dilakukan berdasarkan pada metodologi penyusunan Rencana Strategis. Secara mendasar, pendekatan tersebut untuk menjawab tiga pertanyaan berikut:

- *Kemana tujuan kita (dengan pengelolaan sumber daya air di WS)?*
- *Dimana posisi kita saat ini (dalam hal ini, apa masalah/isu yang kita hadapi saat ini)?*
- *Bagaimana caranya kita mencapai tujuan yang telah kita sepakati bersama ("Jalan/Road" mana/apa yang harus kita tempuh)?*

Telah banyak tulisan dan laporan membahas isu saat ini berkenaan dengan manajemen sumber daya air di WS. Berbagai isu kunci telah didokumentasikan di dalam berbagai tulisan yang dihasilkan dalam dekade terakhir. Masalahnya sangat banyak dan meliputi berbagai area, termasuk sangat rendahnya kualitas air, penggundulan hutan dan degradasi daerah tangkapan air di hulu, penyedotan air tanah dan degradasi infrastruktur kontrol air. Ini semua menimbulkan dampak ekonomi dan sosial yang sangat negatif bagi penduduk sekitar WS.

"*Roadmap*" pada dasarnya hanyalah suatu kelompok strategi (yang melibatkan proyek/langkah penerapan strategi tersebut). "*Roadmap*" menegaskan hubungan dan langkah antara kondisi sumber daya air dalam WS pada saat ini dengan kondisi yang diinginkan pada masa mendatang serta *outcome* yang diinginkan (visi) dimasa depan – berarti, apa yang harus dilakukan guna mencapai berbagai tujuan yang disepakati.

Ini semua dicapai dengan menggunakan pendekatan "*vision-oriented*":

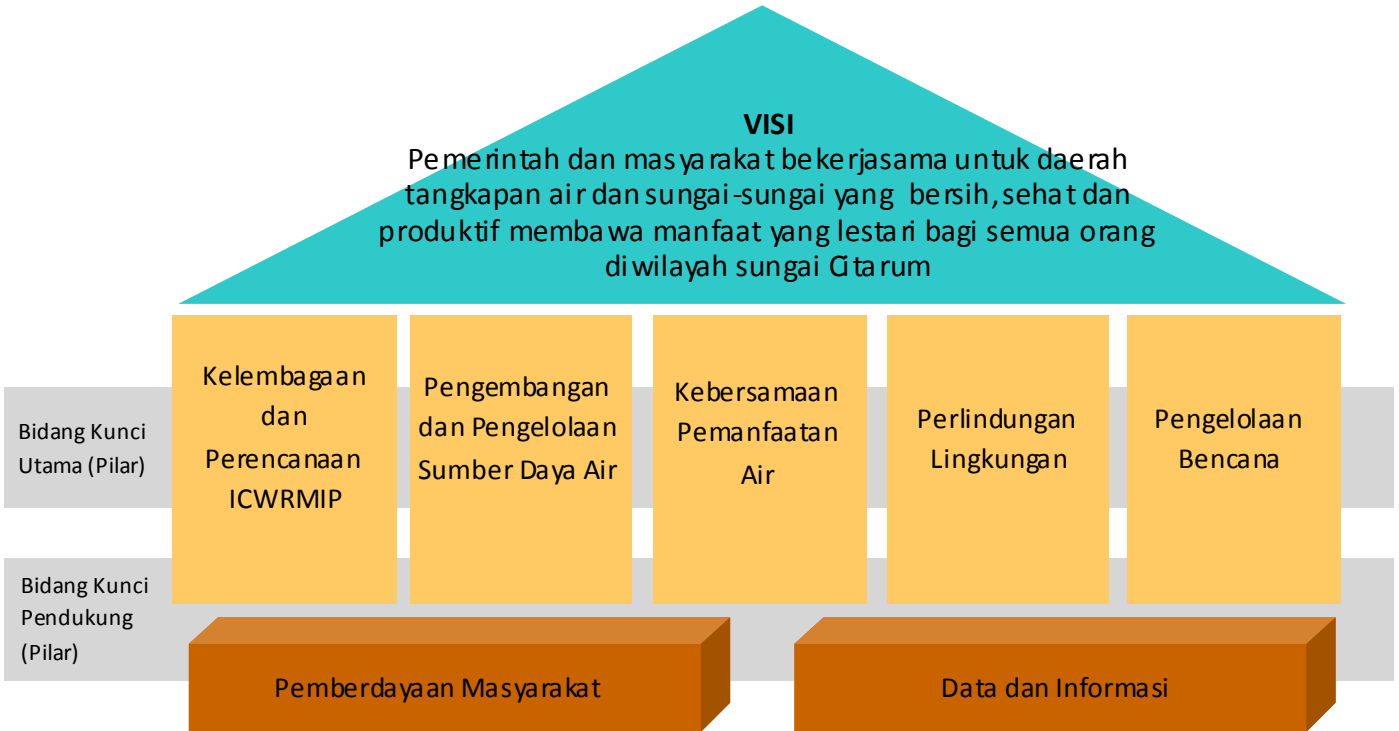
- Merumuskan dan meyakinkan secara lebih tegas bentuk visi bersama (*shared vision*) para pemanfaat (*stakeholders*) berkenaan dengan masa depan WS Citarum (sampai dengan 2023);
- Melakukan perbandingan sumber daya air dalam WS saat ini dengan visi yang ditetapkan, dalam rangka melakukan identifikasi arah strategis yang harus ditempuh (dijelaskan dalam "*Roadmap*" itu sendiri).
- Merumuskan tujuan-tujuan dalam beberapa area kunci (*key areas*), yang bilamana tercapai, akan mengarah pada pencapaian visi.
- Melakukan pengembangan dan intervensi dalam bentuk proyek guna menjamin keberhasilan penerapan pencapaian tujuan dari setiap area kunci.

"*Roadmap*" ini bukan milik ADB, walaupun ADB berkomitmen untuk memkan bantu pemerintah menerapkan "*Roadmap*" melalui pinjaman utama serta beberapa bantuan teknis lainnya. "*Roadmap*" juga bukan milik lembaga donor yang lainnya. "*Roadmap*" ini adalah milik pemerintah Republik Indonesia. Jelas bahwa "*Roadmap*" ini merupakan wahana penting sebagai jembatan dialog antara Pemerintah RI dengan lembaga donor agar bantuan terarah pada isu kritis dengan meminimalkan tumpang tindih dan jarak.

Sekitar 70 proyek telah teridentifikasi dalam upaya pencapaian visi WS Citarum. Selanjutnya, harus ditetapkan dalam tahap persiapan implementasi proyek.

KERANGKA KERJA STRATEGI

Suatu kerangka kerja strategis dikembangkan atas dasar konsultasi komprehensif dengan seluruh *stakeholders* WS Citarum menjamin terbentuknya “*Roadmap*” yang terpadu. Secara terstruktur “*Roadmap*” digambarkan dalam bentuk “Diagram Rumah.” Visi dari WS didukung oleh berbagai kegiatan meliputi lima area kunci sebagai pilar. Rumah ini dikukuhkan oleh adanya pondasi dalam bentuk dua area kunci yang saling mendukung.



AREA KUNCI KELEMBAGAAN DAN PERENCANAAN UNTUK PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR TERPADU

Definisi dari “lembaga” dalam area kunci ini dipergunakan secara luas. Dalam hal ini berkaitan dengan organisasi, legislasi, kebijakan dan berbagai protokol lain yang terkait dengan organisasi tersebut. Perencanaan dalam IWRM (dalam hal ini perencanaan WS) dipandang sebagai mekanisme persiapan dan implementasi kebijakan pemerintah yang sedemikian rupa dimasukkan ke dalam area kunci. Dengan demikian, termasuk dalam kegiatan ini, antara lain:

- Restrukturisasi organisasi;
- Pengembangan kapasitas sumber daya manusia dalam organisasi;
- Pengembangan kebijakan;
- Implementasi kerangka legislatif;
- Perencanaan IWRM (termasuk perencanaan finansial);
- Regulasi (termasuk lisensi penggunaan air dan pembuangan limbah cair);
- Penetapan tarif air;
- Partisipasi kelembagaan dalam manajemen irigasi (PIM);
- Mencapai kerangka kerja organisasi yang efektif, penetapan tanggung jawab yang jelas dan bentuk kerjasama antara *stakeholders* dalam WS Citarum, meliputi aspek hulu dan hilir.

TUJUAN

- Mencapai mekanisme koordinasi manajemen sumber daya air dalam WS yang efektif;
- Mencapai efektifitas kerangka hukum manajemen sumber daya air dalam WS yang komprehensif dan harmonis;
- Membangun mekanisme perencanaan sumber daya air yang transparan, efektif dan holistik dalam hubungannya dengan perencanaan tata ruang dan fiskal dengan mengoptimalkan aspirasi dan kebutuhan *stakeholders*;
- Mencapai pengaturan/mekanisme (lisensi) yang efektif secara operasional untuk pemanfaatan air permukaan dan air bawah tanah, serta mekanisme tarif pembuangan limbah cair;
- Membentuk lembaga berfokus pada manajemen air dengan memanfaatkan teknologi tepat guna dalam mencapai manajemen sumber daya air yang berkesinambungan;
- Pengambil keputusan, pakar teknis dan *stakeholders* kunci lainnya memiliki kapasitas dan kemampuan melaksanakan tanggung jawab perencanaan dan manajemen sumber daya air secara efektif, termasuk prosedur-prosedur untuk EIA dan pemeriksaan kembali proyek-proyek.

AREA KUNCI PENGEMBANGAN DAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Area kunci ini meliputi aktivitas yang terkait dengan eksploitasi sumber daya air, termasuk: peningkatan ketersediaan air untuk pemakai yang berhak, operasi dan pemeliharaan (OM) infrastruktur yang dibangun dalam proses. Aktivitas utama, termasuk:

- Perencanaan proyek, termasuk “*master planning*” (perencanaan yang berfokus pada pembangunan infrastruktur, yang dibedakan dari pengembangan WS secara lebih luas);
- Pembangunan infrastruktur untuk penyimpanan dan distribusi air (waduk, kanal dan sistem pemipaan);
- Operasi dan pemeliharaan infrastruktur;
- Mempromosikan penggunaan air secara efisien dan efektif (irigasi, *hydropower*, suplai air and sanitasi, *aquaculture*, rekreasi, dll.);
- Pembuatan sumur penggunaan air bawah tanah.

TUJUAN

- Meningkatkan kapasitas sumber daya air untuk irigasi, industri, *hydropower*, rumah tangga, *aquaculture*, rekreasi dan penggunaan lain2 yang konsisten dengan ketersediaan dan kesinambungan air;
- Seluruh kehidupan dalam WS memperoleh akses pada kecukupan air dan sanitasi;
- Seluruh infrastruktur suplai air mampu beroperasi sesuai dengan kapasitas desain;
- Implementasi manajemen aset yang berkesinambungan untuk seluruh infrastruktur yang terkait dengan air di WS.

AREA KUNCI PEMANFAATAN AIR SECARA BERSAMA

Area kunci ini sering terlupakan, terutama pada saat suplai air melebihi permintaan. Aktivitas ini meliputi penerapan dan perlindungan hak atas air dan alokasi air menurut kegunaan dan pemakai, serta termasuk penetapan prioritas pemanfaatan pada masa kelangkaan air. Alokasi dalam bentuk antar sector (misal: irigasi, suplai air perkotaan dan *hydropower*) atau secara geografis (hulu – hilir dan transfer antar WS). Dalam hal ini tidak termasuk registrasi penggunaan air dan lisensinya, karena yang terakhir ini adalah mekanisme regulasi membantu manajemen hak air dan alokasinya, berarti berada dibawah area kunci Kelembagaan dan Perencanaan IWRM.

TUJUAN

- Menyusun pengaturan pemanfaatan air bersama diantara pemakai di hulu dan hilir WS, serta pemakai lintas batas sumber daya air (suplai air ke Jakarta);
- Menetapkan secara jelas dan tegas hak pemanfaat air bagi seluruh pemakai air;
- Menyelesaikan berbagai konflik atas pemakaian sumber daya air dari WS secara cepat dan memuaskan semua pihak.

AREA KUNCI PERLINDUNGAN LINGKUNGAN

Termasuk dalam area ini: aktivitas perlindungan lingkungan yang mempunyai dampak pada manajemen air (termasuk: sungai, danau, rawa, hutan dan ekosistem alami lainnya) dan rehabilitasi (perbaikan) dari kerusakan lingkungan (baik bersifat perairan maupun daratan).

Diantara seluruh area kunci, perlindungan lingkungan merupakan area yang cukup sulit untuk didefinisikan secara tegas. Perlindungan dan peningkatan lingkungan secara normal seharusnya dicapai sebagai kombinasi dari tindakan terstruktur dan tidak terstruktur. Termasuk didalamnya infrastruktur (misal: instansi pembuangan limbah), peningkatan kelembagaan dan regulasi, partisipasi komunitas, dsb.

Peningkatan kapasitas manajemen lingkungan dalam organisasi telah dimasukkan dalam area "institusi." Kualitas air dan pengamatan lingkungan serta aktivitas riset dimasukkan dalam area "Data dan Informasi".

Usulan untuk aspek mitigasi yang ditimbulkan dari proyek pengembangan air (misal: dampak dari pengerukan) dimasukkan dalam proyek itu sendiri.

Legislasi dan berbagai proses yang bersifat peraturan ditujukan untuk meminimalkan dampak negatif dimasukkan dalam penilaian lingkungan dan penilaian prosedur. Dalam hal ini ditempatkan pada lingkup "Institusi".

TUJUAN

- Menempatkan perencanaan penggunaan lahan yang komprehensif dengan pertimbangan minimalisasi dampak kegiatan manusia pada lingkungan;
- Melaksanakan perlindungan hutan dengan sasaran tidak terjadinya lagi pengurangan lahan hutan dari kondisi saat ini;
- Memprioritaskan peningkatan daerah tangkapan air melalui penghijauan hutan dan penerapan pemanfaatan lahan secara tepat guna serta praktek pertanian yang meminimumkan erosi;
- Menjaga kelestarian dan meningkatkan keanekaragaman hayati tanpa degradasi lebih lanjut;
- Meminimalkan tingkat polusi rumah tangga, industri dan pertanian yang dibuang ke badan sungai;
- Meningkatkan peran sungai dalam perlindungan perikanan sungai dan wilayah pantai;
- Menjaga kecukupan air untuk keperluan ekologi (misal: penggelontoran), menjaga intrusi air laut, akumulasi sedimentasi dan polusi terutama disekitar pantai serta melakukan proteksi perikanan sungai dan pantai.

AREA KUNCI PENGELOLAAN BENCANA

Dalam konteks ini, "bencana" hanya terkait dengan air, seperti banjir dan aliran lumpur. Kegiatan yang termasuk dalam Pengelolaan Bencana adalah:

- Perencanaan dan pembangunan struktur untuk pengamatan dan kontrol banjir, aliran lumpur, longsor (termasuk: tanggul buatan dan alami, kontrol banjir, waduk dan prasarana lokal, dsb);
- Pengembangan dan implementasi kesadaran komunitas serta perencanaan dan persiapan menghadapi bencana;
- Pengembangan dan implementasi manajemen kekeringan.

TUJUAN

- Menerapkan kesadaran komunitas yang efektif dan persiapan menghadapi bencana (kejadian banjir dan lumpur);
- Menerapkan tata kerja yang beroperasi secara efisien dan efektif dalam upaya meminimalkan dampak fisik dari kejadian banjir dan lumpur;
- Melaksanakan kesadaran komunitas dalam manajemen kekeringan dimana kesediaan air secara musiman berada pada level dibawah perencanaan.



AREA KUNCI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

Keterlibatan komunitas secara keseluruhan baik dalam perencanaan, implementasi, pengawasan dan evaluasi kegiatan IWRM sangat penting. Bahkan dapat dikatakan sebagai pondasi dari area kunci karena area ini mendukung tegaknya kelima “pilar” area kunci sebagaimana dijelaskan terdahulu. Sangat terasa pendapat para *stakeholders* bahwa partisipasi komunitas seharusnya menjadi tema penting dalam ICWRMIP. Dalam konteks ini pemberdayaan komunitas meliputi:

- Edukasi dan peningkatan kesadaran (*capacity building*) dari komunitas serta individu dalam berbagai isu pengelolaan air;
- Aktivitas yang ditujukan pada penyediaan informasi yang terkait dengan kebutuhan masyarakat mengenai pengelolaan sumber daya air dan aktivitas terkait lainnya;
- Implementasi terukur guna memfasilitasi partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pengelolaan air;
- Mengembangkan berbagai program berbasis komunitas “menolong diri sendiri”. Proyek khusus bagi peningkatan komunitas lokal dalam penyediaan air, lingkungan, kualitas air, mitigasi bencana, dsb.

TUJUAN

- Mencapai kesadaran tinggi bagi masyarakat local berkenaan dengan masalah konservasi, pemanfaatan dan perlindungan sumber daya alam (termasuk hak dan tanggung jawab mereka) dalam WS;
- Masyarakat lokal memperoleh kesempatan dan ruang untuk berpartisipasi nyata dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya air dalam WS;
- Menciptakan kondisi baik institusi, finansial dan kapasitas komunitas lokal untuk terlibat dalam usulan terkait dengan penyediaan air, layanan sanitasi serta pengelolaan *watershed* dan limbah.



AREA KUNCI DATA DAN INFORMASI

Area ini juga termasuk sebagai “pondasi” sebab data memiliki karakteristik fundamental bagi proses pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya air, termasuk:

- Pengumpulan data, meliputi: kuantitas dan kualitas air permukaan dan air bawah tanah, data sumber daya alam lainnya (misal: tanah, geologi, lapisan permukaan tanah, ekosistem, dsb) dan data ekonomi-sosial (kependudukan, kemiskinan, pemanfaatan lahan, dsb);
- Pengelolaan dan koordinasi data dari berbagai sumber, termasuk komputerisasi, validasi, dsb;
- Pemanfaatan data dan diseminasi bersama antar lembaga pemerintah, lembaga penelitian, dsb. Akses layanan data bagi masyarakat umum;
- Penelitian guna meningkatkan pengetahuan dalam bidang tertentu, misal: proses pembentukan daerah tangkapan air, demografi, dsb. Serta pengembangan teknologi baru dalam konservasi air dan perlindungan lingkungan;
- Pengembangan dan penerapan peralatan/kelengkapan pengambilan keputusan (*decision support tools*) termasuk sistem GIS, model hidrologi dan hidraulik serta kelengkapan analisis lainnya.

TUJUAN

- Tercipta dan tersedianya data base tentang tanah dan sumber daya air serta dalam format memberikan kemudahan bagi semua pihak untuk mengakses dalam rangka memfasilitasi kesinambungan pengelolaan sumber daya air dalam WS;
- Menerapkan metode partisipasi masyarakat dalam pengumpulan dan verifikasi data (bila memungkinkan);
- Menerapkan pola pengelolaan efektif dengan cara “*custodianship*” atas data set mengenai air dan daerah tangkapan air terkait.
- Menciptakan penggunaan data bersama yang efektif antara berbagai lembaga didalam WS dan dengan lembaga pusat.
- Memiliki model dan kelengkapan pengambilan keputusan (*decision support tools*) termasuk yang dibutuhkan untuk pengambilan kebijakan dan pengembangan proyek, *monitoring* dan evaluasi pengelolaan sumber daya air.
- Memiliki program penelitian untuk mengisi kekosongan pengetahuan mengenai air, proses terkait dengannya dan berbagai skenario yang direncanakan.

AREA KUNCI PENGELOLAAN PROGRAM

Pengelolaan Program merupakan “bidang kunci” program spesifik lainnya. Mekanisme bertujuan untuk menjamin persetujuan rekomendasi dari **Steering Committee** yang dilaksanakan di dalam sub komponen yang diperlukan, bersamaan dengan laporan dan pengawasan yang efektif agar Pemerintah Indonesia dan ADB dapat menjamin bahwa dananya telah dibayarkan sesuai dengan perencanaan dan tepat pada waktunya. Selain itu, pertukaran informasi antara proyek-proyek komponen akan memperbaiki kinerja secara keseluruhan dan meminimalkan terjadinya tumpang tindih.

TUJUAN

- Terciptanya hubungan secara efektif diantara para pihak yang berkepentingan dalam program dan Tim dalam menangani komponen-subproyek sehingga hasilnya (keluaran) sejalan dengan kebutuhan para pihak;
- Terciptanya koordinasi yang efektif diantara komponen untuk mengusung pertukaran informasi dan kerjasama, perbaikan kinerja keseluruhan dan meminimalkan usaha sia-sia karena tumpang tindih; dan
- Terciptanya monitoring dan laporan yang akurat dan tepat dalam kinerja program investasi Proyek, termasuk pengelolaan keuangan. *Monitoring* dan evaluasi akan dimasukkan dalam pembentukan dan pengelolaan dari sistim pengelolaan kinerja *Roadmap*.



PENGAJUAN INTERVENSI

Kelembagaan dan Perencanaan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (Sumber: PPTA Fase 4)

1.1 Pengelolaan Road map

Perkiraan Biaya: \$ 2.9.3 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Koordinasi antar Komponen Proyek (perencanaan, koordinasi kebijakan, pengesahan AWP terpadu, rancangan pembangunan jangka menengah);
- Kajian, dialog dan persiapan untuk pelaksanaan *tranche-tranche* lanjutan;
- Mendukung RCMU dan operasional sekretariat hingga *Steering Committee* SDA tingkat nasional;
- Pengelolaan alokasi pendanaan;
- Identifikasi kebutuhan dan koordinasi untuk pelaksanaan kajian-kajian kecil (hingga total \$400.000) guna perbaikan pengetahuan tentang isu-isu masalah air di Wilayah Sungai Citarum / WSC (tiga hingga enam kajian);
- Pemantauan dan Pelaporan kinerja pelaksanaan *Roadmap*;
- Bantuan dengan Peningkatan kemampuan (*Capacity Building*) untuk pengelolaan *Roadmap*;
- Koordinasi dan penyelarasan rencana antara Pemerintah Pusat dan Daerah, LSM, masyarakat dan sektor swasta tentang prakarsa IWRM;
- Pengembangan Sistem Informasi dan Data *Roadmap* serta pengelolaannya;
- Identifikasi dan pengembangan peluang investasi sektor swasta;
- Rancangan Media Komunikasi *Roadmap*, sosialisasi dan pelaksanaannya.

1.2 Penguatan Kelembagaan Road map

Perkiraan Biaya: \$ 3.06 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Bantuan dalam membentuk badan pengelola WS (Dewan Sumber Daya Air WS Citarum) dan unit-unit pendukung, dalam upaya meningkatkan koordinasi dan pengembangan kebijakan;
- Penguatan perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan sumber daya air terpadu di RCMU dan Bappeda;
- Pembentukan sistem informasi dan data yang efektif untuk mendukung perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan sumber daya air terpadu;
- *Capacity building* untuk perbaikan perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan sumber daya air terpadu ditingkat nasional dan regional;
- Pengembangan mekanisme untuk perbaikan pembiayaan dan perencanaan fiskal yang lebih efektif untuk pengelolaan sumber daya air terpadu di wilayah sungai di Indonesia;
- *Capacity building* untuk perbaikan kemampuan dan keahlian staf RCMU.

Kelembagaan dan Perencanaan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (Sumber: PPTA Fase 4)

1.3 Penguatan Kelembagaan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu di Enam Wilayah Sungai (6 Ci's: Citarum, Ciliwung, Cisadane, Cidurian, Cidanau, Ciujung) - Perkiraan Biaya: \$ 1.31 Juta

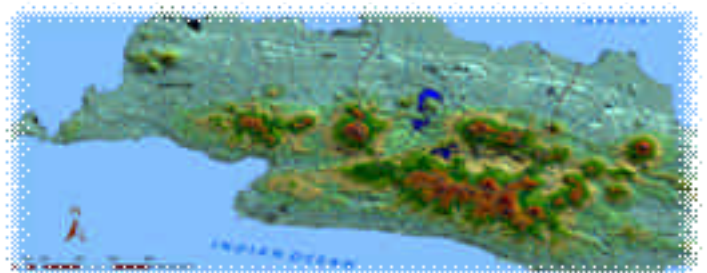
MAIN OUTPUTS / ACTIVITIES:

- Kegiatan untuk peningkatan kemampuan teknis: (i). Komunikasi real time dan sistem peringatan bencana banjir, (ii) sistem pengelolaan data dan informasi, (iii) Pemantauan kualitas dan kuantitas pengaturan dan aliran alokasi air yang efisien;
- Dukungan untuk Dewan Sumber Daya Air dan *capacity building* untuk badan pengelolaan sumber daya air;
- Kegiatan dimana sedikit atau tidak membutuhkan *capacity building* : (i) rencana strategis, (ii) Kegiatan pemantauan dan evaluasi, (iii) pengembangan pola dan rencana wilayah sungai, (iv) Operasional dan perawatan untuk infrastruktur air;
- Pengelolaan organisasi internal balai besar: (i) kepemimpinan dan tim kerja; (ii) pengelolaan sumber daya manusia, (iii) perencanaan dan pengelolaan keuangan;
- Pengembangan meta database berbasis internet untuk air, lahan, data yang terkait dengan wilayah sungai Citarum;
- Desain dan pelaksanaan alat pengambilan keputusan untuk perencanaan bagi badan atau lembaga terkait;
- Pengembangan sistem pelaporan status wilayah sungai tahunan.

1.4 Perencanaan Tata Ruang untuk Enam Wilayah Sungai (Citarum, Ciliwung, Cisadane, Cidanau, Ciujung, Cidurian) - Perkiraan Biaya: \$ 1.22 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Persiapan rencana regional yang konsisten terhadap rencana lokal yang ada;
- Persiapan pembaharuan peta guna lahan untuk wilayah proyek dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh;
- Persiapan untuk Java Spatial model (JSM) untuk proyeksi kependudukan dan penggunaan lahan;
- Perkiraan kebutuhan keruangan untuk sektor air dan sektor lain yang terkait (pemukiman, industri, pertanian dan lingkungan);
- Pengembangan strategi dan skenario, interpretasi proyeksi, resolusi konflik dari ruang yang digunakan;
- Kualifikasi air terkait dengan klasifikasi penggunaan lahan di WS, berdasarkan analisis sumber daya air di WS;
- Penetapan dampak terhadap air yang berkaitan dengan lingkungan sektor yang lain;
- Koordinasi dan keterpaduan, mencakup interaksi khusus dengan instansi terkait dan semua sub komponen proyek.



Kelembagaan dan Perencanaan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (Sumber: PPTA Fase 3)

1.5 Pengembangan Kebijakan Tarif dan Alokasi Air yang Tepat serta Partisipasi yang Seimbang Antar Stakeholder - Perkiraan Biaya: \$ 1.5 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pembahasan kebijakan tarif air yang berlaku saat ini dan pengembangan kebijakan struktur tarif yang baru, yang mampu mencerminkan biaya pengiriman air serta mendorong adanya insentif penggunaan air yang rasional;
- Pembahasan instrumen kebijakan alokasi air kepada pemanfaat air (lintas sektor; hulu dan hilir) dan regulasi yang terkait dengan pemanfaatan air, yang berlaku saat ini;
- Pembahasan kebijakan terkait dengan partisipasi stakeholder (khususnya komunitas) dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya air dan pengembangan kebijakan baru serta mekanisme pendekatan yang lebih seimbang untuk seluruh stakeholder: institusi pemerintah, LSM dan komunitas secara keseluruhan).

1.6 Pengembangan Suatu Peningkatan Rencana Wilayah Sungai Citarum untuk Pengelolaan WS Terpadu - Perkiraan Biaya: \$ 2.1 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Membahas pola pengembangan dan pengelolaan sumber daya air di WS Citarum;
- Bersama dengan stakeholder, mengembangkan pola WS strategis dalam upaya meningkatkan keterpaduan pengelolaan sumber daya air;
- Mengembangkan dan menerapkan mekanisme monitoring pola WS dengan lembaga yang bertanggung jawab dan melaporkannya pada pemerintah untuk perbaikan lebih lanjut.

1.7 Peningkatan Kapasitas Organisasi Dalam Penilaian Lingkungan - Perkiraan Biaya: \$ 0.4 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Menetapkan program AMDAL dengan pendekatan WS; memberikan pelatihan dan bimbingan pada perencana proyek dan stakeholder berkaitan dengan penilaian dampak proyek, pembahasan dan monitoring sejalan dengan EARP;
- Peningkatan kapasitas untuk para manager dan staf teknik yang bertanggung jawab pada implementasi AMDAL.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Proyek #13 - Revisi selama Fase 3)

2.1 Rehabilitasi Saluran Tarum Barat (WTC) untuk Meningkatkan Pemanfaatan Sumber Daya Air Perkiraan Biaya: \$ 45.13 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pembangunan bendungan dan waduk di sungai Cibeber;
- Rehabilitasi sistem irigasi untuk distribusi air;
- Pembangunan bendungan pembagi Sadawarna di sungai Cipunegara dan terowongan untuk mengalirkan air dari suatu tempat di sebelah hulu waduk Cibeber guna meningkatkan aliran air agar memungkinkan mengairi sawah yang akan ditingkatkan luasnya;
- Kemungkinan pembangunan *Mini Hydropower* sebagai bagian dari sistem pembagian air;
- Penguatan kelembagaan untuk Pengelolaan Irigasi Partisipatif diantara para petani;
- Mengembangkan rencana-rencana untuk meningkatkan manajemen daerah tangkapan dibagian hulu dari waduk.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: Fase 3)

2.2 Meningkatkan Sumber Air untuk Irigasi (Cipancuh) - Perkiraan Biaya: \$ 6.41 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Rehabilitasi Bendungan Cipancuh berikut bangunan-bangunan pelengkap, termasuk tambahan pintu-pintu gerak pada puncak pelimpah dan meninggikan tubuh bendungan untuk meningkatkan tinggi jagaan banjir;
- Penguatan kelembagaan untuk Partisipasi Pengelolaan Irigasi diantara para petani;
- Mengembangkan rencana meningkatkan pengelolaan daerah tangkapan hujan di bagian hulu dari waduk.

2.3 Meningkatkan Sumber Air untuk Irigasi (Ciharang) - Perkiraan Biaya: \$ 5.41 Juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pembangunan Bendungan Telagaherang berikut bangunan-bangunan pelengkap di sungai Ciharang;
- Rehabilitasi sistem pembagian air untuk irigasi yang ada;
- Memperkuat/meningkatkan kelembagaan untuk partisipasi pengelolaan irigasi diantara para petani;
- Penyiapan rencana-rencana untuk meningkatkan pengelolaan daerah tangkapan air di bagian hulu waduk.



Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Proyek #11)

2.4 Peningkatan Sumber Daya Air Bandung dan Pemanfaatan Lain Melalui Transfer Antar WS (Intern-Basin) - Perkiraan Biaya: \$ 190 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pembangunan Bendung di Cibutarua;
- Pembangunan waduk Santosa di sungai Cilaki;
- Pembangunan terowongan penyalur air sepanjang 4,5 km;
- Pembangunan waduk dibagian hulu Bendung Tamiang Cangkir diperlukan penggantian untuk irigasi disebelah hilir Bendung Cibutarua;
- Mengembangkan perjanjian yang sedang berjalan antar Kabupaten tentang alokasi biaya dan pengaturan pendanaan untuk air yang digunakan.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Project #9)

2.5 Meningkatkan Sumber Air untuk Irigasi (Cipunegara Hulu) - Perkiraan Biaya: \$ 60.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pembangunan bendungan dan waduk di sungai Cibeber;
- Rehabilitasi sistem irigasi untuk distribusi air;
- Pembangunan bendungan pembagi Sadawarna di sungai Cipunegara dan terowongan untuk mengalirkan air dari suatu tempat di sebelah hulu waduk Cibeber guna meningkatkan aliran air agar memungkinkan mengairi sawah yang akan ditingkatkan luasnya;
- Kemungkinan pembangunan *Mini Hydropower* sebagai bagian dari sistem pembagian air;
- Penguatan kelembagaan untuk Pengelolaan Irigasi Partisipatif diantara para petani;
- Mengembangkan rencana-rencana untuk meningkatkan manajemen daerah tangkapan dibagian hulu dari waduk.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Project #10)

2.6 Meningkatkan Sumber Air untuk Irigasi (Cipancuh) - Perkiraan Biaya: \$ 65.7 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Rehabilitasi Bendungan Cipancuh berikut bangunan-bangunan pelengkap, termasuk tambahan pintu-pintu gerak pada puncak pelimpah dan meninggikan tubuh bendungan untuk meningkatkan tinggi jagaan banjir;
- Penguatan kelembagaan untuk Partisipasi Pengelolaan Irigasi diantara para petani;
- Mengembangkan rencana meningkatkan pengelolaan daerah tangkapan hujan di bagian hulu dari waduk.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Project #11)

2.7 Meningkatkan Sumber Air untuk Irigasi (Ciherang) - Perkiraan Biaya: \$ 56.4 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pembangunan Bendungan Telagaherang berikut bangunan-bangunan pelengkap di sungai Ciherang;
- Rehabilitasi sistem pembagian air untuk irigasi yang ada;
- Memperkuat/meningkatkan kelembagaan untuk partisipasi pengelolaan irigasi diantara para petani;
- Penyiapan rencana-rencana untuk meningkatkan pengelolaan daerah tangkapan air di bagian hulu waduk.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: Master Plan 1997)

2.8 Perbaiki Irigasi Cisangkuy

Perkiraan Biaya: \$ 65.5 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Meningkatkan (lebih efisien) waduk-waduk di Cisangkuy;
- Meningkatkan pola-pola tanam didaerah Cisangkuy untuk penghematan air.

2.9 Peninggian Bendungan Cirata

Perkiraan biaya: \$ 20.1 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Melaksanakan *Feasibility Study*;
- Pelaksanaan perencanaan teknis terinci;
- Membangun/meningkatkan bendungan berikut bangunan-bangunan terkait.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 3)

2.10 Perencanaan Teknis Detail untuk Peningkatan Sumber Air Baku Bandung - Perkiraan Biaya: \$ 1.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Membuat pilihan proses seleksi pendorong pemangku kepentingan untuk meningkatkan ketersediaan penyediaan air baku ke Bandung dalam rangka memenuhi kebutuhan air Permukiman, Perkotaan dan Industri sampai tahun 2025;
- Pelaksanaan pengukuran secara cepat dan studi-studi kelayakan (kaji ulang dan pemutakhiran studi-studi kelayakan sebelumnya) agar dapat menyusun daftar pendek dari kemungkinan-kemungkinan potensi yang paling memenuhi;
- Penyiapan studi-studi kelayakan terinci (termasuk pendanaan, analisa dampak lingkungan dan rencana aksi pemindahan permukiman, dll) mendahului penyiapan laporan-laporan pengkajian sub proyek.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 3)

2.11 Alternatif Penyediaan Air untuk Peningkatan Sumber Air Bandung - (Perkiraan Biaya akan dihitung sesuai Skema Usulan di Bawah)

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Disain teknis terinci untuk pilihan-pilihan yang ditetapkan;
- Penyiapan dokumen-dokumen tender; penentuan kontrak;
- Konstruksi dan pengawasan.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: Master Plan 1997)

2.12 Pengembangan Air Permukaan di Daerah Tangkapan Air Hulu Sungai Cikapundung

Perkiraan Biaya: \$ 34.7 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Mengkaji ulang penelitian-penelitian sebelumnya untuk membangun lima waduk pada daerah tangkapan disebelah hulu Cikapundung dalam rangka meningkatkan ketersediaan air permukaan untuk Bandung dan daerah sekitarnya;
- Malaksanakan studi kelayakan pilihan yang layak;
- Melaksanakan rencana teknis terinci;
- Membangun bendungan dan bangunan-bangunan terkait.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: Master Plan 1997)

2.13 Pembangunan Waduk Sukawana di Sungai Cimahi - Perkiraan Biaya: \$ 7.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Mengkaji ulang penelitian-penelitian untuk pembangunan Waduk Sukawana di Cimahi;
- Melaksanakan studi kelayakan;
- Melaksanakan perencanaan teknis terinci;
- Pembangunan bendungan dan bangunan-bangunan terkait.



Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 3)

2.14 Penelitian Alternatif Penyediaan Air Baku untuk Bekasi dan Karawang - Perkiraan Biaya: \$ 1.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Menyusun proses seleksi dari pilihan-pilihan pemilik kepentingan untuk meningkatkan ketersediaan pasok air baku ke Bekasi dan Karawang guna mencukupi kebutuhan air bagi permukiman, perkotaan dan industri sampai tahun 2025;
- Melaksanakan penelitian secara cepat dan pra studi kelayakan (kaji ulang dan pemutakhiran setiap studi kelayakan sebelumnya) agar dapat menyusun daftar pendek potensi pilihan yang paling sehat/memenuhi;
- Penyiapan studi kelayakan yang terinci (termasuk pembiayaan, analisa dampak lingkungan, rencana induk pemindahan penduduk, dll) kearah penyiapan laporan-laporan penilaian sub proyek.

2.15 Pelaksanaan Pilihan Penyediaan Air Baku untuk Bekasi dan Karawang

Perkiraan Biaya: : \$ 49.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Disain teknis terinci untuk pilihan-pilihan yang ditetapkan;
- Penyiapan dokumen-dokumen tender; penentuan kontrak;
- Konstruksi dan pengawasan.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: Master Plan 1997– Dimodifikasi dari PPTA Fase 3)

2.16 Pengembangan Rencana Pengelolaan Air Bawah Tanah secara Berkesinambungan di WS Citarum (Diluar Bandung Sub-Basin - Dilaksanakan Secara Terpisah) - Perkiraan Biaya: \$ 0.6 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Kaji ulang dan dokumentasi informasi yang ada tentang situasi air tanah di Satuan Wilayah Sungai, meliputi ketersediaan dan penggunaan saat ini;
- Kaji ulang penelitian-penelitian sebelumnya pada pilihan-pilihan pengelolaan air tanah;
- Dalam hubungannya dengan penelitian beberapa pilihan penyaluran air baku, penyiapan rencana aksi untuk pengelolaan air tanah yang efektif dan lestari;
- Kaji ulang perangkat peraturan perundang-undangan yang telah ada untuk pengelolaan air tanah dan peningkatan yang di rekomendasikan, meliputi mekanisme untuk pemenuhan pengelolaan (pelaksanaan penyelenggaraannya).

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 3)

2.17 Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Air Bawah Tanah WS Citarum Secara Berkesinambungan
Perkiraan Biaya: \$ 5.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- (Tergantung pada manfaat dari rencana aksi studi pengembangan biaya hanya sebagai indikasi)

2.18 Meningkatkan Pelaksanaan Peraturan Pengelolaan Air Bawah Tanah di Bandung Secara Berkesinambungan - Perkiraan Biaya: \$ 0.6 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Kaji ulang atas kerangka kerja dan peraturan yang ada untuk pengelolaan air tanah di daerah Bandung;
- Evaluasi pelaksanaan peraturan yang ada dan identifikasi perbedaan-perbedaannya;
- Pengembangan strategi dan rencana aksi untuk meningkatkan efektivitas peraturan penggunaan air tanah, meliputi rekomendasi untuk merubah kerangka kerja serta peraturan yang ada;
- Pengembangan mekanisme pengamatan dan evaluasi
- *Capacity building* untuk dinas-dinas yang terlibat dalam pengelolaan air tanah.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Project #18)

2.19 Peningkatan Penyediaan Air Baku untuk Kabupaten Bandung - Perkiraan Biaya: \$ 32.8 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pembangunan bangunan pengambilan baru dan fasilitas penyaluran untuk ratikulasi air minum;
- Mengkaji ulang kebijakan tarif air yang sedang berlaku dan mengembangkan struktur tarif baru yang mencerminkan biaya penyaluran yang lebih baik dan menyediakan insentif untuk pemafaatan air yang lebih rasional di daerah Bandung.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: Master Plan 1997)

2.20 "Proyek 2" Saluran Tarum Barat

Perkiraan Biaya: \$ 860.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Kaji ulang penelitian-penelitian sebelumnya pada pilihan untuk pemipaan air dari Waduk Jatiluhur ke Jakarta;
- Studi kelayakan untuk pilihan yang ditentukan;
- Perencanaan teknis terinci;
- Pembangunan.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Project #4)

2.21 Modernisasi Irigasi untuk Saluran Tarum Barat (WTC) - Perkiraan Biaya: \$ 50.9 million

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Rehabilitasi jaringan saluran (saluran sekunder, saluran tertier) dan prasarana-prasarana pengatur air;
- Pemasangan perlengkapan alat ukur bangunan pengambilan;
- Perkuatan kelembagaan dalam mengikutsertakan pengelolaan irigasi diantara para petani.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Projects #2 dan #5)

2.22 Peningkatan Sistem Pelayanan dan Modernisasi Irigasi dari Saluran Tarum Timur (ETC) - Perkiraan Biaya: \$ 126.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Rehabilitasi Saluran Tarum Timur, meliputi penggalian dan pembuangan endapan-endapan dan perbaikan serta perkuatan tanggul-tanggul;
- Rehabilitasi saluran-saluran sekunder dan tersier serta prasarana dan sarana pengatur air;
- Pemasangan perlengkapan alat ukur bangunan pengambilan;
- Perkuatan kelembagaan untuk keikutan pengelolaan irigasi diantara para petani.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 1 Sub Projects #3 dan #6)

2.23 Peningkatan Sistem Pelayanan dan Modernisasi Irigasi dari Saluran Tarum Utara (NTC) - Perkiraan Biaya \$ 95.1 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Rehabilitasi Saluran Tarum Utara, meliputi penggalian dan pembuangan endapan-endapan, perbaikan serta perkuatan tanggul-tanggul;
- Rehabilitasi saluran-saluran sekunder dan tersier serta bangunan pengatur air;
- Pemasangan perlengkapan alat ukur bangunan pengambilan;
- Perkuatan kelembagaan guna mengikutsertakan pengelolaan irigasi diantara para petani.



Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: PPTA Fase 3)

2.24 Pengembangan Strategi dan Pilihan Pengelolaan Permintaan dan Konservasi Air Guna Memenuhi Kebutuhan Industri dan Rumah Tangga

Perkiraan Biaya: \$ 0.5 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengembangan dan penerapan strategi-strategi dan aksi-aksi kesadaran dalam perlindungan air yang muncul antara masyarakat dan industri-industri;
- Pengembangan dan penerapan strategi-strategi dan aksi-aksi daur ulang air industri (meliputi pengaturan dan upaya-upaya teknologi) dan bantuan pada industri-industri untuk menerapkan teknologi daur ulang;
- Pengembangan dan penerapan strategi-strategi dan aksi-aksi untuk meminimalkan kehilangan-kehilangan dari sistem reticulasi air;
- Kaji ulang kebijakan tarif air saat ini dan mengembangkan struktur pembiayaan yang lebih baik mencerminkan biaya penyaluran dan memberikan rangsangan untuk penggunaan air yang rasional.

2.25 Pengembangan Manajemen Aset yang Telah Ditingkatkan serta Prosedur Operasional dan Pemeliharaan untuk Prasarana dan Sarana Hidrolik

Perkiraan Biaya: \$ 1.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengembangan suatu pencatatan aset dan sistem pemantauan untuk prasarana dan sarana hidrolik dan sistem pemilihan prioritas kegiatan pemeliharaan;
- Pengenalan rencana operasi yang jelas dan dapat dipertanggung jawabkan untuk penyaluran air baku untuk irigasi, permukiman, perkotaan dan industri.

Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air (Sumber: Master Plan 1997)

2.26 Tenaga Listrik Rajamandala (Citarum Disebelah Hilir Waduk Saguling)

Perkiraan Biaya: \$ 164.3 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Kaji ulang penelitian-penelitian sebelumnya terhadap pilihan-pilihan untuk tenaga listrik;
- *Feasibility study* dari opsi pilihan;
- Detil desain *engineering*;
- Konstruksi.

2.27 Pembangkit Listrik Aliran Sungai di Curug

Perkiraan Biaya: \$ 6.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Me-review penelitian terdahulu mengenai pembangunan tenaga listrik;
- *Feasibility study* dari opsi pilihan;
- Detil desain *engineering*;
- Konstruksi.

Pemanfaatan Air Secara Bersama (Sumber: PPTA Fase 3)

3.1 Pengembangan Strategi dan Kunci Kebijakan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air

Perkiraan Biaya: \$ 1.08 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengembangan kebijakan untuk penetapan harga air yang sesuai, pemanfaatan air bersama, keseimbangan partisipasi stakeholder;
- Pengembangan strategi dan pilihan untuk pengelolaan kebutuhan konservasi air terutama untuk penggunaan air untuk rumah tangga dan industri;
- Pengembangan sistem lisensi dan hak pengusahaan air untuk pengguna air permukaan. Kajian ulang tentang kebijakan alokasi air dan optimisasi pengoperasian infrastruktur pengontrol air di wilayah sungai utama dan untuk pengoperasian sungai di wilayah sungai tersebut.

3.2 Pengembangan Strategi dan Kunci Kebijakan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air Kajian Ulang Prioritas Alokasi dan Optimalisasi Peraturan Operasi untuk Sub-Sub Basin Utama Meliputi Sistem Operasi Sungai/Waduk Secara Keseluruhan

Perkiraan Biaya: \$ 0.9 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Kaji ulang efektifitas pengaturan pembagian air (termasuk air yang di export ke Jakarta);
- Pengembangan kebijakan yang telah di mutakhirkan untuk pemakaian air bersama diantara para pemanfaat air di wilayah sungai, termasuk Jakarta, meliputi mekanisme pemecahan konflik/perselisihan yang efektif;
- Penentuan keperluan aliran lingkungan untuk mempertahankan kualitas air, demikian pula untuk pembilasan sedimen dan mengurangi salinitas di bagian hilir;
- Pengembangan aturan-aturan pengoperasian yang telah dimutakhirkan secara tepat, meliputi sistem pengoperasian sungai/waduk secara keseluruhan;
- Kaji ulang atas prioritas pengalokasian dan prosedur yang jelas pemanfaatan air bersama dalam masa-masa kekeringan.



Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.1 Pengembangan dan (Awal) Pelaksanaan Strategi Perbaikan Kualitas Sungai di Wilayah Sungai dan Rencana Kegiatan

Perkiraan Biaya: \$ 4.64 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Menyiapkan pilihan-pilihan yang strategis untuk kegiatan peningkatan kualitas sungai meliputi teknis, kelembagaan dan aspek perundangan dan memfokuskan pada semua upaya-upaya pendorong dan pelaksanaan, gambaran pelajaran-pelajaran dari program yang ada;
- Meningkatkan pemahaman dari permasalahan pemecahan yang memungkinkan pada level politik dan dalam industri serta masyarakat dan membangkitkan kesepakatan antar Kabupaten guna pelaksanaan strategi ini;
- Berdasarkan pada isi dari rencana aksi yang telah disetujui, melaksanakan investasi, perkuatan kelembagaan dan pemenuhan bagian-bagian.

4.2 Pengelolaan Daerah Tangkapan Air dan Pelestarian Biodiversity - Perkiraan Biaya \$ 4.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Menggunakan pendekatan kolaborasi dalam pelaksanaan Model Conservation Village (MCV);
- Persiapan tujuh rencana aksi konservasi dengan *stakeholder* untuk tujuh kawasan lindung;
- Identifikasi flora dan fauna penting pada habitat kunci di tujuh area kawasan lindung;
- Pola penggunaan sumber daya di tujuh kawasan lindung;
- Rencana spasial strategis untuk konservasi *biodiversity* di wilayah sungai Citarum;
- Penduduk di 148 desa pemodelan konservasi mengembangkan rencana aksinya masing-masing dan menerapkan dalam kegiatan konservasi pada kawasan konservasi yang strategis;
- Persiapan basis data konservasi biodiversity untuk wilayah sungai Citarum;
- Kebutuhan restorasi habitat untuk mengoptimalkan fungsi ekologis zona riparian wilayah sungai Citarum yang teridentifikasi.



Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.3 Program Pendidikan Masyarakat

Perkiraan Biaya: \$ 4.64 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pendidikan WSM untuk mengajarkan masyarakat melalui model konservasi pesantren dan jaringan desa;
- Menentukan NGO/LSM untuk mendesain kursus dan materi pendidikan WSM;
- NGO/LSM untuk mengorientasikan penasihat konservasi desa dan menyediakan pelatihan terprogram dan materi pendidikan;
- Penyediaan materi pendidikan WSM konservasi desa untuk masyarakat desa;
- NGO/LSM menyediakan materi WSM untuk pesantren;
- Program pendidikan model konservasi desa, perencanaan spasial dan rencana aksi yang terkait dengan pentingnya keberadaan PA dan daerah konservasi WS Citarum lainnya.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 1 Sub-Project #7 - Ditambah Selama Fase 3)

4.4 Penghutanan Kembali Produktif (1): Rencana Tata Ruang untuk Penghutanan Kembali

Perkiraan Biaya: \$ 1.6 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Kaji ulang semua Undang-Undang yang ada berkaitan pada perlindungan hutan daerah tangkapan hujan di bagian hulu, terutama pada kemiringan yang terjal > 42 derajat dan evaluasi tepat tidaknya ketentuan untuk membebankan perlindungan;
- Kaji ulang mozaik rencana tata ruang yang ada di Wilayah Sungai Citarum, mengevaluasi pada tingkat mana mereka seia sekata dan merekomendasikan suatu proses untuk integrasi yang lebih besar dari rencana-rencana ini pada semua strata;
- Membentuk grup kecil (GIS/spesialis penginderaan jarak jauh, ahli tata ruang dan ekologi bentang darat) di Dewan SDA wilayah sungai Citarum bekerja sama dan dengan saran pemerintah daerah dan kehutanan, lingkungan dan lembaga perencana membuat fungsi tata ruang terpadu;
- Pemetaan secara akurat lahan Perhutani, lahan ter-erosi, jalan, sungai dan batas wilayah sungai cadangan dan lahan yang dilindungi;
- Peta sumber utama lahan penangkap hujan, ini membutuhkan pengukuran-pengukuran hidrologi dari sumber yang penting;
- Area-area tersebut diatas dihubungkan untuk keterpaduan fungsi ekologi;
- Memperoleh dukungan pemilik kepentingan secara besar untuk tata ruang penghutanan kembali dengan perantara Dewan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Citarum, demikian pula mengizinkan untuk penelitian umum secara cermat;
- Mengenali area-area prioritas untuk rehabilitasi dengan penghutanan kembali.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.5 Penghutanan Kembali Produktif (2): Awal Pelaksanaan - Perkiraan Biaya: \$ 0.9 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Kaji ulang dan laporan pada metoda penghutanan kembali yang memadai pada profil topografi yang berbeda dalam daerah yang direncanakan untuk penghutanan kembali guna mencapai serbaguna, yaitu: mengkonsolidasikan profil tanah, mengadakan penanggulangan secara struktur dan taman (non struktur) yang kaya akan tumbuhan untuk mendukung nilai-nilai aneka ragan hayati; yang paling penting: menyediakan tanaman-tanaman yang lestari untuk meningkatkan mata pencaharian para penghuni desa;
- Memperkuat kelembagaan untuk koordinasi antar pemerintah daerah dan organisasi pengelola wilayah sungai guna pengelolaan daerah tangkapan di daerah prioritas;
- Mengembangkan pengendalian pendayagunaan lahan dengan insentif-inse ntif;
- Melaksanakan pengelolaan yang memenuhi secara berdaya guna (*enforcement*) di daerah prioritas;
- Membentuk suatu sistem kredit pertanian di daerah prioritas;
- Pelatihan dan pengembangan komunitas di daerah prioritas.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.6 Peningkatan Pengaturan Masa Pemanfaatan Pada Lahan Pedesaan Bersama Perum Perhutani

Perkiraan Biaya: \$ 0.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Broker kondisi kontrak kesepakatan kerja sama antara pemukin dan Perum Perhutani mengadakan masa pemanfaatan jangka panjang (> 30 tahun), dengan mandat menanam pohon campuran yang akan menanggulangi erosi, menyediakan petani dengan suatu tanaman tetap;
- Memberikan saran kepada para pemukin cara-cara penghutanan kembali yang paling memadai. Broker memprioritaskan bagi pemukin hutan diberikan prioritas untuk penyewaan.

4.7 Alternatif Mata Pencaharian Bagi Pemukiman Hutan Pegunungan/di Tanah Tinggi yang Dipindahkan - Perkiraan Biaya: \$ 1.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Melaksanakan penelitian lapangan untuk para pemukin ditanah tinggi/pegunungan (38.000 keluarga) yang dipindahkan dalam program "Larangan tumpangsari di kemiringan > 42 derajat, 20Mei 2003" untuk memastikan alternatif mata pencaharian yang sesuai dan lestari;
- Preferensi Broker untuk grup para pemukin ini bagi tanah Perum Perhutani dan memfasilitasi mata pencaharian yang lebih disukai pada tanah yang disewa ini.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.8 Pengelolaan Kawasan Lindung di Wilayah Sungai Citarum - Perkiraan Biaya: \$ 4.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengembangan rencana aksi pengelolaan konservasi untuk kawasan lindung yang dipilih melalui forum pemilik kepentingan difokuskan pada sasaran konservasi yang dipilih (*objectives*) sebagai berikut :
 - Memberikan informasi mengenai penambangan;
 - Membentuk kelompok pemilik kepentingan;
 - Mengembangkan rencana-rencana aksi (sasaran, tantangan, penyelesaian secara praktis);
 - Menyiapkan rencana pengelolaan yang dapat disesuaikan.
- Melaksanakan penelitian sumberdaya hayati secara cepat untuk tiga kelompok sistem klasifikasi khusus dipilih oleh proses rencana aksi;
- Melaksanakan pemetaan tempat tinggal di setiap lima kelompok kawasan lindung;
- Melaksanakan penelitian pemanfaatan sumber daya perkampungan berdekatan dengan kawasan lindung ini;
- Membentuk kelompok konservasi perdesaan spesifik untuk kawasan lindung dan melibatkan kelompok ini dalam pengelolaan bersama kawasan lindung ini.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.9 Alternatif Mekanisme Pembiayaan untuk Aktivitas Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Oleh Masyarakat Secara Lestari di Wilayah sungai Citarum - Perkiraan Biaya: \$ 0.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Kaji ulang pembayaran untuk pelayanan lingkungan;
- Pengembangan suatu rencana aksi untuk pelaksanaan pembayaran pelayanan lingkungan di wilayah sungai Citarum dan merubah rencana itu sebagai kelanjutan kaji ulang oleh pemilik kepentingan;
- Kaji ulang pilihan untuk fasilitas "*micro-credit*" untuk pemukin di Wilayah Sungai Citarum, meliputi "*trust-fund*" atau dana yang berputar di wilayah sungai.



Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.10 Pengelolaan Zona Tepian Sungai untuk Mengurangi Bebasn Sedimen di Sungai-Sungai Perkiraan Biaya: \$ 1.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Menentukan tumbuhan yang tepat dan bangunan yang paling efektif dalam mengurangi sedimentasi aliran;
- Menentukan lebar dari zona yang diperlukan untuk meminimalkan beban sedimen;
- Mengenali bagian sungai yang kritis yang memberikan andil beban sedimen yang tinggi pada sungai;
- Mengenali praktek pemanfaatan lahan oleh para petani setempat yang memperburuk erosi dan sedimentasi sepanjang tepi sungai (sebagai contoh, mengembalikan ternak sepanjang tepi sungai);
- Mengembangkan rencana aksi untuk meningkatkan pengelolaan tebing/tepi sungai di percontohan (kritis) bagian-bagian sungai;
- Melaksanakan percontohan penanaman tumbuhan dan meningkatkan praktek pengelolaan lahan berdasarkan rencana aksi yang dikembangkan;
- Kaji ulang hasil dari percontohan;
- Melaksanakan pengelolaan yang telah ditingkatkan di zona tepi sungai yang kritis di seluruh wilayah sungai.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: Bagian Dari PPTA Fase 1 Sub-Project #14)

4.11 Pengelolaan Erosi Secara Terpadu untuk Bekasi Hulu, Citarum Hulu dan Cipunegara Hulu Perkiraan Biaya: \$ 20.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengembangan dan pelaksanaan pengendalian pendayagunaan lahan di daerah terjal dan insentif sistem untuk para petani untuk mengadopsi praktek-praktek pertanian secara berkesinambungan;
- Pengendalian erosi dan tanah longsor di daerah kritis, termasuk pembangunan di daerah lereng bukit (penanaman, terasering, saluran drainase, penopang dinding dan sebagainya).



Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.12 Pengembangan dan (Awal) Pelaksanaan Rencana Monitoring Pencemaran Air untuk Daerah Bandung - Perkiraan Biaya: \$ 1.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengumpulan data dan pemetaan;
- Aspek kelembagaan, peraturan-peraturan, pelaksanaan undang-undang;
- Peningkatan dalam operasi dan efisiensi pengelolaan limbah cair/Waste Water Treatment Plan (WWTPs) untuk pabrik-pabrik dan rumah sakit-rumah sakit;
- Kepedulian masyarakat dan program pemahaman untuk pembuangan limbah;
- Pembangunan contoh pusat-pusat sanitasi masyarakat, menyederhanakan sistem pembuangan air kotor masyarakat dan sistem-sistem sekolah sanitasi;
- *Capacity building*;
- Mengembangkan rencana monitoring pencemaran air dan investasi proyek-proyek untuk pelaksanaan dalam *Tranch 2* dan *Tranch* selanjutnya.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: Master Plan 1997)

4.13 Pengolahan Air Kotor dan Air Limbah Disebelah Hulu Waduk Saguling

Perkiraan Biaya: \$ 325.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Perencanaan teknis terinci untuk rehabilitasi fasilitas pengolahan air kotor dan air limbah yang telah ada dan untuk pembangunan fasilitas baru;
- Penyiapan dokumen tender dan pelulusan kontrak;
- Konstruksi dan pengawasan.

Perlindungan Lingkungan (sumber: PPTA Fase 3)

4.14 Pengembangan dan (Awal) Pelaksanaan Rencana Monitoring Pencemaran Air untuk Daerah Bekasi dan Karawang - Perkiraan Biaya: \$ 1.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengumpulan data dan pemetaan;
- Aspek kelembagaan, peraturan per-undang-undangan, pelaksanaan undang-undang secara efektif.;
- Peningkatan dalam operasi dan efisiensi pada instalasi pengolahan air limbah (pabrik-pabrik, rumah sakit);
- Kepedulian masyarakat dan program pemahaman untuk pembuangan limbah;
- Pembangunan percontohan pusat-pusat sanitasi masyarakat, penyederhanaan sistem air kotor masyarakat dan sistem sekolah sanitasi;
- *Capacity building*;
- Pengembangan rencana monitoring pencemaran air dan investasi proyek untuk memungkinkan pelaksanaan dalam *Tranch* berikutnya.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 1 Sub-Project #17)

4.15 Pengembangan dan Pelaksanaan Strategi dan Rencana Aksi Pengelolaan Limbah Padat untuk Daerah Bandung, Bekasi, Cikarang dan Karawang - Perkiraan Biaya: \$ 13.7 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pelaksanaan dari penyelenggaraan yang telah di tingkatkan (pengelolaan yang memenuhi) dari undang-undang yang ada tentang pembuangan limbah padat dan penguatan mekanisme peraturan seperti yang diperlukan;
- Pendidikan umum pada permasalahan pembuangan limbah;
- Pembentukan mekanisme biaya bersama yang adil dan efektif untuk pengumpulan dan pembuangan limbah padat;
- Pembentukan sistem pengumpulan terpisah dan meningkatkan proses daur ulang untuk limbah padat;
- Pengembangan daerah "land-fill" (gali-timbun) dan praktek untuk pembuangan limbah tanpa daur ulang;
- Pembentukan sistem konservasi dan pemantauan untuk daerah *land-fill* dan penyimpanan sementara daur ulang.

Perlindungan Lingkungan (Sumber: PPTA Fase 3)

4.16 Peningkatan Kualitas Air di Waduk Saguling, Cirata dan Jatiluhur Melalui Pengelolaan Budidaya Ikan dan Aktivitas yang Menyebabkan Pencemaran Lainnya - Perkiraan Biaya: \$ 1.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Identifikasi sumber-sumber dan tingkat pencemaran di Waduk Saguling, Cirata dan Jatiluhur;
- Menentukan dampak ekonomi dari pencemaran pada pemanfaatan lain air (seperti *Hydropower*/Pembangkit listrik);
- Identifikasi action yang di perlukan untuk mengurangi pencemaran;
- Identifikasi kemungkinan untuk kemungkinan mata pencaharian untuk petani perikanan dan lainnya yang ada kemungkinan terkena dampak oleh pengaturan budidaya perikanan dan kegiatan pencemaran lainnya;
- Pengembangan dan pelaksanaan suatu rencana aksi untuk mengurangi pencemaran.

4.17 Strategi Pengelolaan Zona Pantai Secara Terpadu dan Rencana Aksi untuk Daerah Pantai Citarum - Perkiraan Biaya \$ 0.9 juta

4.18 Pelaksanaan Rencana Aksi Pengelolaan Zona Pantai Terpadu - Perkiraan Biaya: \$ 10.0 juta

[Tergantung pada manfaat dari studi pengelolaan rencana aksi.

Pengelolaan Bencana (Sumber: PPTA Fase 4)

5.1 Pengelolaan Banjir di Hulu Sungai Citarum - Perkiraan Biaya: \$ 0.7 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Penyelesaian studi model sungai (1 dimensi);
- Pengembangan model dataran banjir 2 (dua) dimensi. Studi desain dengan pemodelan;
- Pembaharuan strategi pengelolaan banjir yang telah tersedia. Penentuan dampak pada perencanaan spasial dan regional;
- Formulasi perencanaan operasi dan perawatan. Mempersiapkan TOR untuk detail perencanaan dari pihak lain dan pelaksanaan proyek 2 (dua).

Pengelolaan Bencana (Sumber: PPTA Fase 1 Sub-Project #8)

5.2 Pengelolaan Bencana Terkait dengan Air Secara Terpadu (Seluruh WS) - Perkiraan Biaya: \$ 60.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Me-review efektifitas strategi pengelolaan bencana dan koordinasi saat ini serta menyusun rekomendasi perbaikan, khususnya berkaitan dengan diterapkannya Dewan Sumber Daya Air WS, serta unit-unit pendukungnya;
- Mengembangkan dan mengimplementasikan pengawasan penggunaan lahan yang efektif di kawasan yang rawan bencana;
- Relokasi rumah tangga di daerah rawan bencana;
- Mengembangkan dan mengimplementasikan pengawasan efektif atas pengambilan pasir dan bebatuan;
- Melakukan kampanye kesadaran public dalam persiapan menghadapi bencana;
- Penguatan institusi (peningkatan kapasitas) masing-masing institusi: *monitoring*, respons bahaya, evakuasi, penyelamatan dan restorasi;
- Penerapan pendugaan banjir dan *early warning system*;
- Mengembangkan rencana kontinjensi untuk menghadapi bencana industri yang berdampak pada terkontaminasinya air sungai.

Pengelolaan Bencana (Sumber: PPTA Fase 3)

5.3 Pengelolaan Banjir Anak Sungai Bekasi

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Menginvestigasi pilihan pengelolaan banjir untuk anak sungai Cipunegara;
- Mengembangkan rekomendasi untuk pengelolaan banjir dan mitigasi dari dampak banjir;
- Pelaksanaan rekomendasi.

Pengelolaan Bencana (Sumber: PPTA Fase 3)

5.4 Pengelolaan Banjir Anak Sungai Bekasi

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Menginvestigasi pilihan pengelolaan banjir untuk anak sungai Bekasi;
- Mengembangkan rekomendasi untuk pengelolaan banjir dan mitigasi dari dampak banjir;
- Pelaksanaan rekomendasi.

Pengelolaan Bencana (Sumber: Part of PPTA Fase 1 Sub-Project #14)

5.5 Pengelolaan Bencana (Lumpur dan Longsor) untuk Hulu Sungai Bekasi, Hulu Sungai Citarum dan Hulu Sungai Cipunegara serta Daerah Tangkapan Air yang Rawan - Perkiraan Biaya: \$ 13.4 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Mengembangkan dan mengimplementasikan banjir lumpur dan pendugaan terjadinya longsor dan tindakan pemberitahuan bahaya secara dini;
- Merelokasi masyarakat dari perumahan yang rawan bencana;
- Mendorong kesadaran publik tentang kesiapan menghadapi bencana.

Pengelolaan Bencana (Sumber: PPTA Fase 3)

5.6 Opsi Strategi Mitigasi Banjir di Bandung - Perkiraan Biaya: \$ 0.3 juta

MAIN OUTPUTS / ACTIVITIES:

- Mereview studi mitigasi banjir di Bandung masa lalu dan menilai ketepatannya saat ini;
- Jika diperlukan, mengembangkan tindakan mitigasi banjir yang baru;
- Memperbarui rekomendasi berkenaan dengan tindakan mitigasi banjir untuk diterapkan di Bandung.

5.7 Implementasi Atas Opsi Rekomendasi Mitigasi Banjir di Bandung - Perkiraan Biaya: \$ 20.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

[Tergantung pada hasil pilihan strategi]

Pengelolaan Bencana (Sumber: PPTA Fase 3)

5.8 Meriview Keamanan Bendungan di Dalam WS - Perkiraan Biaya: \$ 1.2 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Me-review standar keamanan bendungan di Indonesia saat ini dan jika dipandang perlu, menyusun rekomendasi untuk penyempurnaan;
- Me-review model auditing kelembagaan untuk keamanan bendungan, menyusun laporan dan menindak lanjuti dan bila diperlukan membuat rekomendasi perbaikan;
- Me-review seluruh bendungan berdasar peraturan keamanan bendungan dengan mengacu pada standar yang ditetapkan serta menyampaikan rekomendasi peningkatan yang tepat guna.

Pemberdayaan Masyarakat (Sumber: PPTA Fase 3)

6.1 Pengembangan *Information, Awareness and Education Strategy (IEAS)* Untuk Peningkatan Kapasitas Masyarakat di Wilayah Sungai untuk Meningkatkan Partisipasi di Pengembangan Kebijakan Sumber Daya Air, Perencanaan dan Pengelolaan - Perkiraan Biaya: \$ 1.5 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- mengidentifikasi para pemangku kepentingan di wilayah sungai (target *group*) dan sikap terkait dengan dampak kegiatan dari pengelolaan sumber daya air;
- Mengidentifikasi pesan-pesan dan pembelajaran yang dibutuhkan untuk setiap target group;
- Mengidentifikasi strategi partisipasi masyarakat untuk aspek-aspek yang berbeda pada perencanaan dan pengelolaan sumber daya air dan saluran komunikasi yang tersedia;
- Pengembangan IEAS dan rencana aksi berdasarkan pendekatan "*social marketing*" dan memasukkan pendidikan sekolah sebagai elemen utama.

6.2 Implementasi Strategi Informasi, Pendidikan dan Kesadaran Masyarakat - Perkiraan Biaya: \$ 1.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

[Tergantung pada hasil studi pengembangan IEAS]



Pemberdayaan Masyarakat (Sumber: PPTA Fase 3)

6.3 Dukungan Bagi Prakarsa Masyarakat dan LSM dalam Perbaikan Air Minum dan Sanitasi untuk Masyarakat Pedalaman dan Perkotaan -

Perkiraan Biaya: \$ 1.9 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Mengidentifikasi LSM yang berpotensi yang dapat memfasilitasi partisipasi masyarakat dalam perputaran keseluruhan proyek;
- Mensosialisasikan dan meningkatkan kepedulian, ketetapan kebutuhan masyarakat;
- Pemilihan aset masyarakat berdasarkan ekonomi sosial dan kriteria kesehatan dan indikator lainnya;
- Mengkonfirmasi komitmen masyarakat dan kemampuan untuk berpartisipasi;
- Membentuk tim pelaksanaan masyarakat;
- Mengidentifikasi masalah masyarakat dan analisa pilihan teknis;
- Penyediaan ketrampilan pelatihan berdasarkan prioritas masyarakat, asset-aset dan kebutuhan untuk menghasilkan pendapatan dan kesempatan dalam bekerja;
- Penyediaan akses ke kota dan pasar-pasar yang mengarah langsung ke pelaksanaan ketrampilan yang diperoleh;
- Membentuk proposal dan rencana aksi masyarakat;
- Pembayaran dana-dana dan konstruksi skema yang disetujui;
- Skema OM yang lengkap dan sosialisasi dan dukungan pelatihan pada perubahan sikap yang higienis;
- Memfasilitasi pelaksanaan kesehatan, air dan sanitasi terkait dengan proyek/ program.

6.4 Membangun dan Mendukung Forum Stakeholders Wilayah Bandung Dalam Kerangka Dewan Sumber Daya Air atau Balai Besar Citarum

Perkiraan Biaya: \$ 0.3 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Bekerjasama dengan Dewan Sumber Daya Air WS Citarum atau Balai Besar menetapkan komposisi dan mandat dari forum *stakeholders*;
- Secara legal praktikal menetapkan keberadaan forum;
- Memberikan dukungan (keuangan dan advokasi) pada forum untuk periode selama 2 (dua) tahun.



Pemberdayaan Masyarakat (Sumber: PPTA Fase 4)

7.1 Sistem Dukungan Keputusan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Citarum

Perkiraan Biaya: \$ 5.16 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengembangan model kualitas air;
- Pengelolaan sistem untuk waduk dan aliran sungai di wilayah sungai Citarum;
- Pengembangan model keseimbangan air dan sistem alokasi air untuk wilayah sungai Citarum;
- Pengembangan model analisis air hujan untuk daerah tangkapan air;
- Pengembangan basis data spasial berbasis GIS dan data terkait dengan lahan di wilayah sungai, yang dikoordinasikan dengan sistem informasi geografis lain di bawah sistem yang telah dikembangkan.

Pemberdayaan Masyarakat (Sumber: PPTA Fase 3)

7.2 Meningkatkan Kualitas Monitoring Air Sungai dan Waduk - Perkiraan Biaya: \$ 1.9 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Membuat definisi lingkup pengelolaan sumber daya air berkualitas (misal: *sub-watersheds*) berdasar pada azas penggunaan lahan dan sifat serta ancaman atas kualitas air; menetapkan parameter kualitas air menurut area, menerapkannya dalam program air bersih yang berjalan saat ini (PROKASIH dan SUPERKASIH);
- Mengembangkan rencana monitoring kualitas air untuk setiap area pengelolaan yang digambarkan dalam parameter prioritas; dalam hal ini: Terapkan monitoring sebagai aktivitas pengelolaan – yakinkan bahwa data monitoring kualitas air digunakan untuk mendukung program peningkatan kualitas. (ketegasan penerapan peraturan, insentif, kesadaran dan partisipasi masyarakat);
- Kembangkan standar dan peraturan/petunjuk pengambilan sampel untuk air dan sedimen, analisa laboratorium, bank data dan pelaporan (termasuk pemanfaatannya untuk mendukung proses pengambilan keputusan);
- Menerapkan kualitas laboratorium air melalui skema sistem akreditasi (berpatokan pada laboratorium yang sudah diakui kualitasnya), menarik investasi sektor swasta dalam pelayanan laboratorium;
- Menjalankan pengembangan kapasitas (sumber daya manusia dan teknologi) untuk beberapa laboratorium terpilih.

Pemberdayaan Masyarakat (Sumber: PPTA Fase 3)

7.3 Meningkatkan Jaringan Monitoring Air Bawah Tanah di Wilayah Bandung - Perkiraan Biaya: \$ 3.0 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Pengadaan peralatan *monitoring*, meningkatkan jaringan kerja *monitoring* sumur air, (diperkirakan sekitar 60 tambahan yang harus diadakan);
- Meningkatkan database dan model komputer untuk air bawah tanah.

7.4 Meningkatkan Pengelolaan dan Diseminasi Data Air dan Sumber Daya Alam

Perkiraan Biaya: \$ 0.5 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Me-review keberadaan *database* dari berbagai institusi yang mengumpulkan data air dan sumber daya alam lainnya dalam WS;
- Merekomendasikan peningkatan pengelolaan data, termasuk pengaturan kelembagaan (melalui konsepsi "*custodianship*"); kebijakan pengelolaan data; dan pengenalan teknologi baru;
- Merekomendasikan peningkatan kebijakan dan proses serta diseminasi data bersama, termasuk pembentukan website agar masyarakat luas dapat memanfaatkannya.

7.5 Data Base Degradasi Tanah dan Keanekaragaman Hayati WS Citarum

Perkiraan Biaya: \$ 0.3 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Menyediakan perangkat keras dan perangkat lunak, pelatihan cara pemakaiannya kepada para teknisi yang bertanggung jawab mengoperasikan dan mengembangkan *database*;
- Membangun database degradasi lahan dan biodiversity secara komprehensif (keduanya masuk dalam Departemen Kehutanan) yang kompatibel dengan kebutuhan Dewan Wilayah Sungai Citarum dan para manajer sumber daya alam lainnya dengan mempertimbangkan kebutuhan pemakai lainnya, termasuk CSO dan media;
- Membangun akses jaringan internet agar informasi siap diakses oleh perencana, peneliti dan manajer konservasi dalam Dewan ini.

7.6 Pengembangan Sistem Perkiraan Secara On-Line untuk Sungai Tidak Diregulasi (Unregulated River) - Perkiraan Biaya: \$ 0.3 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Melaksanakan investigasi hidrologi untuk meyakinkan kalkulasi manfaat operasional dan ekonomi dalam pendugaan (*forecasting*);
- Menetapkan lokasi primer untuk melakukan *forecasting*;
- Mempelajari pilihan teknologi;
- Mendapatkan atau mengembangkan perangkat keras dan atau piranti lunak;
- Menempatkan sistem dan pengawasan;
- Selenggarakan pelatihan bagi operator sistem guna memperoleh manfaat maksimum dari penggunaan sistem.

Pemberdayaan Masyarakat (Sumber: Fase 3)

7.7 Pengembangan Laporan Tahunan Status dan Kondisi WS Dalam Rangka Monitoring dan Evaluasi

Perkiraan Biaya: \$ 0.3 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Me-review kondisi WS, menyampaikan prosedur laporan di negara lain;
- Mengembangkan dan mengimplementasikan proses tepat guna untuk menghasilkan dan mendesiminasikan "kondisi WS," menyampaikan laporan identifikasi masalah di area, sumber/penyebab permasalahan dan penyelesaian yang dibutuhkan, dalam kerangka kerja monitoring dan evaluasi.

7.8 Penguatan Kelembagaan dan Pengembangan Kapasitas Organisasi Penelitian Air

Perkiraan Biaya: \$ 0.3 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Mengidentifikasi lembaga peneliti utama, termasuk universitas, lembaga pemerintah dsb., yang bekerja dalam lingkup penelitian air, terutama untuk WS Citarum;
- Melaksanakan analisa kebutuhan peningkatan kemampuan baik untuk sumber daya manusia maupun teknologi, yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian dampak kebijakan air;
- Bersama beberapa organisasi terpilih melakukan identifikasi perbedaan pengetahuan di dalam lingkungan air di WS Citarum;
- Mempersiapkan dan mengimplementasikan program pelatihan tepat guna untuk beberapa organisasi terpilih;
- Melakukan pengadaan teknologi baru dan menerapkan teknologi tepat guna.

7.9 Benchmarking Pengumpulan Data Sumber Daya Air dan Lembaga Pengelolaan

Perkiraan Biaya: \$ 0.6 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Mengidentifikasi, mengumpulkan dan mengelola data pokok tentang air dan sumber daya alam untuk kegunaan *data base* di dalam WS;
- Mempelajari praktek pengumpulan data, pengelolaan dan diseminasi data dari institusi di luar negeri;
- Melakukan *benchmarking* dengan institusi lain;
- Menyusun rekomendasi yang tepat meningkatkan prosedur pengumpulan data, pengelolaan dan praktek diseminasi.

8.1 Pengelolaan Program - Perkiraan Biaya: \$ 2.52 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Berhubungan dengan badan pelaksana dan para pihak terkait lainnya
- Koordinasi dan perencanaan antar semua sub komponen proyek 1 (Rencana Kerja Tahunan jangka pendek dan jangka panjang terpadu);
- Pemberdayaan untuk LSM-LSM yang terlibat didalam komponen Proyek 1;
- Monitoring dan pelaporan kinerja Proyek;
- Koordinasi persiapan Proyek 2.

8.2 Monitoring dan Evaluasi Secara Independen - Perkiraan Biaya: \$ 1.31 juta

OUTPUT UTAMA/AKTIVITAS:

- Memonitor proses, efektivitas dan efisiensi dalam pencapaian hasil, manfaat dan dampak fisik dan keuangan *Roadmap*;
- Mengkaji dan melaporkan kemajuan *Roadmap* rencana program dan koordinasi inter-lembaga kepada Tim Pengarah Nasional Pembangunan SDA;
- Pembentukan membentuk suatu Sistem Monitoring Kinerja *Roadmap* (*Roadmap Performance Monitoring System*) untuk keseluruhan investasi *Roadmap*;
- Memonitor tingkat dan pemenuhan partisipasi para pihak dalam perencanaan, pelaksanaan dan monitoring aktivitas proyek;
- Monitoring dampak sosial, lingkungan dan ekonomi termasuk penetapan tolok ukur (*benchmark*) menggunakan sistem data dan informasi yang ada dari pemerintah;
- Menilai dampak dan manfaat dari sistem informasi pengelolaan data SDA;
- Mengembangkan suatu mekanisme untuk mengajus pengaturan pelaksanaan dan konsep *Roadmap*.



**Perbandingan Mata Uang
(per 19 Juni 2008)**

Satuan Mata Uang — Indonesia Rupiah (IDR)
 IDR 1.00 = \$ 0.00011
 \$ 1.00 = IDR 9.300



SINGKATAN

ADB	—	Asian Development Bank
AWP	—	Annual Work Plan
BAPPENAS	—	National Planning and Development Agency
BBWSC	—	Balai Besar Wilayah Sungai Citarum
CRB	—	Citarum River Basin
CSO	—	Civil Society Organization
DGWR	—	Directorate General of Water Resources
DMI	—	Domestic, Manufacturing and Industrial
EA	—	Executing Agency
EARF	—	Environmental Assessment and Review Framework
EIA	—	Environmental Impact Assessment
FFA	—	Framework Financing Agreement
GEF	—	Global Environmental Facility
GIS	—	Geographical Information System
IA	—	Implementing Agency
IEE	—	Initial Environmental Facility
IWRM	—	Integrated Water Resources Management
LSM	—	Lembaga Swadaya Masyarakat
MDG	—	Millennium Development Goal
MFF	—	Multitrance Financing Facility
MOF	—	Ministry of Finance
NGO	—	Non - Government Organization
NSCWR	—	National Steering Committee for Water Resources
NTC	—	North Tarum Canal
OCR	—	Ordinary Capital Resources
OM	—	Operational and Maintenance
PIM	—	Participation Irrigation Management
PIU	—	Project Implementation Unit
PJT 2	—	Perum Jasa Tirta 2
PCMU	—	Program Coordinator and Management Unit
RBO	—	River Basin Organization
RCMU	—	Roadmap Coordination and Management Unit
RPMS	—	Roadmap Performance Management System
SEA	—	Strategic Environmental Assessment
WFPP	—	Water Financing Partnership Facility
WS	—	Wilayah Sungai
WTC	—	Water Tarum Canal



BAPPENAS



DEPARTEMEN
PEKERJAAN UMUM



DEPARTEMEN
KESEHATAN



DEPARTEMEN
KEHUTANAN



DEPARTEMEN
PERTANIAN



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP

Sekretariat RCMU/CIWRM

Direktorat Pengairan dan Irigasi, BAPPENAS

Wisma Bakrie 2, Lantai 5

Jl. HR. Rasuna Said, Kuningan

Jakarta Selatan

Telepon/Fax: +62 (021) 57945766

info@citarum.org

www.citarum.org