

**Lokasi Dam Ayung Yang Diusulkan**

Lokasinya sejauh 28km dari mulut sungai dengan EL280m. Dam yang diusulkan adalah dam beton gravitasi, tinggi 66m dan panjang 239m pada puncak dam.



**Rafting**

Terdapat banyak jalur rafting di S. Ayung dan S. Unda dimana alirannya selalu melimpah meskipun di musim kering. Rafting adalah salah satu pusat aktivitas pariwisata di Bali.



**Sungai Badung**

Sungai Badung adalah sungai perkotaan yang melewati Kota Denpasar. Studi JICA mengusulkan perbaikan jalur sungai sepanjang 5,7km dari Bendung Buaggan sampai Jalan Maruti.



**Sungai Mati**

Sungai Mati melewati zona pariwisata Kuta pada bagian hilirnya. Studi JICA mengusulkan perbaikan jalur sungai sepanjang 2,1km dari Bendung Ulun Tanjung sampai Bendung Umadui.



**Lokakarya**

Dalam lokakarya dijelaskan mengenai Studi JICA, Master Plan dan Proyek-Proyek Prioritas agar terbuka untuk umum, sehingga bisa saling bertukar pikiran diantara para pemilik kepentingan dan penduduk di Bali.



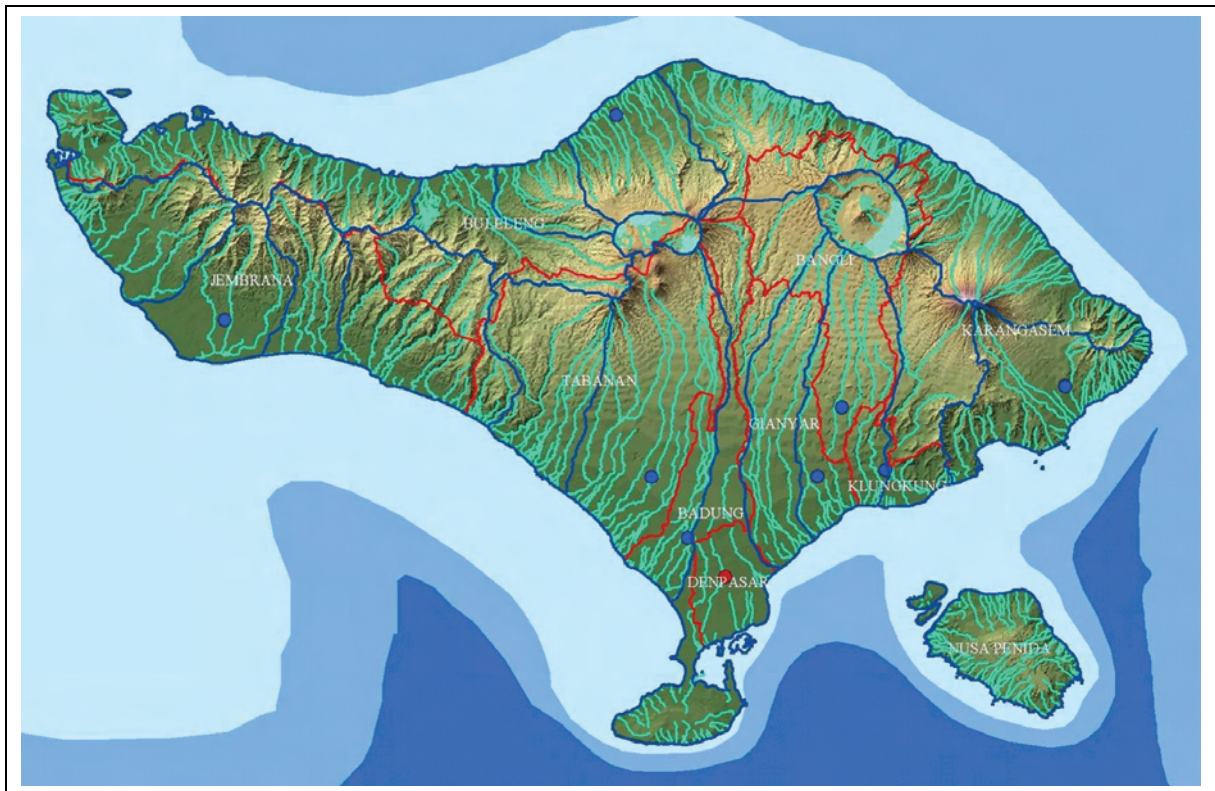
**Pertemuan dengan Pemilik Kepentingan**

Pada pertemuan ini, banyak pemilik kepentingan yang terkait dengan pengembangan dan pengelolaan SDA menyampaikan pendapat mereka mengenai Master Plan Air dan Proyek-Proyek Prioritas.





Peta Lokasi Indonesia dan Pulau Bali



Wilayah Studi (Propinsi Bali)

## DAFTAR LAPORAN

**LAPORAN UTAMA (INGGRIS)**

**LAPORAN UTAMA (INDONESIA)**

**RANGKUMAN (INGGRIS)**

**RANGKUMAN (INDONESIA)**

**RANGKUMAN (JEPANG)**

**LAPORAN PELENGKAP (INGGRIS)**

- A. SOSIO EKONOMI .....
- B. GEOLOGI .....
- C. HIDROGEOLOGI DAN AIR TANAH.....
- D. HIDROLOGI.....
- E. KUALITAS AIR DAN LINGKUNGAN .....
- F. PERTANIAN DAN IRIGASI.....
- G. PROYEKSI KEBUTUHAN UNTUK PENGADAAN AIR .....
- H. PENGADAAN AIR .....
- I. KELEMBAGAAN .....
- J. GIS DATABASE .....
- K. PERKIRAAN BIAYA .....
- L. STUDI LINGKUNGAN .....
- M. ANALISIS EKONOMI (EKONOMI, KEUANGAN DAN SOSIAL) .....
- N. EVALUASI SOSIAL .....
- O. TRAINING-PCM.....
- P. PERTEMUAN DENGAN PEMILIK KEPENTINGAN (STAKEHOLDER) .....

**KUMPULAN DATA (INGGRIS)**

DAFTAR ISI

HAL

KATA PENGANTAR	
SURAT PENGANTAR	
KUMPULAN FOTO .....	i
PETA WILAYAH STUDI.....	iii
DAFTAR LAPORAN .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL DAN GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN & ISTILAH .....	xxi
SINOPSIS.....	Sinopsis-1

**[BAGIAN-I]      PELAKSANAAN STUDI**

<b>BAB 1</b>	<b>GAMBARAN UMUM STUDI.....</b>	<b>I-1-1</b>
1.1	Latar Belakang Studi .....	I-1-1
1.2	Tujuan Studi .....	I-1-1
1.3	Wilayah Studi .....	I-1-1
1.4	Jadwal Studi .....	I-1-2
<b>BAB 2</b>	<b>ORGANISASI DAN PELAKSANAAN STUDI .....</b>	<b>I-2-1</b>
2.1	Organisasi Studi .....	I-2-1
2.2	Rapat-Rapat Penting.....	I-2-1
2.3	Lokakarya.....	I-2-2
2.4	Survai Sub-Kontrak.....	I-2-3
2.5	Pertemuan Dengan Pemilik Kepentingan .....	I-2-6
2.5.1	Pendahuluan.....	I-2-6
2.5.2	Pertemuan Pemilik Kepentingan Pertama .....	I-2-6
2.5.3	Pertemuan Pemilik Kepentingan Kedua .....	I-2-12
2.5.4	Pertemuan Pemilik Kepentingan Ketiga.....	I-2-15
2.5.5	Pertemuan Pemilik Kepentingan Keempat .....	I-2-20
2.5.6	Pertemuan Pemilik Kepentingan Kelima.....	I-2-25
2.5.7	Pertemuan Pemilik Kepentingan Keenam .....	I-2-27
2.5.8	Kesimpulan .....	I-2-29

**[BAGIAN-II]      STUDI MASTER PLAN**

<b>BAB 1</b>	<b>WILAYAH STUDI.....</b>	<b>II-1-1</b>
1.1	Sosio Ekonomi .....	II-1-1
1.1.1	Kerangka Administrasi .....	II-1-1
1.1.2	Penduduk.....	II-1-3
1.1.3	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).....	II-1-3
1.1.4	Profil Sektor Ekonomi .....	II-1-4
1.1.5	Infrastruktur .....	II-1-6
1.1.6	Angkatan Kerja dan Upah Minimum.....	II-1-8
1.1.7	Garis Kemiskinan.....	II-1-9
1.2	Masyarakat Bali dan Sistem Subak.....	II-1-9
1.2.1	Tradisi Subak .....	II-1-9
1.2.2	Organisasi Subak .....	II-1-10
1.2.3	Alokasi dan Distribusi Air Oleh Subak.....	II-1-12
1.2.4	Subak dan Pemerintah.....	II-1-13
1.3	Topografi, Geologi dan Pemanfaatan Lahan .....	II-1-14

1.3.1	Topografi .....	II-1-14
1.3.2	Geologi Wilayah .....	II-1-15
1.3.3	Pemanfaat Lahan.....	II-1-15
1.4	Iklm dan Hidrologi.....	II-1-17
1.4.1	Iklm Secara Umum .....	II-1-17
1.4.2	Ketersediaan Data Curah Hujan .....	II-1-18
1.5	Hidrogeologi.....	II-1-20
1.5.1	Ciri-Ciri Hidrogeologis dan Farmasinya .....	II-1-20
1.5.2	Karakteristik Akuifer .....	II-1-22
1.5.3	Mata Air .....	II-1-23
1.6	Lingkungan dan Kualitas Air .....	II-1-23
1.6.1	Lingkungan Alam.....	II-1-23
1.6.2	Kualitas Air .....	II-1-25
1.7	Penyediaan Air Untuk Kebutuhan Domestik dan Non-Domestik.....	II-1-28
1.7.1	Sistem Penyediaan Air di Propinsi Bali.....	II-1-28
1.7.2	Pemakaian Air Saat ini.....	II-1-31
1.8	Pertanian dan Irigasi.....	II-1-33
1.8.1	Areal Pertanian .....	II-1-33
1.8.2	Pembudidayaan Tanaman .....	II-1-33
1.8.3	Peternakan.....	II-1-37
1.8.4	Perikanan .....	II-1-37
1.8.5	Irigasi .....	II-1-38
1.9	Lembaga Pemerintah Untuk Sumber Daya Air di Bali .....	II-1-43
<b>BAB 2</b>	<b>KEBUTUHAN DAN POTENSI AIR.....</b>	<b>II-2-1</b>
2.1	Kerangka Sosio-Ekonomi di Masa Depan .....	II-2-1
2.1.1	Rencana Pembangunan di Indonesia dan Bali .....	II-2-1
2.1.2	Rencana Tata Ruang Propinsi Bali .....	II-2-1
2.1.3	Kerangka Sosio-Ekonomi .....	II-2-2
2.2	Proyeksi Kebutuhan Air Domestik dan Non-Domestik .....	II-2-5
2.2.1	Kebutuhan Air Domestik .....	II-2-5
2.2.2	Kebutuhan Air Non-Domestik .....	II-2-6
2.2.3	Kebutuhan Pengadaan Air Untuk Propinsi Bali .....	II-2-7
2.2.4	Analisis Sensitivitas pada Kebutuhan Suplai Air untuk Wilayah Metropolitan .....	II-2-8
2.2.5	Proyeksi Kebutuhan Air Pada Kasus Terendah untuk Wilayah Metropolitan .....	II-2-9
2.3	Proyeksi Kebutuhan Air Untuk Pertanian .....	II-2-9
2.3.1	Proyeksi Untuk Pertanian di Masa Depan .....	II-2-10
2.3.2	Parameter Untuk Kebutuhan Air Irigasi .....	II-2-11
2.3.3	Kebutuhan Air Irigasi.....	II-2-16
2.4	Potensi Air .....	II-2-17
2.4.1	Air Sungai .....	II-2-17
2.4.2	Air Permukaan .....	II-2-21
2.4.3	Potensi Air Tanah .....	II-2-23
2.4.4	Neraca Air Hidrologi .....	II-2-28
2.5	Neraca Air Antara Kebutuhan dan Potensi.....	II-2-32
2.5.1	Metodelogi Untuk Analisis Neraca Air.....	II-2-32
2.5.2	Potensi Sumber Air dan Proyeksi Kebutuhan.....	II-2-33
2.5.3	Analisis Neraca Air .....	II-2-35

<b>BAB 3</b>	<b>KONSEP DASAR MASTER PLAN</b> .....	<b>II-3-1</b>
3.1	Sasaran dan Tujuan Master Plan .....	II-3-1
3.2	Komponen Master Plan .....	II-3-2
3.3	Kebijakan Perencanaan .....	II-3-2
3.4	Strategi Umum Untuk Master Plan .....	II-3-3
3.4.1	Strategi Untuk Pengembangan Sumber Daya Air .....	II-3-3
3.4.2	Strategi Pengendalian Banjir .....	II-3-8
3.4.3	Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air .....	II-3-10
<b>BAB 4</b>	<b>RENCANA PENGEMBANGAN SUMBER DAYA AIR</b> .....	<b>II-4-1</b>
4.1	Rencana Pengadaan Air .....	II-4-1
4.1.1	Permasalahan Pengadaan Air .....	II-4-1
4.1.2	Kebutuhan Air dan Potensinya di Tiap-Tiap Kabupaten .....	II-4-2
4.1.3	Sumber-sumber Air untuk Pengadaan Air di Masa Mendatang .....	II-4-2
4.1.4	Rencana Pengadaan Air untuk Wilayah Bali Selatan .....	II-4-3
4.1.5	Rencana Pengadaan Air untuk Wilayah Bali Utara .....	II-4-24
4.1.6	Rencana Pengadaan Air Daerah-Daerah Terisolasi dan Terpencil .....	II-4-28
4.2	Rencana Irigasi .....	II-4-30
4.2.1	Rencana-Rencana Alternatif Untuk Pengadaan Air .....	II-4-30
4.2.2	Evaluasi Rencana Irigasi Alternatif untuk Pengadaan Air .....	II-4-32
4.2.3	Rencana-Rencana Usulan Untuk Pengadaan Air .....	II-4-34
4.3	Rencana Fasilitas Pengembangan Dam .....	II-4-35
4.3.1	Rencana Pengembangan Dam Ayung .....	II-4-35
4.3.2	Rencana Pengembangan Dam Benel .....	II-4-62
<b>BAB 5</b>	<b>RENCANA PENGENDALIAN BANJIR</b> .....	<b>II-5-1</b>
5.1	Pengendali Banjir Menyeluruh .....	II-5-1
5.2	Alternatif-Alternatif Untuk Pengendalian Banjir .....	II-5-5
5.2.1	Kondisi Saat Ini dan Masalah-Masalah pada Kejadian Banjir .....	II-5-5
5.2.2	Kebijakan Dasar Untuk Rencana Pengendalian Banjir .....	II-5-8
5.2.3	Alternatif-Alternatif Rencana Pengendalian Banjir .....	II-5-10
5.3	Rencana Pengendalian Banjir Untuk Sungai Badung dan Sungai Mati ....	II-5-10
5.4	Rencana Pengendalian Banjir Untuk Sungai Banyumala dan Sungai Buleleng di Singaraja .....	II-5-14
5.4.1	Isi-Isu yang Sedang Berkembang .....	II-5-14
5.4.2	Rencana Pengendalian Banjir .....	II-5-15
5.5	Rencana Pengendalian Banjir Untuk Sungai Sowan di Negara .....	II-5-15
5.5.1	Isu-Isu yang Sedang Berkembang .....	II-5-15
5.5.2	Rencana Pengendalian Banjir Untuk Sungai Sowan di Negara .....	II-5-17
5.6	Rencana Pengendalian Banjir Untuk Wilayah Rawan Banjir Lainnya .....	II-5-17
<b>BAB 6</b>	<b>PERKIRAAN BIAYA</b> .....	<b>II-6-1</b>
6.1	Kondisi-Kondisi Perkiraan Biaya .....	II-6-1
6.2	Fasilitas-Fasilitas Utama dan Spesifikasi-Spesifikasi untuk Proyek Prioritas .....	II-6-1
6.3	Biaya Proyek .....	II-6-2
6.4	Biaya Proyek untuk Masing-Masing Fase .....	II-6-3
<b>BAB 7</b>	<b>RENCANA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR</b> .....	<b>II-7-1</b>
7.1	Pengembangan Kelembagaan .....	II-7-1
7.1.1	Pengelolaan Sumber Daya Air .....	II-7-1
7.1.2	Pengelolaan Pengadaan Air .....	II-7-10
7.1.3	Langkah-Langkah Pembiayaan .....	II-7-11

7.1.4	Pedoman Pengaturan.....	II-7-12
7.1.5	Alur Peta Pengembangan Kelembagaan.....	II-7-19
7.2	Rencana Perbaikan Lingkungan Air.....	II-7-21
7.2.1	Strategi-Strategi untuk Perbaikan Lingkungan Hidup.....	II-7-21
7.2.2	Rencana-Rencana yang Diajukan dalam Perbaikan Lingkungan Hidup.....	II-7-29
7.2.3	Optimisasi Program Monitoring Kualitas Air.....	II-7-31
7.3	Rencana Konservasi Wilayah Air.....	II-7-33
7.3.1	Rencana Konservasi Hutan.....	II-7-33
7.3.2	Pengendalian Erosi.....	II-7-35
7.4	Database GIS untuk Pengelolaan Sumber Daya Air.....	II-7-37
7.4.1	Susunan Database GIS.....	II-7-37
7.4.2	Database GIS untuk Pengelolaan Sumber Daya Air.....	II-7-41
7.4.3	Pemanfaatan Database GIS untuk Pengelolaan Sumber Daya Air.....	II-7-47
7.5	Program Pengembangan Kapasitas.....	II-7-50
<b>BAB 8</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN.....</b>	<b>II-8-1</b>
8.1	Badan-Badan Pelaksana dan Alokasi Anggaran.....	II-8-1
8.2	Jadwal Pelaksanaan.....	II-8-2
8.3	Proyek-Proyek Pengelolaan Sumber daya Air.....	II-8-3
<b>BAB 9</b>	<b>EVALUASI MASTER PLAN.....</b>	<b>II-9-1</b>
9.1	Evaluasi Teknis.....	II-9-1
9.2	Evaluasi Ekonomi.....	II-9-2
9.2.1	Asumsi-Asumsi.....	II-9-2
9.2.2	Biaya Ekonomi.....	II-9-3
9.2.3	Evaluasi Ekonomi Tiap Proyek.....	II-9-3
9.3	Pertimbangan Finansial.....	II-9-7
9.3.1	Proyek Dam Ayung Multiguna.....	II-9-7
9.3.2	Proyek Pengadaan Air untuk Wilayah Selatan Bali.....	II-9-7
9.3.3	Proyek Pengendalian Banjir Sungai Badung dan Sungai Mati.....	II-9-8
9.4	Penilaian Lingkungan Awal/Initial Environmental Examination(IEE).....	II-9-8
9.4.1	Pendahuluan.....	II-9-8
9.4.2	Dasar Lingkungan untuk Wilayah Master Plan.....	II-9-8
9.4.3	Evaluasi Sosial dan Lingkungan Master Plan.....	II-9-14
<b>BAB 10</b>	<b>PROYEK-PROYEK PRIORITAS.....</b>	<b>II-10-1</b>
10.1	Kriteria Untuk Menentukan Prioritas.....	II-10-1
10.2	Pemilihan Proyek-Proyek Prioritas.....	II-10-1
<b>[BAGIAN-III] STUDI KELAYAKAN</b>		
<b>BAB 1</b>	<b>GARIS BESAR PROYEK.....</b>	<b>III-1-1</b>
1.1	Kebutuhan Akan Proyek.....	III-1-1
1.1.1	Kekurangan Air Perkotaan.....	III-1-1
1.1.2	Pencegahan Kerusakan Banjir.....	III-1-1
1.1.3	Kekurangan Pasokan Listrik.....	III-1-1
1.1.4	Pengadaan Air Irigasi yang Tidak Stabil.....	III-1-1
1.2	Konponen dan Tujuan Proyek.....	III-1-2
<b>BAB 2</b>	<b>PENGADAAN AIR UMUM UNTUK WILAYAH SELATAN BALI.....</b>	<b>III-2-1</b>
2.1	Kreteria untuk Rencana dan Desain.....	III-2-1
2.2	Desain Sistem Pengadaan Air Terpadu untuk Wilayah Selatan Bali.....	III-2-4

2.2.1	Sistem Pengadaan Air Barat .....	III-2-4
2.2.2	Sistem Pengadaan Air Tengah.....	III-2-7
2.3	Sistem Pengadaan Air Timur.....	III-2-9
2.4	Kuantitas Pekerjaan.....	III-2-11
2.5	Rencana Kontruksi .....	III-2-13
<b>BAB 3</b>	<b>DAM MULTIGUNA AYUNG.....</b>	<b>III-3-1</b>
3.1	Umum.....	III-3-1
3.2	Kriteria untuk Disain Dam .....	III-3-2
3.3	Persyaratan Geologis.....	III-3-3
3.3.1	Hasil-hasil Survei Geologis .....	III-3-3
3.3.2	Geologi Teknik Bendungan Ayung .....	III-3-4
3.3.3	Geologi Teknik Areal Waduk Bendungan Ayung .....	III-3-6
3.4	Disain untuk Dam Ayung .....	III-3-8
3.5	Disain Cek Dam .....	III-3-15
3.6	Rencana Pengembangan Wilayah Reservoir .....	III-3-18
3.7	Rencana Pembangkit Listrik .....	III-3-20
3.8	Kuantitas Konstruksi .....	III-3-23
3.9	Rencana Konstruksi.....	III-3-24
3.9.1	Garis Besar Metode Konstruksi.....	III-3-24
3.9.2	Pekerjaan Penggalian (Dam Utama).....	III-3-24
3.9.3	Pekerjaan Beton (Pekerjaan Dam Utama) .....	III-3-20
3.9.4	Jadwal Konstruksi.....	III-3-25
<b>BAB 4</b>	<b>FASILITAS PENGENDALIAN BANJIR UNTUK</b>	
	<b>SUNGAI BADUNG DAN SUNGAI MATI.....</b>	<b>III-4-1</b>
4.1	Umum.....	III-4-1
4.2	Kriteria untuk Rencana dan Disain .....	III-4-2
4.3	Rencana Pengendalian Banjir .....	III-4-3
4.3.1	Sungai Badung .....	III-4-3
4.3.2	Sungai Mati.....	III-4-11
4.4	Kwantitas Pekerjaan .....	III-4-19
4.5	Rencana Konstruksi.....	III-4-21
<b>BAB 5</b>	<b>OPERASI DAN PEMELIHARAAN.....</b>	<b>III-5-1</b>
5.1	Pengaturan Organisasi .....	III-5-1
5.2	Aktifitas-Aktifitas Pengelolaan dan Dukungan Pengembangan Kemampuan	III-5-2
<b>BAB 6</b>	<b>PERKIRAAN BIAYA .....</b>	<b>III-6-1</b>
6.1	Kondisi dari Perkiraan Biaya .....	III-6-1
6.2	Biaya Proyek .....	III-6-1
6.3	Biaya Operasi dan Pemeliharaan.....	III-6-2
6.3.1	Proyek Dam Ayung dan Proyek Penyediaan Air .....	III-6-2
<b>BAB 7</b>	<b>PELAKSANAAN PROYEK .....</b>	<b>III-7-1</b>
7.1	Oganisasi dan Formalitas Kelembagaan .....	III-7-1
7.2	Jadwal Pelaksanaan .....	III-7-1
7.3	Jadwal Pengeluaran Dana.....	III-7-2
<b>BAB 8</b>	<b>STUDI LINGKUNGAN DAN SOSIAL .....</b>	<b>III-8-1</b>
8.1	Studi Lingkungan .....	III-8-1
8.1.1	Garis Besar Studi .....	III-8-1



8.1.2	Hasil Studi Komponen Biologi.....	III-8-1
8.1.3	Permasalahan-Permasalahan Lingkungan pada Proyek .....	III-8-18
8.2	Studi Sosial Kedua .....	III-8-19
8.2.1	Gambaran Umum Studi .....	III-8-19
8.2.2	Hasil Studi.....	III-8-19
<b>BAB 9</b>	<b>EVALUASI PROYEK.....</b>	<b>III-9-1</b>
9.1	Evaluasi Teknis .....	III-9-1
9.2	Evaluasi Ekonomi dan Pertimbangan Keuangan .....	III-9-2
9.2.1	Asumsi-Asumsi dan Keuntungan .....	III-9-2
9.2.2	Biaya Ekonomi.....	III-9-3
9.2.3	Evaluasi Ekonomi Tiap Proyek.....	III-9-4
9.2.4	Pertimbangan Keuangan .....	III-9-8
9.3	Evaluasi Sosial .....	III-9-9
9.3.1	Proyek Multiguna Dam Ayung .....	III-9-9
9.3.2	Proyek Pengembangan Air Baku Sungai Petanu .....	III-9-11
9.3.3	Proyek Pengembangan Air Baku Sungai Sungai .....	III-9-12
9.3.4	Proyek Pengendalian Banjir Sungai Badung-Mati .....	III-9-13
9.4	Evaluasi Lingkungan.....	III-9-15
9.4.1	Proyek Dam Ayung .....	III-9-15
9.4.2	Proyek-Proyek Pengadaan Air .....	III-9-18
9.4.3	Proyek-Proyek Pengendalian Banjir .....	III-9-19
9.4.4	Kesimpulan .....	III-9-20
9.5	Evaluasi Menyeluruh .....	III-9-20

## **[BAGIAN-IV] REKOMENDASI**

### APENDIK

Apendik - 1	Scope of Work
Apendik - 2	Minutes of Meeting (Scope of Work)
Apendik - 3	Minutes of Meeting (The Inception Report)
Apendik - 4	Minutes of Meeting (The Progress Report)
Apendik - 5	Minutes of Meeting (The Interim Report)
Apendik - 6	Minutes of Meeting (Steering Committee Meeting)
Apendik - 7	Minutes of Meeting (Steering Committee Meeting)

DAFTAR TABEL DAN GAMBAR

HAL

**[BAGIAN-I] PELAKSANAAN STUDI**

**BAB 1 GAMBARAN UMUM STUDI**

Tabel-I-1.1 Tahapan Studi .....	I-1-2
Gambar-I-1.1 Wilayah Studi .....	I-1-2
Gambar-I-1.2 Jadwal Studi .....	I-1-2

**BAB 2 ORGANISASI DAN PELAKSANAAN STUDI**

Tabel-I-2.1 Rapat-Rapat Penting.....	I-2-1
Tabel-I-2.2 Program Lokakarya Pertama.....	I-2-2
Tabel-I-2.3 Program Lokakarya Kedua.....	I-2-2
Tabel-I-2.4 Program Lokakarya Ketiga .....	I-2-2
Tabel-I-2.5 Survai Sub-Kontrak.....	I-2-3
Tabel-I-2.6 Kuantitas dan Spesifikasi dari Tinggi Muka Air dan Observasi Aliran ....	I-2-4
Tabel-I-2.7 Spesifikasi Survai Kualitas Air .....	I-2-4
Tabel-I-2.8 Spesifikasi dari Rangkuman Survai Sosial (1).....	I-2-4
Tabel-I-2.9 Spesifikasi dari Survai Topografi .....	I-2-5
Tabel-I-2.10 Peserta Yang Diundang Pada Pertemuan Pemilik Kepentingan Pertama .	I-2-7
Tabel-I-2.11 Agenda Pertemuan Pemilik Kepentingan Pertama .....	I-2-8
Tabel-I-2.12 Isu-Isu Sumber Daya Air dengan Prioritas Tinggi .....	I-2-9
Tabel-I-2.13 Agenda Pertemuan Pemilik Kepentingan Kedua.....	I-2-13
Tabel-I-2.14 Opini Para Pemilik Kepentingan dan Penerapan pada Master Plan .....	I-2-15
Tabel-I-2.15 Agenda Pertemuan Pemilik Kepentingan Ketiga .....	I-2-16
Tabel-I-2.16 Peserta yang Diundang pada Pertemuan Pemilik Kepentingan Keempat	I-2-21
Tabel-I-2.17 Dampak Sosial dan Lingkungan dari Proyek Dam Ayung Project (1/2).	I-2-22
Tabel-I-2.17 Dampak Sosial dan Lingkungan dari Proyek Dam Ayung Project (2/2).	I-2-23
Tabel-I-2.18 Opini Pemilik Kepentingan dan Penjelasannya (Pertemuan ke-4) .....	I-2-24
Tabel-I-2.19 Opini Pemilik Kepentingan dan Penjelasan dari Tim Studi.....	I-2-26
Tabel-I-2.20 Opini Pemilik Kepentingan dan Penjelasannya (Pertemuan ke-5) .....	I-2-26
Gambar-I-2.1 Organisasi Studi.....	I-2-1
Gambar-I-2.2 Proporsi Peserta (Pertemuan Pemilik Kepentingan ke-1).....	I-2-8
Gambar-I-2.3 Pohon Permasalahan - Kekurangan Air Domestik.....	I-2-10
Gambar-I-2.4 Pohon Permasalahan - Penggenangan Air Sungai dan Saluran Drainase	I-2-10
Gambar-I-2.5 Pohon Permasalahan - Kekurangan Air Irigasi .....	I-2-11
Gambar-I-2.6 Pohon Permasalahan - Penurunan Kualitas Air/Pencemaran Air.....	I-2-11
Gambar-I-2.7 Proporsi Peserta (Pertemuan Pemilik Kepentingan ke-2).....	I-2-12
Gambar-I-2.8 Proporsi Peserta (Pertemuan Pemilik Kepentingan ke-3).....	I-2-16
Gambar-I-2.9 Peta Proyek.....	I-2-17
Gambar-I-2.10 Proyek/Program Usulan dari Pemilik Kepentingan.....	I-2-19
Gambar-I-2.11 Proporsi Peserta (Pertemuan Pemilik Kepentingan ke-4).....	I-2-21
Gambar-I-2.12 Proporsi Peserta (Pertemuan Pemilik Kepentingan ke-5) .....	I-2-25
Gambar-I-2.13 Proporsi Peserta (Pertemuan Pemilik Kepentingan ke-6) .....	I-2-28

**[BAGIAN-II] STUDI MASTER PLAN**

**BAB 1 WILAYAH STUDI**

Tabel-II-1.1	Kabupaten, Kotamadya dan Kecamatan di Propinsi Bali .....	II-1-2
Tabel-II-1.2	Penduduk Aktual dan Pertumbuhannya .....	II-1-3
Tabel-II-1.3	PDB & PDRB pada Harga Tetap 2004.....	II-1-4
Tabel-II-1.4	PDB & PDRB per Kapita (Harga yang Berlaku).....	II-1-4
Tabel-II-1.5	Produksi Pertanian Menurut Kabupaten di Bali.....	II-1-4
Tabel-II-1.6	Jumlah Perusahaan dan Pekerja Industri Manufaktur .....	II-1-5
Tabel-II-1.7	Jumlah Pendirian Industri Menurut Kabupaten .....	II-1-5
Tabel-II-1.8	Wisatawan Asing Langsung ke Bali (1.000 orang).....	II-1-5
Tabel-II-1.9	Jumlah Hotel dan Kamar di Bali .....	II-1-6
Tabel-II-1.10	Perdagangan Asing/Domestik di Propinsi Bali .....	II-1-6
Tabel-II-1.11	Tingkat Inflasi dan Nilai Tukar .....	II-1-6
Tabel-II-1.12	Potensi Suplai dan Sumber-Sumber Listrik Saat Ini di Bali .....	II-1-7
Tabel-II-1.13	Kapasitas Suplai dan Permintaan Tenaga Listrik di Bali 2004-2018.....	II-1-7
Tabel-II-1.14	Panjang Jalan Menurut Status .....	II-1-8
Tabel-II-1.15	Angkatan Kerja di Propinsi Bali .....	II-1-8
Tabel-II-1.16	Upah Minimum .....	II-1-8
Tabel-II-1.17	Penduduk Dibawah Garis Kemiskinan .....	II-1-9
Tabel-II-1.18	Jumlah Rumah Tangga Dibawah Garis Kemiskinan.....	II-1-9
Tabel-II-1.19	Distribusi Subak dan Subak-Gede .....	II-1-12
Tabel-II-1.20	Pemanfaatan Lahan di Bali .....	II-1-17
Tabel-II-1.21	Ciri-Ciri Meteorologi Propinsi Bali .....	II-1-18
Tabel-II-1.22	Rata-Rata Curah Hujan Tahunan per Kabupaten di Bali .....	II-1-19
Tabel-II-1.23	Rata-Rata Curah Hujan Tahunan antara 1992 dan 2003 .....	II-1-20
Tabel-II-1.24	Jumlah Sumur dengan Data Tes Pemompaan .....	II-1-22
Tabel-II-1.25	Tingkat Debit.....	II-1-22
Tabel-II-1.26	Kapasitas Khusus .....	II-1-23
Tabel-II-1.27	Jumlah Mata Air Hasil Survai Inventarisasi oleh Tim Studi JICA .....	II-1-23
Tabel-II-1.28	Standar Kualitas Air Nasional (SKAN) Indonesia (2001) .....	II-1-27
Tabel-II-1.29	Sumber Air, Jumlah yang Disuplai dan Pelanggan PDAM/PT.TB Tahun 2004 .....	II-1-30
Tabel-II-1.30	Harga Air Sebenarnya .....	II-1-30
Tabel-II-1.31	Kondisi Keuangan 9 PDAM .....	II-1-31
Tabel-II-1.32	Klasifikasi Pelanggan PDAM .....	II-1-31
Tabel-II-1.33	Tingkat Unit Pemakaian Air Domestik pada 6 PDAM Tahun 2004.....	II-1-32
Tabel-II-1.34	Penggunaan Air Komersial/Sosial/Institusi Saat Ini .....	II-1-32
Tabel-II-1.35	Pemakaian Air Untuk Industri Saat Ini .....	II-1-33
Tabel-II-1.36	Penurunan Lahan Pertanian.....	II-1-33
Tabel-II-1.37	Kabupaten Sebagai Pembudidaya Utama Palawija.....	II-1-35
Tabel-II-1.38	Kabupaten Pembudidaya Utama Buah-Buahan .....	II-1-35
Tabel-II-1.39	Kabupaten Penghasil Utama Tanaman Hortikultura .....	II-1-36
Tabel-II-1.40	Areal Perkebunan .....	II-1-36
Tabel-II-1.41	Lembaga Yang Berkaitan dengan Irigasi di Bali.....	II-1-38
Tabel-II-1.42	Pola Tanam dan Intensitas Tanam pada Lahan Padi (2003).....	II-1-39
Tabel-II-1.43	Lahan Sawah Saat Ini .....	II-1-40
Tabel-II-1.44	Sumber Daya Air untuk Irigasi.....	II-1-41
Tabel-II-1.45	Proyek-Proyek Pengembangan dan Rehabilitasi Irigasi Terbaru .....	II-1-43
Tabel-II-1.46	Alokasi Tanggung Jawab Pengelolaan SDA (Konstruksi dan O&P).....	II-1-44
Tabel-II-1.47	Alokasi Tanggung Jawab Pengelolaan SDA	

	(Pengelolaan Kuantitas Air) .....	II-1-45
Tabel-II-1.48	Alokasi Tanggung Jawab Pengelolaan SDA (Pengelolaan Kualitas Air) .....	II-1-46
Tabel-II-1.49	Alokasi Tanggung Jawab Pengelolaan SDA (Ijin Pemanfaatan Air Baku) .....	II-1-46
Tabel-II-1.50	Alokasi Tanggung Jawab Pengelolaan SDA (Biaya Pemanfaatan Air Baku).....	II-1-47
Tabel-II-1.51	Alokasi Tanggung Jawab Pengelolaan SDA (Pemanfaatan Lahan Di Daerah Perbatasan Sungai).....	II-1-47
Tabel-II-1.52	Alokasi Tanggung Jawab Pengelolaan SDA (Konservasi Daerah Aliran Sungai) .....	II-1-48
Tabel-II-1.53	Alokasi Tanggung Jawab Pengelolaan SDA (Koordinasi dan Pemecahan Masalah) .....	II-1-49
Gambar-II-1.1	Pembagian Wilayah Administrasi Propinsi Bali .....	II-1-3
Gambar-II-1.2	Peta Kemiringan Pulau Bali .....	II-1-15
Gambar-II-1.3	Peta Geologi Propinsi Bali .....	II-1-16
Gambar-II-1.4	Peta Pemanfaatan Lahan di Bali.....	II-1-17
Gambar-II-1.5	Pola Curah Hujan Bulanan .....	II-1-19
Gambar-II-1.6	Peta Isohyet untuk Bali (1993-2003) .....	II-1-20
Gambar-II-1.7	Peta Pengamatan Hidrologi (1972) .....	II-1-21
Gambar-II-1.8	Peta Wilayah Yang Dilindungi Di Bali.....	II-1-25
Gambar-II-1.9	Peta Wilayah Pelayanan dan Lokasi 9 PDAM dan PT.TB.....	II-1-29
Gambar-II-1.10	Produksi Beras dan Lahan Panen di Bali .....	II-1-34
Gambar-II-1.11	Swasembada Produksi Beras .....	II-1-34
Gambar-II-1.12	Populasi Ternak .....	II-1-37
Gambar-II-1.13	Produksi Ikan Tahun 2003 .....	II-1-38
Gambar-II-1.14	Sistem Pengklasifikasian dari Potensi Lahan pada Skema Pemerintah.....	II-1-41
Gambar-II-1.15	Lahan Persawahan di Bali .....	II-1-42
<b>BAB 2</b>	<b>KEBUTUHAN DAN POTENSI AIR</b>	
Tabel-II-2.1	Sistem Perencanaan Propinsi dan Nasional Yang Baru .....	II-2-1
Tabel-II-2.2	Penduduk .....	II-2-2
Tabel-II-2.3	Pertumbuhan Ekonomi .....	II-2-2
Tabel-II-2.4	Proyeksi Penduduk .....	II-2-3
Tabel-II-2.5	Proyeksi Tingkat Pertumbuhan Sektor Industri Manufaktur .....	II-2-4
Tabel-II-2.6	Proyeksi Hasil Perindustrian .....	II-2-4
Tabel-II-2.7	Proyeksi Kebutuhan Akan Kamar Hotel .....	II-2-4
Tabel-II-2.8	Data Dasar Untuk Proyeksi Kebutuhan Air Domestik.....	II-2-6
Tabel-II-2.9	Data Dasar Untuk Proyeksi Kebutuhan Air Non-Domestik.....	II-2-7
Tabel-II-2.10	Kebutuhan Pengadaan Air Menurut Kabupaten di Propinsi .....	II-2-7
Tabel-II-2.11	Skenario-Skenario untuk Analisa Kesanggupan .....	II-2-8
Tabel-II-2.12	Variasi pada Kebutuhan Suplai Air. ....	II-2-8
Tabel-II-2.13	Proyeksi Kebutuhan Air Terendah pada 2025 untuk Wilayah Metropolitan .....	II-2-9
Tabel-II-2.14	Curah Hujan Efektif .....	II-2-13
Tabel-II-2.15	Pola Tanam dan Jadwal Tanam .....	II-2-14
Tabel-II-2.16	Kebutuhan Air Irigasi per Unit Lahan.....	II-2-16
Tabel-II-2.17	Kebutuhan Air Irigasi Menurut Kabupaten.....	II-2-17
Tabel-II-2.18	Total Daerah Irigasi Yang Terletak Di Hulu Calon-Calon SGS.....	II-2-18
Tabel-II-2.19	Perkiraan Rata-Rata Debit Bulanan (Aliran Yang Dinaturalisasi).....	II-2-19
Tabel-II-2.20	Perkiraan Total Potensi Air Permukaan di Pulau Bali .....	II-2-21



Tabel-II-2.21	Ciri-Ciri Utama Dari Empat (4) Danau.....	II-2-21
Tabel-II-2.22	Variasi Maksimum Tahunan Dari Tinggi Muka Air Danau .....	II-2-22
Tabel-II-2.23	Perkiraan Awal Infiltrasi Dari Danau Alam .....	II-2-22
Tabel-II-2.24	Penghitungan Pengisian Air Tanah.....	II-2-24
Tabel-II-2.25	Pengisian Kembali Air Tanah Dihitung Dengan Pendekatan IUIDP .....	II-2-25
Tabel-II-2.26	Penggunaan Air Tanah Saat Ini .....	II-2-25
Tabel-II-2.27	Jumlah Pengambilan dengan Sumur Galian.....	II-2-26
Tabel-II-2.28	Volume Pemakaian Mata Air.....	II-2-26
Tabel-II-2.29	Potensi Pengembangan Air Tanah .....	II-2-27
Tabel-II-2.30	Potensi Air Tanah Dengan Pendekatan IUIDP.....	II-2-27
Tabel-II-2.31	Hasil dan Volume Penyerapan Dari Mata air .....	II-2-28
Tabel-II-2.32	Curah Hujan Rata-Rata Bulanan dan Potensi Evapotranspirasi .....	II-2-28
Tabel-II-2.33	Variasi Regional dari Curah Hujan dan Potensi Evapotranspirasi .....	II-2-30
Tabel-II-2.34	Neraca Air Hidrologi di Pulau Bali .....	II-2-32
Tabel-II-2.35	Neraca antara Potensi Sumber Daya Air dan Kebutuhan Air .....	II-2-34
Gambar-II-2.1	Gambaran Konseptual Air Irigasi.....	II-2-12
Gambar-II-2.2	Referensi Evapotranspirasi Tanaman .....	II-2-13
Gambar-II-2.3	Penurunan Pada Kebutuhan Air Irigasi .....	II-2-17
Gambar-II-2.4	Zona-Zona Untuk Perkiraan Aliran Air Tanah .....	II-2-23
Gambar-II-2.5	Pola Curah Hujan Hipotetis dan Potensi Evapotranspirasi .....	II-2-29
Gambar-II-2.6	Variasi Regional Dari Surplus Air Hidrologi .....	II-2-30
Gambar-II-2.7	Proporsi Kebutuhan Air untuk Potensi Sumber Daya Air (%).....	II-2-34
<b>BAB 3</b>	<b>KONSEP DASAR MASTER PLAN</b>	
Tabel-II-3.1	Karakteristik Sumber Daya Air Untuk Dikembangkan di Bali.....	II-3-3
Tabel-II-3.2	Periode Ulang Minimum Yang Direkomendasikan dari Banjir Rencana.....	II-3-9
Tabel-II-3.3	Pemetaan Banjir Bali.....	II-3-10
Gambar-II-3.1	Prinsip “Tri Hita Karana” (Tiga Sumber Kebahagiaan).....	II-3-1
<b>BAB 4</b>	<b>RENCANA PENGEMBANGAN SUMBER DAYA AIR</b>	
Tabel-II-4.1	Kebutuhan Air dan Potensi Air per Kabupaten .....	II-4-2
Tabel-II-4.2	Sumber-sumber Air per Kabupaten.....	II-4-3
Tabel-II-4.3	Kapasitas Pengadaan Air dan Kebutuhan Air pada Wilayah Bali Selatan.....	II-4-4
Tabel-II-4.4	Rencana-Rencana Alternatif Pengembangan Air Permukaan untuk Wilayah SARBAGITAKU .....	II-4-5
Tabel-II-4.5	Pemakaian serta Potensi Mata Air dan Air Tanah (Wilayah SARBAGITAKU).....	II-4-5
Tabel-II-4.6	Pilihan Sumber Air untuk Pengadaan Air (Wilayah SARBAGITAKU) ..	II-4-6
Tabel-II-4.7	Aternatif dari Sistem Pengadaan Air untuk Wilayah Metropolitan .....	II-4-8
Tabel-II-4.8	Perbandingan Rencana-Rencana Alternatif pada Biaya.....	II-4-14
Tabel-II-4.9	Evaluasi dari Rencana Alternatif-Alternatif.....	II-4-16
Tabel-II-4.10	Sistem Pengadaan Air Umum untuk Wilayah Metropolitan .....	II-4-24
Tabel-II-4.11	Kapasitas Pengadaan Air dan Kebutuhan Air di Wilayah Bali Utara ....	II-4-24
Tabel-II-4.12	Pemakaian Mata Air/Air Tanah serta Potensinya (Wilayah Bali Utara) ..	II-4-25
Tabel-II-4.13	Garis Besar Rencana Pengadaan Air untuk Wilayah Bali Utara.....	II-4-25
Tabel-II-4.14	Daerah Terpencil yang Mengalami Kekurangan Air.....	II-4-28
Tabel-II-4.15	Mata Air yang Berpotensi di Kubu .....	II-4-29
Tabel-II-4.16	Potential Springs in Nusa Penida .....	II-4-29
Tabel-II-4.17	Mata Air yang Berpotensi di Nusa Penida .....	II-4-30
Tabel-II-4.18	Pengaruh Perbaikan Efisiensi Irigasi dan Berkurangnya Areal Padi.....	II-4-33

Tabel-II-4.19	Areal Target untuk Perbaikan Intensitas Panen.....	II-4-33
Tabel-II-4.20	Pengaruh Rencana Alternatif Mengenai Penambahan Intensitas Panen	II-4-34
Tabel-II-4.21	Observasi untuk Stasiun Observasi Muka Air di Sungai Ayung .....	II-4-36
Tabel-II-4.22	Resim Aliran pada Stasiun Buangga di Sungai Ayung (m <sup>3</sup> /dt) .....	II-4-38
Tabel-II-4.23	Bendung yang sudah ada dan Penggunaan Air sepanjang Sungai Ayung .....	II-4-38
Tabel-II-4.24	Kondisi-Kondisi Penghitungan .....	II-4-41
Tabel-II-4.25	Kapasitas Kebutuhan Berdasarkan Hasil-Hasil Penghitungan .....	II-4-41
Tabel-II-4.26	Volume Sedimen Spesifik untuk Setiap Dam di Bali.....	II-4-45
Tabel-II-4.27	Kapasitas Disain Sedimen untuk Dam Ayung dan Check Dam .....	II-4-45
Tabel-II-4.28	Distribusi Kapasitas Tampungan untuk Dam Ayung.....	II-4-46
Tabel-II-4.29	Survei Geologi Yang Ada .....	II-4-47
Tabel-II-4.30	Rangkuman dari Evaluasi Alternatif Lokasi Dam.....	II-4-49
Tabel-II-4.31	Stratigrafi dari Usulan Lokasi Dam Ayung .....	II-4-52
Tabel-II-4.32	Perbandingan antara Dam Beton Gravitasi dengan Zona Dam Urugan.....	II-4-55
Tabel-II-4.33	Spesifikasi pada Tenaga Pembangkit pada Dam Ayung.....	II-4-58
Tabel-II-4.34	Spesifikasi pada Dam Benel.....	II-4-63
Gambar-II-4.1	Alternatif Pengadaan Air untuk SARBAGI (Dengan Dam Ayung) .....	II-4-9
Gambar-II-4.2	Rencana-Rencana Alternatif tanpa Dam Ayung (Pengembangan Air Permukaan).....	II-4-10
Gambar-II-4.3	Rencana-Rencana Alternatif tanpa Dam Ayung (Pengembangan Air Tanah) .....	II-4-11
Gambar-II-4.4	Rencana-Rencana Alternatif tanpa Dam Ayung (Pengembangan Air Permukaan + Pengembangan Air Tanah) .....	II-4-12
Gambar-II-4.5	Rencana-Rencana Alternatif dam Ayung Skala Kecil (+ Air Tanah) ....	II-4-13
Gambar-II-4.6	Usulan Sistem Pengadaan Air Terpadu untuk Wilayah Metropolitan ....	II-4-17
Gambar-II-4.7	Rencana Pengadaan Air untuk Denpasar.....	II-4-18
Gambar-II-4.8	Rencana Pengadaan Air untuk PDAM-Badung .....	II-4-19
Gambar-II-4.9	Rencana Pengadaan Air untuk PTTB-Badung .....	II-4-20
Gambar-II-4.10	Rencana Pengadaan dan Kebutuhan Air untuk Gianyar .....	II-4-21
Gambar-II-4.11	Rencana Pengadaan dan Kebutuhan Air untuk Tabanan .....	II-4-22
Gambar-II-4.12	Rencana Pengadaan dan Kebutuhan Air untuk Klungkung .....	II-4-23
Gambar-II-4.13	Kebutuhan Air dan Rencana Pengadaan untuk Jembrana .....	II-4-26
Gambar-II-4.14	Rencana Pengadaan dan Kebutuhan Air Untuk Buleleng.....	II-4-26
Gambar-II-4.15	Rencana Pengadaan dan Kebutuhan Air untuk Bangli.....	II-4-27
Gambar-II-4.16	Rencana Pengadaan dan Kebutuhan Air untuk PDAM Karangasem..	II-4-28
Gambar-II-4.17	Rencana Pengadaan Air untuk Daerah Kubu .....	II-4-29
Gambar-II-4.18	Rencana Pasokan Air untuk Daerah Nusa Penida.....	II-4-30
Gambar-II-4.19	Daerah Potensial untuk Perbaikan Intensitas Panen .....	II-4-35
Gambar-II-4.20	Debit Harian dan Debit 15 Harian pada Stasiun Buangga .....	II-4-37
Gambar-II-4.21	Kurva Durasi Debit pada Stasiun Buangga (1973-1985).....	II-4-38
Gambar-II-4.22	Bendung-Bendung Yang Sudah Ada sepanjang Sungai Ayung.....	II-4-39
Gambar-II-4.23	Kapasitas Kebutuhan Penghitungan Aliran untuk Air Metropolitan Air Non Spesifikasi .....	II-4-41
Gambar-II-4.24	Hasil Penghitungan Kapasitas Kebutuhan untuk Dam Ayung .....	II-4-42
Gambar-II-4.25	Hasil Simulasi Operasi Reservoar di Dam Ayung, dan Bendung Mambal.....	II-4-43
Gambar-II-4.26	Hasil Simulasi Operasi Reservoar di Bendung Peraupan, Bendung Oongan, Bendung Waribang.....	II-4-44

Gambar-II-4.27 Kurva Kapasitas Reservoir untuk Dam Ayung .....	II-4-46
Gambar-II-4.28 Peta Lokasi dari Alternatif-Alternatif Lokasi Dam .....	II-4-48
Gambar-II-4.29 Lokasi Dam yang Diusulkan .....	II-4-50
Gambar-II-4.30 Peta Geologi Daerah Persediaan Budungan Ayung (Sumber: JICA Studi Tim) .....	II-4-51
Gambar-II-4.31 Profil Geologi dan Usulan As Dam .....	II-4-53
Gambar-II-4.32 Peta Lokasi Alternatif Sumber-Sumber Bahan Bangunan .....	II-4-56
Gambar-II-4.33 Bagian-Bagian Tipikal dari Dam Beton Gravitasi .....	II-4-57
Gambar-II-4.34 Tipikal Potongan Melintang pada Zona Dam Urugan .....	II-4-57
Gambar-II-4.35 Tipikal Potongan Melintang pada Pondasi Buatan .....	II-4-58
Gambar-II-4.36 Rencana Reservoir Dam Ayung .....	II-4-59
Gambar-II-4.37 Rencana Dam Ayung .....	II-4-60
Gambar-II-4.38 Bagian Tipikal Dam Ayung .....	II-4-60
Gambar-II-4.39 Bagian Hulu dan Hilir Dam Ayung .....	II-4-61
Gambar-II-4.40 Lokasi Dam Benel .....	II-4-62
Gambar-II-4.41 Rencana Dam Benel .....	II-4-63
Gambar-II-4.42 Bagian Potongan Melintang (Cross Section) .....	II-4-64

## **BAB 5 RENCANA PENGENDALIAN BANJIR**

Tabel-II-5.1 Sistem dari Pengendali Banjir Menyeluruh .....	II-5-1
Tabel-II-5.2 Jumlah Banjir dan Bencana Sedimen di Propinsi Bali .....	II-5-6
Tabel-II-5.3 Kondisi Genangan dari Banjir-Banjir Di Masa Lalu .....	II-5-6
Tabel-II-5.4 Masalah-Masalah dan Persoalan-Persoalan Sungai di Bali .....	II-5-9
Tabel-II-5.5 Kala Ulang Minimum Yang Direkomendasikan dari Banjir Rencana ...	II-5-10
Tabel-II-5.6 Alternatif-Alternatif untuk Rencana Pengendalian Banjir untuk Tiap Wilayah Sasaran .....	II-5-10
Tabel-II-5.7 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Badung dan Sungai Mati .	II-5-11
Tabel-II-5.8 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Banyumala dan Sungai Buleleng .....	II-5-15
Tabel-II-5.9 Debit Desain .....	II-5-17
Tabel-II-5.10 Rangkuman dari Pekerjaan-Pekerjaan Perbaikan Sungai .....	II-5-17
Tabel-II-5.11 Gambaran dari Proyek-Proyek Usulan untuk Rencana Pengendalian Banjir .....	II-5-18
Gambar-II-5.1 Skema system penyimpanan ditempat Pengembangan tanah baru .....	II-5-2
Gambar-II-5.2 System Perembesan di Daerah Berdataran Rendah .....	II-5-2
Gambar-II-5.3 Peraturan pemanfaatan lahan sepanjang saluran sungai .....	II-5-3
Gambar-II-5.4 Fasilitas Pencegahan Banjir .....	II-5-3
Gambar-II-5.5 Organisasi Setempat Tanggap darurat Bencana Nasional .....	II-5-4
Gambar-II-5.6 Zona Pengelolaan Sungai .....	II-5-5
Gambar-II-5.7 Lokasi Banjir dan Bencana Sedimen Sepanjang 1982-2004 .....	II-5-6
Gambar-II-5.8 Luas Genangan Banjir Di Masa Lalu .....	II-5-7
Gambar-II-5.9 Sungai Badung di Denpasar .....	II-5-8
Gambar-II-5.10 Sungai Mati di Kabupaten Badung .....	II-5-8
Gambar-II-5.11 Kondisi Sungai di Singaraja dan Wilayah Negara .....	II-5-8
Gambar-II-5.12 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Badung dan Sungai Mati	II-5-11
Gambar-II-5.13 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Badung (Penggalian Dasar Sungai) .....	II-5-12
Gambar-II-5.14 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Mati (Penggalian Dasar Sungai & Tempat Penampungan Air Sementara) ....	II-5-13
Gambar-II-5.15 Wilayah Sungai Banyumala and Sungai Buleleng .....	II-5-14
Gambar-II-5.16 Wilayah Sungai Sowan .....	II-5-16

Gambar-II-5.17 Wilayah Genangan .....	II-5-16
<b>BAB 6 PERKIRAAN BIAYA</b>	
Tabel-II-6.1 Komposisi Biaya Proyek.....	II-6-1
Tabel-II-6.2 Fasilitas-Fasilitas Utama dan Pekerjaan-Pekerjaan Proyek Prioritas .....	II-6-1
Tabel-II-6.3 Uraian dari Biaya Proyek untuk Masing-Masing Komponen.....	II-6-2
Tabel-II-6.4 Rangkuman dari Biaya Proyek untuk Masing-Masing Fase.....	II-6-3
<b>BAB 7 RENCANA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR</b>	
Tabel-II-7.1 Opsi-Opsi Yang Memungkinkan untuk Kerangka Kelembagaan .....	II-7-3
Tabel-II-7.2 Pengelolaan Lembaga yang Ada untuk SDA Di Bali.....	II-7-4
Tabel-II-7.3 Penyusunan Lembaga Pengelola SDA yang Baru di Bali (Pengajuan) ...	II-7-5
Tabel-II-7.4 Anggaran dan Susunan Kepegawaian Dinas-Dinas di Propinsi Bali.....	II-7-6
Tabel-II-7.5 Undang-Undang dan Peraturan Sumber Daya Air .....	II-7-13
Tabel-II-7.6 Alur Peta Perubahan Kelembagaan.....	II-7-19
Tabel-II-7.7 Strategi untuk Perbaikan Lingkungan Air.....	II-7-28
Tabel-II-7.8 Rencana Perbaikan Lingkungan Air.....	II-7-32
Tabel-II-7.9 Data Map Info .....	II-7-38
Tabel-II-7.10 Data Ms-Access.....	II-7-40
Tabel-II-7.11 Sketsa dari Sistem Neraca Air.....	II-7-41
Tabel-II-7.12 Program Pengembangan Kapasitas .....	II-7-51
Gambar-II-7.1 Susunan Database GIS .....	II-7-38
Gambar-II-7.2 Wilayah Sasaran dan Contoh Hasil .....	II-7-42
Gambar-II-7.3 Alur Kerja untuk Sistem Neraca Air .....	II-7-43
Gambar-II-7.4 Unit Perhitungan Potensi Air (Sub-Basin) .....	II-7-44
Gambar-II-7.5 Unit Penghitungan Kebutuhan Air (Kabupaten dan Nusa Penida) .....	II-7-44
Gambar-II-7.6 Hasil dari Sistem Neraca Air.....	II-7-46
Gambar-II-7.7 Alokasi Potensi Air dari Sub-Wilayah Sungai ke Kabupaten .....	II-7-47
Gambar-II-7.8 Alokasi Permintaan Air dari Kabupaten ke Sub-Wilayah Sungai.....	II-7-47
Gambar-II-7.9 Siklus Air.....	II-7-48
Gambar-II-7.10 Contoh dari Karakter Data (Data Hidrologi).....	II-7-49
Gambar-II-7.11 Data Terbaru dan Tujuan .....	II-7-49
Gambar-II-7.12 Kerjasama dari Data Base dan Model Analisis .....	II-7-51
<b>BAB 8 RENCANA PELAKSANAAN</b>	
Tabel-II-8.1 Badan-Badan Pelaksana untuk Proyek yang Diusulkan .....	II-8-1
Tabel-II-8.2 Tahapan dari Proyek Penyediaan Air Publik Terpadu untuk Wilayah Bali Selatan.....	II-8-2
Tabel-II-8.3 Jadwal Pelaksanaan Proyek-Proyek Usulan.....	II-8-4
<b>BAB 9 EVALUASI MASTER PLAN</b>	
Tabel-II-9.1 Kondisi-Kondisi Dasar.....	II-9-2
Tabel-II-9.2 Manfaat.....	II-9-2
Tabel-II-9.3 Biaya Ekonomi untuk Proyek Dam Ayung .....	II-9-3
Tabel-II-9.4 Biaya Ekonomi Proyek Pengadaan Air dan Proyek Pengendalian Banjir.....	II-9-3
Tabel-II-9.5 Hasil Evaluasi Ekonomi Proyek.....	II-9-4
Tabel-II-9.6 Hasil Analisa Sensitivitas pada B/C Ratio .....	II-9-4
Tabel-II-9.7 EIRR oleh Analisa Sensibilitas .....	II-9-6
Tabel-II-9.8 Nilai Rumah .....	II-9-6
Tabel-II-9.9 Kerusakan Banjir Langsung Berdasarkan Wilayah.....	II-9-7
Tabel-II-9.10 Komposisi Pinjaman Yang Diharapkan.....	II-9-8



Gambar-II-9.1 Wilayah Yang Dilindungi dan Proyek-Proyek Master Plan ..... II-9-10

**BAB 10 PROYEK-PROYEK PRIORITAS**

Tabel-II-10.1 Proyek-Proyek Prioritas Yang Diusulkan ..... II-10-2

**[BAGIAN-III] STUDI KELAYAKAN**

**BAB 1 GARIS BESAR PROYEK**

Tabel-III-1.1 Komponen Proyek, Lokasi dan Fasilitas Utama ..... III-1-2

Gambar-III-1.1 Lokasi Proyek-Proyek Usulan ..... III-1-3

**BAB 2 PENGADAN AIR UMUM UNTUK WILAYAH BALI SELATAN**

Tabel-III-2.1 Planning Criteria ..... III-2-1

Tabel-III-2.2 Standar Kualitas Air Minum ..... III-2-2

Tabel-III-2.3 Pekerjaan-Pekerjaan Konstruksi Utama dari  
Proyek Pengadaan Air Wilayah Bali Selatan ..... III-2-11

Tabel-III-2.4 Jumlah Pekerjaan untuk Sistem Pengadaan Air Bagian Barat ..... III-2-11

Tabel-III-2.5 Jumlah Pekerjaan untuk Sistem Pengadaan Air Bagian Tengah ..... III-2-12

Tabel-III-2.6 Jumlah Pekerjaan untuk Sistem Pengadaan Air Bagian Timur ..... III-2-12

Tabel-III-2.7 Isi dari Pekerjaan untuk Proyek Pengadaan Air Wilayah Bali Selatan ..... III-2-14

Tabel-III-2.8 Lokasi Konstruksi Untuk Setiap Sistem Pengadaan Air ..... III-2-14

Tabel-III-2.9 Metode Konstruksi dari Fasilitas Utama ..... III-2-14

Tabel-III-2.10 Jadwal Konstruksi untuk Sistem Pengadaan Air Wilayah Bali Selatan ..... III-2-15

Gambar-III-2.1 Sistem Pengadaan Air Barat dan Kondisi Saat Ini dari IPA Rencana .. III-2-5

Gambar-III-2.2 Bendung dari Sistem Pengadaan Air Barat di Sungai Penet ..... III-2-6

Gambar-III-2.3 Rencana Umum dari Sistem Pengadaan Bagian Barat (Sungai Penet) III-2-6

Gambar-III-2.4 Sistem Pengadaan Air Tengah dan Kondisi Saat Ini dari IPA Rencana III-2-7

Gambar-III-2.5 Bendung dari Sistem Pengadaan Air Bagian Tengah di Sungai Ayung  
Instalasi Pengolahan Air (IPA) ..... III-2-8

Gambar-III-2.6 Rencana Umum untuk Pengolahan Air Ayung di Sungai Ayung ..... III-2-8

Gambar-III-2.7 Sistem Pengadaan Air Bagian Timur dan Kondisi Saat Ini dari IPA  
Rencana ..... III-2-9

Gambar-III-2.8 Bendung dari Sistem Pengadaan Air Bagian Timur di Sungai Petanu III-2-10

Gambar-III-2.9 Rencana Umum untuk Pengolahan Air Petanu di Sungai Petanu ..... III-2-10

**BAB 3 DAM MULTIGUNA AYUNG**

Tabel-III-3.1 Kriteria untuk Disain Dam ..... III-3-2

Tabel-III-3.2 Uraian Survei Topografis dan Penyelidikan Geologis ..... III-3-3

Tabel-III-3.3 Kriteria Klasifikasi Massa Batuan oleh CRIEPI, Jepang ..... III-3-5

Tabel-III-3.4 Penggolongan Dan Karakter Kegagalan Kecerongga ..... III-3-7

Tabel-III-3.5 Debit untuk Masing-Masing Kala Ulang (Metode Snyder) ..... III-3-8

Tabel-III-3.6 Kondisi Perhitungan untuk Analisis Stabilitas ..... III-3-9

Tabel-III-3.7 Hasil Analisis Stabilitas ..... III-3-9

Tabel-III-3.8 Tegangan Geser Perlu ..... III-3-10

Tabel-III-3.9 Hubungan antara Kedalaman Aliran dan Lebar Aliran ..... III-3-10

Tabel-III-3.10 Kebutuhan dimensi untuk Saluran Pembagi ..... III-3-11

Tabel-III-3.11 Disain Volume Sedimen untuk Cek Dam ..... III-3-12

Tabel-III-3.13 Spesifikasi Jalur Air ..... III-3-16

Tabel-III-3.14 Spesifikasi Cek Dam ..... III-3-17

Tabel-III-3.15 Tujuan-Tujuan Perjalanan dan Gambaran Umum ..... III-3-19

Tabel-III-3.16 Rencana, Gambaran dan Pengembangan Zona ..... III-3-19

Tabel-III-3.17 Debit Maksimum dan Minimum untuk Kasus Perhitungan Pembangkit Tenaga.....	III-3-20
Tabel-III-3.18 Kondisi-Kondisi Perhitungan untuk Pembangkit Tenaga.....	III-3-21
Tabel-III-3.19 Output L 5 dan Output Tahunan (Rata-Rata :1976-1985) .....	III-3-21
Tabel-III-3.20 Evaluasi Ekonomi dengan Metode C/V (V-C, C/V).....	III-3-22
Tabel-III-3.21 Spesifikasi Instalasi Listrik Ayung .....	III-3-23
Tabel-III-3.22 Jumlah Konstruksi untuk Dam Ayung .....	III-3-23
Tabel-III-3.23 Jumlah, Metode dan Item Pekerjaan dari Rencana Konstruksi .....	III-3-24
Tabel-III-3.24 Garis Besar Pekerjaan Beton (untuk Dam Utama) .....	III-3-25
Tabel-III-3.25 Garis Besar Konstruksi untuk Pekerjaan Tubuh Dam (Pekerjaan Beton) .....	III-3-25
Tabel-III-3.26 Jadwal Konstruksi Dam Ayung .....	III-3-26
Gambar-III-3.1 Lokasi Dam Ayung dari Bagian Hilir .....	III-3-1
Gambar-III-3.2 Pembagian dari Kemampuan Tampungan dan Muka Air dari Reservoir .....	III-3-3
Gambar-III-3.3 Peta Lokasi Penyelidikan Geologis (Sumber: Tim Studi (Kajian/Penyelidikan) JICA) .....	III-3-3
Gambar-III-3.4 Penampang (Seksi) Geologis di sepanjang Poros Bendungan.....	III-3-4
Gambar-III-3.5 Rock Condition along Dam Axis .....	III-3-5
Gambar-III-3.6 Nilai Lugeon sepanjang Poros Bendungan .....	III-3-6
Gambar-III-3.7 Penempatan dari Tanah longsor Curiga .....	III-3-7
Gambar-III-3.8 Peta Geologi Reservoir Dam Ayung.....	III-3-10
Gambar-III-3.9 Dimensi Dasar Dam .....	III-3-10
Gambar-III-3.10 Perbandingan Bentuk Dam Tanpa Penutup dan dengan Penutup ....	III-3-11
Gambar-III-3.11 Potongan Tipikal untuk Saluran Pembagi .....	III-3-11
Gambar-III-3.12 Rencana Umum untuk Dam Ayung and Reservoir.....	III-3-13
Gambar-III-3.13 Rencana Dam Ayung .....	III-3-14
Gambar-III-3.14 Potongan Melintang Tipikal Dam Ayung.....	III-3-14
Gambar-III-3.15 Tampak Hulu dan Hilir.....	III-3-15
Gambar-III-3.16 Perhitungan Kedalaman Air yang Melimpah untuk Jalur Air.....	III-3-16
Gambar-III-3.17 Perhitungan untuk Volume Tampungan Cek Dam.....	III-3-16
Gambar-III-3.18 Cek Dam Sungai Ayung .....	III-3-16
Gambar-III-3.19 Cek Dam Sungai Siap .....	III-3-17
Gambar-III-3.20 Disain Taman dengan Suasana Bali .....	III-3-20
Gambar-III-3.21 Hubungan antara Debit V-C,C/V .....	III-3-22
Gambar-III-3.22 Gambar dari Pekerjaan Penggalan Dam .....	III-3-24

#### **BAB 4 FASILITAS PENGENDALIAN BANJIR UNTUK SUNGAI BADUNG DAN SUNGAI MATI**

Tabel-III-4.1 Kondisi-Kondisi dan Metode Perhitungan .....	III-4-3
Tabel-III-4.2 Pembagian Daerah Aliran Sungai dan Pemakaian Lahan .....	III-4-5
Tabel-III-4.3 Daftar Debit untuk Masing-Masing Kala Ulang .....	III-4-6
Tabel-III-4.4 Spesifikasi untuk Perbaikan Sungai dari Sungai Badung.....	III-4-9
Tabel-III-4.5 Kondisi-Kondisi dan Metode Perhitungan .....	III-4-11
Tabel-III-4.6 Pembagian Daerah Aliran Sungai dan Spesifikasi untuk Sungai Mati.....	III-4-13
Tabel-III-4.7 Daftar Debit untuk Masing-Masing Kala Ulang .....	III-4-16
Tabel-III-4.8 Hasil Perhitungan untuk Kapasitas Tampungan dengan Tampungan Air Sementara .....	III-4-16
Tabel-III-4.9 Spesifikasi untuk Perbaikan Sungai dari Sungai Mati .....	III-4-18
Tabel-III-4.10 Jumlah Pekerjaan untuk Proyek Perbaikan Sungai .....	III-4-20
Tabel-III-4.11 Item Pekerjaan untuk Proyek Perbaikan Sungai .....	III-4-20

Tabel-III-4.12	Rencana Konstruksi untuk Proyek Perbaikan Sungai Badung dan Mati .....	III-4-21
Tabel-III-4.13	Jadwal Pelaksanaan untuk Proyek Perbaikan Sungai.....	III-4-23
Gambar-III-4.1	Foto Kondisi Kerusakan Akibat Banjir 12 Desember 2005 .....	III-4-2
Gambar-III-4.2	Hasil Perhitungan untuk Kapasitas Aliran Sungai Saat Ini (Sungai Badung).....	III-4-3
Gambar-III-4.3	Pembagian Daerah Aliran Sungai untuk Wilayah Sungai Badung.....	III-4-5
Gambar-III-4.4	Debit untuk Masing-Masing Kala Ulang pada Titik Dasar .....	III-4-6
Gambar-III-4.5	Distribusi Debit disain Utama (Sungai Badung).....	III-4-7
Gambar-III-4.6	Bagian Perbaikan Sungai untuk Sungai Badung .....	III-4-7
Gambar-III-4.7	Rencana Wilayah Perbaikan Sungai untuk Sungai Badung .....	III-4-8
Gambar-III-4.8	Disain Profil Memanjang untuk Sungai Badung.....	III-4-9
Gambar-III-4.9	Potongan Melintang Sungai Badung .....	III-4-10
Gambar-III-4.10	Rencana Umum Proyek Pencegahan Banjir untuk Sungai Badung.	III-4-10
Gambar-III-4.11	Hasil Perhitungan untuk Kapasitas Aliran Sungai Saat Ini (Sungai Mati).....	III-4-11
Gambar-III-4.12	Metode Perhitungan Hidrograf dengan Rumus Rasional Kombinasi	III-4-12
Gambar-III-4.13	Pembagian Daerah Aliran Sungai untuk Wilayah Sungai Mati .....	III-4-13
Gambar-III-4.14	Debit Masing-Masing Kala Ulang Pada Titik Dasar di Sungai Mati	III-4-13
Gambar-III-4.15	Distribusi Debit Disain Dasar (Sungai Mati).....	III-4-14
Gambar-III-4.16	Distribusi dari Debit Disain (Sungai Mati).....	III-4-15
Gambar-III-4.17	Hasil Perhitungan dengan Penampung Air Sementara .....	III-4-16
Gambar-III-4.18	Rencana untuk Bagian Perbaikan Sungai untuk Sungai Mati .....	III-4-17
Gambar-III-4.19	Disain Profil Memanjang untuk Sungai Mati .....	III-4-18
Gambar-III-4.20	Potongan Melintang Tipikal Sungai Mati .....	III-4-18
Gambar-III-4.21	Rencana Umum Proyek Pencegahan Banjir untuk Sungai Mati.....	III-4-19
Gambar-III-4.22	Prosedur Pekerjaan untuk Proyek Perbaikan Sungai .....	III-4-22
<b>BAB 5 OPERASI DAN PEMELIHARAAN</b>		
Tabel-III-5.1	Keseluruhan Kerangka Kelembagaan yang Terkait Terkait dengan Air Setelah Diadakan Perubahan Di Bali .....	III-5-1
Tabel-III-5.2	Jadwal Persiapan Organisasi untuk Proyek Ayung .....	III-5-2
Tabel-III-5.3	Aktifitas-aktifitas Pengelolaan dan Dukungan Pengembangan Kemampuan.....	III-5-3
<b>BAB 6 PERKIRAAN BIAYA</b>		
Tabel-III-6.1	Kondisi-Kondisi dari Perkiraan Biaya .....	III-6-1
Tabel-III-6.2	Biaya Proyek dari Proyek Prioritas.....	III-6-1
Tabel-III-6.3	Perkiraan Biaya O&P .....	III-6-2
Tabel-III-6.4	Perkiraan Biaya O&P .....	III-6-2
<b>BAB 7 PELAKSANAAN PROYEK</b>		
Table-III-7.1	Jadwal Pelaksanaan untuk Proyek Prioritas .....	III-7-1
Table-III-7.2	Jadwal Pengeluaran Dana Proyek .....	III-7-2
Gambar-III-7.1	Organisasi untuk Pelaksanaan Proyek .....	III-7-1
<b>BAB 8 STUDI LINGKUNGAN DAN SOSIAL</b>		
Tabel-III-8.1	Garis Besar Studi Lingkungan .....	III-8-1
Tabel-III-8.2	Hasil dari Analisa Tumbuhan (Flora Darat) (Dam Ayung Timur).....	III-8-2
Tabel-III-8.3	Hasil Analisa Tumbuhan (Flora Darat) (Dam Ayung Barat).....	III-8-4

Tabel-III-8.4	Jenis-Jenis Fauna Darat Disekitar Sungai Ayung dan Sungai Siap Buangga-Payangan .....	III-8-6
Tabel-III-8.5	Hasil Analisis Kualitatif Fauna Darat di Buangga – Payangan.....	III-8-9
Tabel-III-8.6	Komposisi dan Keadaan Komunitas Plankton/Perifiton pada Stasiun I Sungai Ayung II (Banjar Susut, Desa Buah, Kecamatan Payangan, Kab. Gianyar) .....	III-8-13
Tabel-III-8.7	Komposisi dan Keadaan Komunitas Plankton/Perifiton Stasiun II Sungai Ayung I (Br. Petang Tengah, Desa Petang, Kecamatan Petang) .....	III-8-14
Tabel-III-8.8	Komposisi dan Keadaan Komunitas Plankton/Perifiton pada Stasiun III (Sungai Ayung, Br. Buangga, Desa Getasan, Kec. Petang, Kab. Badung).....	III-8-14
Tabel-III-8.9	Keadaan dan Komposisi Komunitas Macrozoobenthos pada Sungai Ayung (Studi Amdal untuk Rencana Pengembangan Dam Multiguna Sungai Ayung) .....	III-8-16
Tabel-III-8.10	Keadaan, Komposisi, Keanekaragaman, Keseragaman, Dominasi dari Necton (Ikan, udang dan keping) di Sungai Ayung ...	III-8-18
Tabel-III-8.11	Kondisi Sosial Responden (Informasi Dasar) .....	III-8-20
Tabel-III-8.12	Kondisi Sosial Responden (Kondisi Rumah).....	III-8-20
Tabel-III-8.13	Kondisi Sosial Responden (Kesehatan dan Sanitasi).....	III-8-21
Tabel-III-8.14	Kondisi Sosial Responden (Kondisi Ekonomi).....	III-8-21
Gambar-III-8.1	Hasil investigasi komunitas necton di Sungai Ayung dan Sungai Siap, Rencana Dam Ayung, Buangga .....	III-8-17

## **BAB 9 EVALUASI PROYEK**

Tabel-III-9.1	Asumsi-Asumsi .....	III-9-3
Tabel-III-9.2	Keuntungan-Keuntungan .....	III-9-3
Tabel-III-9.3	Biaya Ekonomi untuk Proyek Dam Ayung .....	III-9-4
Tabel-III-9.4	Biaya Ekonomi Proyek Pengadaan Air dan Proyek Pengendalian Banjir.....	III-9-4
Tabel-III-9.5	Hasil Evaluasi Ekonomi Proyek.....	III-9-4
Tabel-III-9.6	Hasil Analisa Sensitivitas pada B/C Ratio .....	III-9-5
Tabel-III-9.7	EIRR oleh Analisa Sensibilitas .....	III-9-6
Tabel-III-9.8	Nilai Rumah .....	III-9-7
Tabel-III-9.9	Kerusakan Banjir Langsung Berdasarkan Wilayah.....	III-9-7
Tabel-III-9.10	Manfaat dan Hasil Evaluasi Ekonomi .....	III-9-8
Tabel-III-9.11	Komposisi Pinjaman Yang Diharapkan .....	III-9-9
Tabel-III-9.12	Evaluasi Menyeluruh Proyek Bundungan Serbaguna Ayung dan Proyek Penyediaan Air SARBAGI .....	III-9-20
Tabel-III-9.13	Evaluasi Menyeluruh untuk Proyek Perbaikan Sungai Badung dan Sungai Mati .....	III-9-22

## **[BAGIAN-IV] REKOMENDASI**



### DAFTAR SINGKATAN & ISTILAH

Singkatan & Istilah Teknis	Indonesia	Inggris	Jepang (日本語)
AMDAL	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
APBD-KAB (or APBD II).	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kabupaten	Regency Revenue and Expenditure Budget (District Budget)	県・予算
APBD-PROP (or APBD I).	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Propinsi	Provincial Revenue and Expenditure Budget (Provincial Budget)	州・予算
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Nasional	National Revenue and Expenditure Budget (National Budget)	国家・予算
AWLR	Pos Duga Air Otomatis	Automatic Water Level Recorder	自記水位計
BAKOSURTANA L	Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional	National Coordination Agency for Surveys and Mapping	国家測地調整局
Balai PSDA	Balai Pengelolaan Sumber Daya Air	Water Resources Management Unit	水資源管理ユニット
BANJAR	Unit Administrasi di bawah Desa: unit tradisional masyarakat organisasi sosial berdasar daerah dan/atau keturunan. Banjar adalah unit kegiatan bersama dan saling menguntungkan. Setiap pria yang menikah yang berada di dalam daerah tsb diharapkan untuk menjadi anggota.	<u>Administrative Unit under Desa</u> : A traditional Balinese unit of social organization based on the territory and/or genealogy. It is a unit of communal activities and mutual aid. Each married man within a particular area is expected to become a member.	村の下の共同体 (バンジャール): 地縁、血縁に基づくバリの伝統的的社会組織。社会活動及び相互扶助の基礎単位である。一定地域に居住する既婚男性が構成員となる。
BAPEDALDA	Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah	Regional Environmental Control Agency	地域環境管理局
BAPPEDA-PROP.	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah - Propinsi	Provincial Regional Development Planning Agency	州・地域開発計画局
BAPPEDA-KAB.	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah - Kabupaten	Regency Regional Development Planning Agency	県・地域開発計画局
BAPPENAS	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional	National Development Planning Agency	国家・地域開発計画局
B/C	<u>Ratio Biaya Keuntungan</u> : Dihasilkan dari Nilai keuntungan yang ditampilkan dibagi dengan biaya yang ditampilkan. Jika rasio biaya keuntungan menjadi lebih besar dari pada 1,0, maka proyek dianggap layak.	<u>Benefit Cost Ratio</u> : "Benefit Cost Ratio" that is obtained from "Present Benefit Value divided by Present Cost Value". If B/C ratio becomes bigger than 1.0, the project is judged feasible.	便益・費用比率: 資本の機会費用で割り引いた、便益の現在価値総計と費用の現在価値総計の比率。比率が1以上であれば妥当と判断される。
BKPMD-PROP.	Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Propinsi	Provincial Regional Investment Coordination Agency	州・地域投資調整局
BMG	Badan Meteorologi dan Geofisika	Meteorological and Geophysical Agency	気象・地球物理局
BPDAS	Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai	River Basin Management Agency	流域管理局
BPS-PROP.	Biro Pusat Statistik Propinsi	Provincial Central Bureau of Statistics	州・統計局
BPS-KAB.	Biro Pusat Statistik Kabupaten	Regency Central Bureau of Statistics	県・統計局
BRLKT	Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah	Land Rehabilitation and Soil Conservation Agency, Ministry of Forestry	森林省・土地復興土壤保全局
BULOG	Badan Logistik	National Logistic Agency	国家ロジスティック局
BUPATI	Kepala Kabupaten	Head of Regency	県知事
CAMAT	Kepala Kecamatan	Head of District	郡長
CDM	<u>Mekanisme Pengembangan Kebersihan</u> : Mekanisme pengurangan emisi CO2 oleh Kyoto Protocol, demi melawan perubahan iklim.	<u>Clean Development Mechanism</u> : CO <sub>2</sub> emission reduction mechanism enacted by Kyoto Protocol against climate change.	CDM: 京都議定書で制定。地球温暖化防止のための二酸化炭素排出削減制度
CIDA	Badan Pengembang Internasional	Canadian International	カナダ国際開発機構

Singkatan & Istilah Teknis	Indonesia	Inggris	Jepang (日本語)
	Kanada	Development Agency	
Conversion Factor	<u>Faktor Konversi:</u> Koefisien untuk mengubah harga lokal untuk barang2 yang tidak diperdagangkan dengan harga yg telah ditentukan untuk tujuan standarisasi semua harga ekonomi pada batas yang ditentukan.	<u>Conversion Factor:</u> Coefficient to convert local price of non-tradable goods to border price for the purpose of standardizing all economic price at border level	<u>変換係数:</u> 経済価格を国境レベルで統一するため、非貿易財を国境価格レベルに変換するための係数。
DAK	Dana Alokasi Khusus	Special Allocation Fund	特別割当金
DAU	Dana Alokasi Umum	General Allocation Fund	一般割当金
DBH	Dana Bagi Hasil	Revenue Sharing Fund	歳入配分金
DEP. PE	Departemen Pertambangan dan Energi	Ministry of Mining and Energy	鉱山エネルギー省
DEPDAGRI	Departemen Dalam Negeri	Ministry of Home Affairs	内務省
DEPERINDAG	Departemen Perindustrian dan Perdagangan	Ministry of Industry and Trade	産業通産省
DEPHUT	Departemen Kehutanan	Ministry of Forestry	森林省
DEPKEU	Departemen Keuangan	Ministry of Finance	財務省
DEPTAN	Departemen Pertanian	Ministry of Agriculture	農業省
DEPPU	Departemen Pekerjaan Umum	Ministry of Public Work	公共事業省
DESA	<u>Unit Administrasi di bawah Kecamatan:</u> sebuah desa administrasi yang diperkenalkan di seluruh Indonesia dengan UU No. 5/1979 ttg Desa Administrasi.	<u>Administrative Unit under District:</u> An administrative village introduced across Indonesia by the Law No.5/1979 on Village Administration.	郡の下の村 (デサ): 村落行政に関する 1979 年 5 号法によって定められた行政単位。
DESA ADAT	Desa Tradisional yang terdiri dari 2 atau lebih Banjar. Sampai sekarang, Desa Adat sering mewakili dasar kuat dari sosial kebersamaan bersama melebihi Desa	A traditional village comprised of two or more Banjars. Still today, Desa Adat often presents a stronger basis of social and communal cohesion than Desa.	<u>伝統的村落:</u> 2 つ以上のバンジャールから構成される伝統的村落。現在もなお、行政的村落であるデサより強い結束力を持つものも多い。
Dinas PU-PROP	Dinas Pekerjaan Umum Propinsi	Provincial Public Works Service Office	州・公共事業局
Dinas PSDA	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air	Water Resources Management Service Office	水資源管理局
DISPENDA	Dinas Pendapatan Daerah	Provincial Revenue Service Office	州・歳入局
DIPERTA-PROP.	Dinas Pertanian Tanaman Pangan	Provincial Food Crops Agriculture Service Office	州・農業局
DJSDA.	Direktorat Jenderal Sumber Daya Air	Directorate General of Water Resources	水資源総局 (公共事業省)
Dit. Bintek	Direktorat Bina Teknik	Director of Technical Guidance	技術局 (公共事業省)
Dit. PSDA	Direktorat Pendayagunaan Sumber Daya Air	Director of Water Resources Utilization	水資源利用局 (公共事業省)
Dit. SDA Wiltim	Direktorat Pelaksanaan Wilayah Timur	Director of Water Resources Eastern Region	東部実施局 (公共事業省)
Ditjen. SDA	Direktorat Jenderal Sumber Daya Air	Directorate General of Water Resources	水資源総局長 (公共事業省)
DIKANLA-PROP.	Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi	Provincial Fishery and Marine Resources Service Office	州・漁業水産資源局
DPR	Dewan Perwakilan Rakyat	House of Representatives	議会
DPRD Kabupaten	Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten	Regency Parliament	県議会
DPRD Propinsi	Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Propinsi	Provincial Parliament	州議会
DPU-Propinsi	Dinas Pekerjaan Umum Propinsi	Province Public Works Service Office	州・公共事業局
DSDP	Proyek Pengembangan Saluran Limbah Denpasar	Denpasar Sewerage Development Project	デンパサール下水開発事業
EIA	Penilaian Mengenai Dampak Lingkungan	Environmental Impact Assessment	環境影響評価

Singkatan & Istilah Teknis	Indonesia	Inggris	Jepang (日本語)
EIRR	<u>Pengembalian Tingkat Internal Ekonomi</u> : Tingkat pemotongan yang menyamakan jumlah dari nilai keuntungan yang ditampilkan dengan jumlah dari biaya yang ditampilkan. Jika Pengembalian tingkat ekonomi internal lebih besar daripada biaya peluang modal, maka proyek dianggap layak.	<u>Economic Internal Rate of Return</u> : Economic Internal Rate of Return means a discount rate that equalizes sum of present benefit value with sum of present cost value. If EIRR becomes larger than opportunity cost of capital, the project is judged feasible	経済内部収益率: 便益と費用の現在価値の合計が等しくなるような割引率。資本の機会費用より大きければ妥当と判断される。
GBHN	Garis – Garis Besar Haluan Negara	National Policy Guidelines	国家政策指針
GIS	Sistem Informasi Geografi	Geographic Information System	地理情報システム
GOI	Pemerintah Indonesia	Government of Indonesia	インドネシア国
GOJ	Pemerintah Jepang	Government of Japan	日本国
GUBERNUR	Kepala Daerah Propinsi	Governor (Head of Province)	州知事
HAS	Hutan Suaka Alam dan Hutan Wisata	National Forest Reserve and Recreation Forest	国家森林保護
HKTI	Himpunan Kerukunan Tani Indonesia	Farmers Association	農業組合
ICOLD	Komite Internasional untuk Dam-Dam Besar	International Committee on Large Dams	国際大ダム会議
IEE	Pemeriksaan Lingkungan Awal	Initial Environmental Examination	初期環境評価
IKK	Ibu Kota Kecamatan	Central Government Administrator of Region	県庁所在地
INPRES	Instruksi Presiden	Presidential Instruction	大統領指令
IPAIR	Iuran Pelayanan Irigasi	Irrigation Service Fee	灌漑料金
IPEDA	Iuran Pembangunan Daerah	Regional Development Fee	地域開発料金
JBIC	<i>Japan Bank</i> untuk Kerjasama Internasional	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JICA	Badan Kerjasama Internasional Jepang	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KADES / LURAH	Kepala Desa	Head of Desa	村長 (デサの長)
KELIAN DINAS	Kepala Banjar	Head of Banjar	バンジャールの長
KELIAN SUBAK	Kepala Subak	Head of Subak	スバクの長
KEPMEN	Keputusan Menteri	Ministerial Decree	大臣令
KEPPRES	Keputusan Presiden	Presidential Decree	大統領令
KIMPRASWIL	Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah	Ministry of Settlement and Regional Infrastructure	居住・地域インフラ省
KUD	Koperasi Unit Desa	Village Cooperative Unit	デサ共同体
LKMD	Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa	Village Social Activities Group, Village Welfare	デサ社会福祉組織
LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat	Non Governmental Organization (NGO)	非政府組織
Meneg.LH	Kementerian Negara Lingkungan Hidup	State Ministry of Environment	国務環境省
Menko EKUIN	Menteri Koordinator Ekonomi, Keuangan dan Industri	Coordinating Minister for Economy, Finance and Industry	経済・財務・産業調整大臣
MPR	Majelis Permusyawaratan Rakyat	People Consultative Assembly	人民諮問機関
NPV	<u>Nilai Bersih yang Ditampilkan</u> : Selisih antara nilai keuntungan dengan nilai biaya yang secara berturut-turut dipotong oleh biaya peluang modal. Jika Nilai bersih yang didapat lebih besar dari nol, proyek dianggap layak.	<u>Net Present Value</u> : Net Present Value means the difference between present benefit value and present cost value respectively discounted by opportunity cost of capita. If NPV becomes larger than zero, the project is judged feasible.	純経済価値: 資本の機会費用で割り引いた、便益の現在価値総計と費用の現在価値総計の差。純経済価値がゼロより大きければ妥当と判断される。
NWQS	Standar Kualitas Air Nasional	National Water Quality Standards	国家水質基準
NWRC	Dewan Sumber Daya Air Nasional	National Water Resources Council	国家水資源評議会
P.T	Perseroan Terbatas	Limited Company	有限会社
P2AT	Proyek Pengembangan Air Tanah	Groundwater Development Project	地下水開発事業

Singkatan & Istilah Teknis	Indonesia	Inggris	Jepang (日本語)
P3A, HIPPA	Asosiasi Petani Pemakai Air, Himpunan Petani Pemakai Air	Water User's Association (WUA)/ Group of WUAs	水利用者協会
PAB	Proyek Pengembangan Pengadaan Air Baku	Raw Water Supply Development Project	水供給原水開発事業
PAD	Pendapatan Asli Daerah	Own-Source Revenue	自己財源
PALAWIJA, POLOWIJO	Tanaman pangan kedua setelah padi, antara lain jagung, singkong, kentang, kacang-kacangan dan lain sebagainya.	Second food crops other than paddy such as corn, casava, potatoes and beans and so on.	パラウイジャ、二次作物(稲作以外): インドネシアの固有の表現で、とうもろこし、キャッサバ、芋、豆類等の米以外の主食作物として定義される。
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum	Drinking Water Supply Company	飲料水供給公社
PERDA	Peraturan Daerah	Regional Regulation	地方令
PEMDA	Pemerintahan Daerah	Regional Government	地方政府
PERDA Kabupaten	Peraturan Daerah Kabupaten	Regency Regulation	県令
PERDA Propinsi	Peraturan Daerah Propinsi	Provincial Regulation	州令
PERMEN	Peraturan Menteri	Ministerial Regulation	省令
PERUM	Perusahaan Umum	Public Corporation	公共体
PERUM PERHUTANI	Perusahaan Umum Perhutanan Indonesia	State Owner Indonesian Forestry Company	インドネシア森林公団
PIB	Proyek Irigasi Bali	Bali Irrigation Project	バリ灌漑事業
PID	Proyek Irigasi Desa	Village Irrigation Project	村落灌漑事業
PIK	Penyerahan Irigasi Kecil	Small Irrigation Handover /Transfer Project	小規模灌漑移転事業
PJM	Perencanaan Jangka Menengah (Perencanaan 5 Tahunan)	Mid Term Development Planning (5-Yrs Planning)	中期開発計画 (5カ年計画)
PJP	Perencanaan Jangka Panjang (Perencanaan 20 Tahunan)	Long Term National Development Planning (20-Yrs Planning)	長期開発計画 (20カ年計画)
PJT	Perum Jasa Tirta	State Owned Company on Water Resources Management	水資源管理公社
PLN	Perusahaan Listrik Negara	National Electricity Limited Company	国家電力会社
PP	Peraturan Pemerintah	National Government Regulation	国家令
PPA	Perlindungan Pelestarian Alam	Protected Conservation Forest	保護保全林
PPTPA	Panitia Pelaksanaan Tata Pengaturan Air	River Basin Water Resources Management Committee	流域水資源委員会
Proyek PBPP	Proyek Pengendalian Banjir dan Pengamanan Pantai	Bali Flood Control and Coastal Protection Project,	バリ洪水対策海岸保全事業
Proyek PKSA-Bali	Proyek Pengembangan dan Konservasi Sumber Air Bali	Bali Water Resources Management and Conservation Project,	バリ水資源管理・保全事業
Proyek PPSA-Bali	Proyek Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Air Bali	Bali Water Resources Development and Management Project,	バリ水資源開発・管理事業
PROKASIH	Program Kali Bersih	River Clean Water Program	河川浄化計画
PROPENAS	Program Pembangunan Nasional	National Development Programs	国家開発計画
PROPENAS TRANSISI	Program Pembangunan Nasional Transisi	Transition National Development Programs	過渡的国家開発計画
PROPERDA	Program Pembangunan Daerah	Regional Development Programs	地方開発計画
Proyek PB-PP	Proyek Pengendalian Banjir dan Pengamanan Pantai	Bali Flood Control and Coastal Prevention Project	バリ洪水対策・海岸保全事業
PTPA	Panitia Tata Pengaturan Air	Provincial Water Resources Coordination Committee	州水資源評議会
PT. TB	PT. Tirtaatha Buanamulia	-	TB 社(水道会社名)
RENSTRA	Rencana Strategis (Rincian Program Tahunan Selama 5 Tahun)	Strategic Plan (Annual Breakdown of 5-Yrs Plan)	戦略計画(5カ年計画の年次内訳)

Singkatan & Istilah Teknis	Indonesia	Inggris	Jepang (日本語)
RUTRW	Rencana Umum Tata Ruang Wilayah	Regional Spatial Planning	地方空間計画
PWRCC	Badan Koordi	Provincial Water Resources Coordination Council	州水資源調整評議会
SARBAGITA	Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan	Denpasar, Badung, Gianyar and Tabanan	5地区略称(テンパサル、バドゥン、ギアニヤール、タバナン)
SARBAGITAKU	Denpasar, Badung, Gianyar, Tabanan dan Klungkung	Denpasar, Badung, Gianyar, Tabanan and Klungkung	6地区略称(テンパサル、バドゥン、ギアニヤール、タバナン、クルクン)
SEDAHAN AGUNG	Dulu, Sedahan Agung sebagai perantara antara raja dan petani, menagih pajak dari petani, mengatur upacara keagamaan atas nama raja dan mengawasi air irigasi. Selama pendudukan Belanda, mereka ditunjuk sebagai petugas penagih pajak, sementara itu tetap bertanggung jawab thdp alokasi air. Sedahan Agung masih ada sampai saat ini walaupun kebanyakan kabupaten meniadakan posisi itu dalam proses desentralisasi.	In old times, Sedahan Agung was an intermediary between the king and farmers, collecting taxes in kind from farmers, organizing ceremonies for them on behalf of the king, and controlling irrigation water. During the Dutch administration, they were appointed as official tax collectors, while continued the responsibility for water allocation. Sedahan Agung continued to exist until recently, when most of the regencies abolished the position in the wake of decentralization.	スタハンアグン: 王国時代に統治者とスバックを仲介し、農民に対する徴税、王族に代わっての儀式的の開催、灌漑用水の調整などを行った役職。オランダ統治時代にも徴税及び灌漑用水の配分の責を負った。近年まで存在したが、地方分権化の進展により廃止されてきている。
SGS	Stasiun Pengamat Arus Air	Stream Gauging Station	河川水位観測所
SK-Bupati	Surat Keputusan-Bupati	Regency Head Decision	県知事決定
SK-Gub.	Surat Keputusan-Gubernur	Governor Decision	州知事決定
SUBAK	Kelompok Petani	Farmers Association	スバック: (バリの)農業者組合
SUBAK-AGUNG	Federasi dari Subak Gede, seperti yang telah dibentuk di dua tempat yaitu di Tabanan dan Buleleng	A federation of subak-gedes, having been formed in two places, Tabanan and Buleleng.	スバックアグン: スバック連合の更なる連合組織。タバナン県とブレレン県に一箇所ずつ組織されている。
SUBAK-GEDE	Federasi dari Subak. Perubahan fisik pada sistem irigasi membawa proyek irigasi dimulai dari tahun 1970an yang menciptakan situasi yang membantu subak di hulu sungai. Kebutuhan untuk negosiasi alokasi air diantara subak dalam sistem irigasi memacu pembentukan federasi irigasi yang didukung oleh perantara luar yang dikepalai oleh Universitas Udayana Bali. Saat ini, ada 41 subak gede di Bali, kebanyakan dari mereka berlokasi di Tabanan, Klungkung, Buleleng dan Gianyar.	A federation of subaks, physical changes in the irrigation systems brought by irrigation projects started in 1970s created situations favorable to upstream subaks. The need to negotiate water allocation among subaks within an irrigation system prompted the formation of irrigation federations supported by external facilitators led by Udayana University of Bali. At the moment there are a total of 41 subak-gedes across Bali, many of them being located in Tabanan, Klungkung, Buleleng and Gianyar.	スバックゲディ: スバックの連合組織。1970年代に始まった灌漑システム改善事業により、上流側のスバックとの連携が必要になり組織されるようになった。現在、タバナン県、クルクン県、ブレレン県、ギアニヤール県を中心に41のスバック連合が存在する。
Sub-Dinas SDAPP	Sub Dinas Sumber Daya Air dan Prasarana Perdesaan	WR and Rural Infrastructure Sub-Service Office	水資源・地方インフラ部
Sub-Dinas TRP	Sub-Dinas Tata Ruang Dan Permukiman	Spatial Planning and Settlement Sub-Service Office	都市計画・居住部
SWS	Satuan Wilayah Sungai	River Basin Unit (Consist of 1 or more than 1 river basin)	河川流域単位
UPTD	Unit Pelaksana Teknis Dinas	Technical Implementation Unit	Dinas の技術実施単位
UU	Undang – Undang	National Law	インドネシアの法律
UUD Republik	Undang – Undang Dasar Republik Indonesia	National Constitution	インドネシアの憲法
WALIKOTA	Walikota	City Mayor	市長
WATSAL	Pinjaman Penyesuaian Sektor Air	Water Sector Adjustment Loan	水セクター調整ローン

<b>Singkatan &amp; Istilah Teknis</b>	<b>Indonesia</b>	<b>Inggris</b>	<b>Jepang (日本語)</b>
WISMP	Proyek Pengelolaan Sektor Irigasi dan Sumber Daya Air	Water Resources and Irrigation Sector Management Project	水資源・灌漑セクター管理事業
WLGS	Stasiun Pengamat Muka Air	Water Level Gauging Station	水位観測所
WR	Sumber Daya Air	Water Resources	水資源
Zero $\Delta$ Q Policy	Meningkatnya aliran permukaan karena perkembangan penduduk dsb., harus dikontrol pada wilayah untuk tidak meningkatkan debit air pada jalur/aliran sungai.	Increased runoff due to resident development etc., shall be controlled in the area not to increase discharge in river course	流出増分ゼロ方針: 流出増分を起こす宅地開発等では、河川流量を増加させないように、流出増分は開発地内で処理する。