

pada tahap awal dan lebih dari 25 tahun pada tahap akhir.

Tabel-II-5.5 Kala Ulang Minimum Yang Direkomendasikan dari Banjir Rencana

Sistem Banjir	Jenis Proyek (Untuk Proyek Pengendalian Banjir Sungai) Dan Jumlah Penduduk (Untuk Sistem Drainase)	Tahal Awal	Tahap Akhir
Sistem Sungai	Proyek Darurat	5-tahun	10- tahun
	Proyek Baru	10	25
	Memperbaharui Proyek untuk desa dan/atau perkotaan dgn P < 2.000.000	25	50
	Memperbaharui Proyek perkotaan dengan P > 2.000.000	25	100
Sistem Drainase Primer (Daerah Aliran > 500 ha)	Perdesaan	2- tahun	5- tahun
	Perkotaan P < 500,000	5	10
	Perkotaan 500.000 < P < 2.000.000	5	15
	Perkotaan P > 2.000.000	10	25

Catatan:

- 1) Standar banjir rencana yg lebih tinggi akan dipakai jika analisa ekonomi menunjukkan bahwa itu dikehendaki atau jika banjir itu merupakan resiko yang signifikan pada kehidupan manusia.
- 2) P = Jumlah Penduduk Perkotaan
- 3) Proyek Darurat dikembangkan tanpa enjiniring awal dan studi kelayakan ekonomi dilokasi dimana banjir melimpah dan masaalah banjir mendatangkan resiko yang signifikan pada kehidupan manusia.
- 4) Proyek Baru mencakup proyek pengendalian banjir dimana belum ada proyek terdahulu dilakukan atau dimana Proyek Darurat telah dilakukan.
- 5) Proyek Yang Diperbaharui mencakup proyek rehabilitasi dan perbaikan pada proyek yang ada. Kebanyakan Proyek Pengembangan Wilayah Sungai dianggap proyek-proyek yang akan diperbaharui (updating projects).
- 6) Tahap Awal direkomendasikan untuk penggunaan segera.
- 7) Tahap Akhir direkomendasikan untuk penggunaan dalam meningkatkan sarana yang ada ketika dana yang diperlukan telah tersedia.

5.2.3 Alternatif-Alternatif Rencana Pengendalian Banjir

Alternatif-alternatif untuk rencana pengendalian banjir untuk tiap wilayah sasaran dirangkum pada Tabel-II-5.6.

Tabel-II-5.6 Alternatif-Alternatif untuk Rencana Pengendalian Banjir untuk Tiap Wilayah Sasaran

Wilayah	Sungai	Karakteristik Sungai dan Penggunaan Lahan	Alternatif yang Diadopsi	Alternatif Lain
Kota Denpasar, Kabupaten Badung	Badung	Urbanisasi sedang berlangsung, Wilayah padat, Sungai mengalir di bawah permukaan elevasi tanah	Penggalian dasar sungai berkaitan dengan sulitnya pelebaran sungai	Pengalihan ke sungai yang bersebelahan
	Mati	Tidak ada perbaikan dari Bendung Ulun Tanjung sampai Bendung Umadui (Lahan padi kecuali wilayah dekat Kuta)	Perbaikan sungai dan kolam olakan (Pengamanan atau pemakaian olakan alami)	Pengalihan ke laut, 2 lokasi kolam olakan
Wilayah Singaraja	Buleleng	Areal muka tanah yang rendah di hilir, Wilayah padat, Retakan	Penggalian dasar sungai, Perbaikan dinding sungai	-
	Banyuwangi	Tidak ada perbaikan di daerah hilir	Pembuatan tanggul, dinding sungai	-
Wilayah Negara	Sowan(Kaliakah, Jogading, Aya Timur,etc)	Perbaikan Sungai berlangsung setelah banjir 1998	Normalisasi dinding sungai, Groundsill, et	Kelanjutan dari perbaikan sungai

5.3 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Badung dan Sungai Mati

Garis besar dari rencana pengendalian banjir untuk Sungai Badung and Sungai Mati diperlihatkan pada Tabel-II-5.7 dan Gambar-II-5.12. Skema dari pengendalian banjir untuk masing-masing sungai ditunjukkan pada Gambar-II-5.13 dan Gambar-II-5.14.

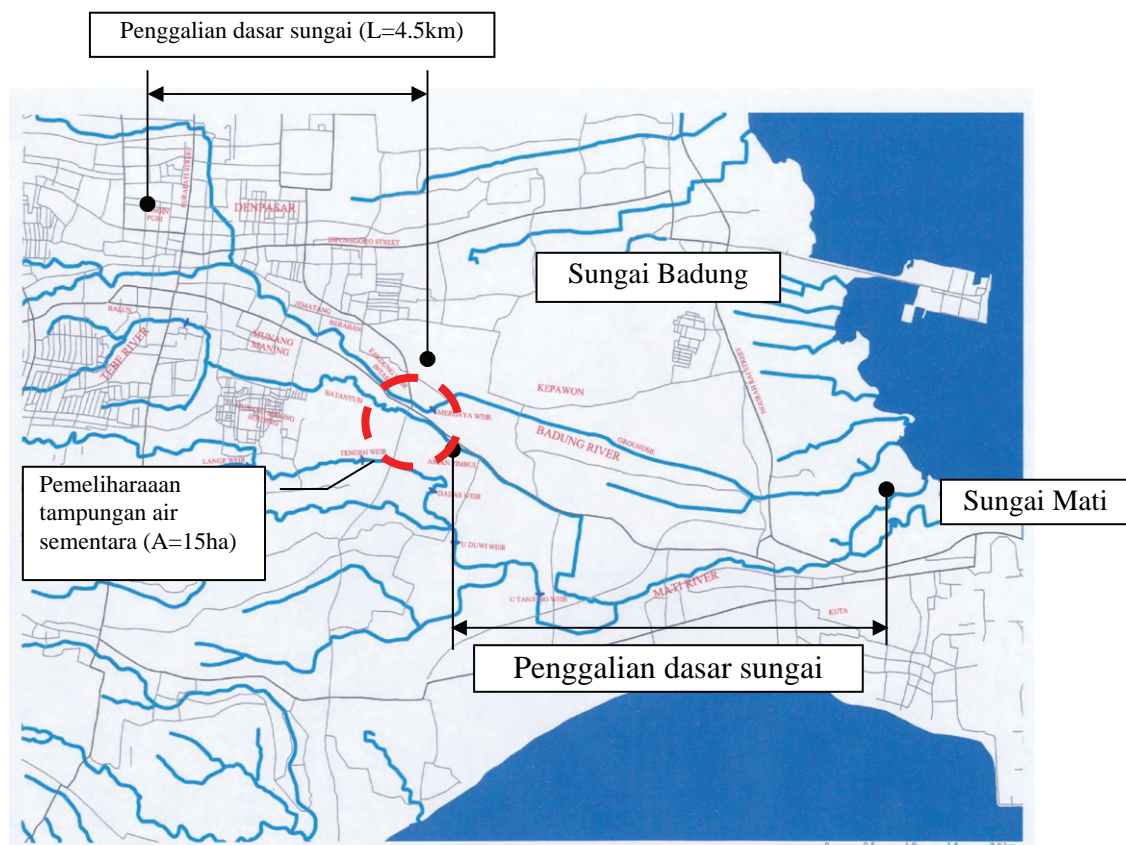
Dengan mempertimbangkan kondisi dari wilayah sungai seperti pemanfaatan lahan, sistem pengendalian banjir yang diterapkan adalah pelebaran area aliran dengan penggalian dasar sungai untuk Sungai Badung, dan kombinasi pelebaran area aliran dengan penggalian dasar sungai dan penampungan air sementara untuk Sungai Mati.

Tentu saja, ada beberapa persoalan yang harus dipecahkan dalam desain dan waktu pelaksanaan.

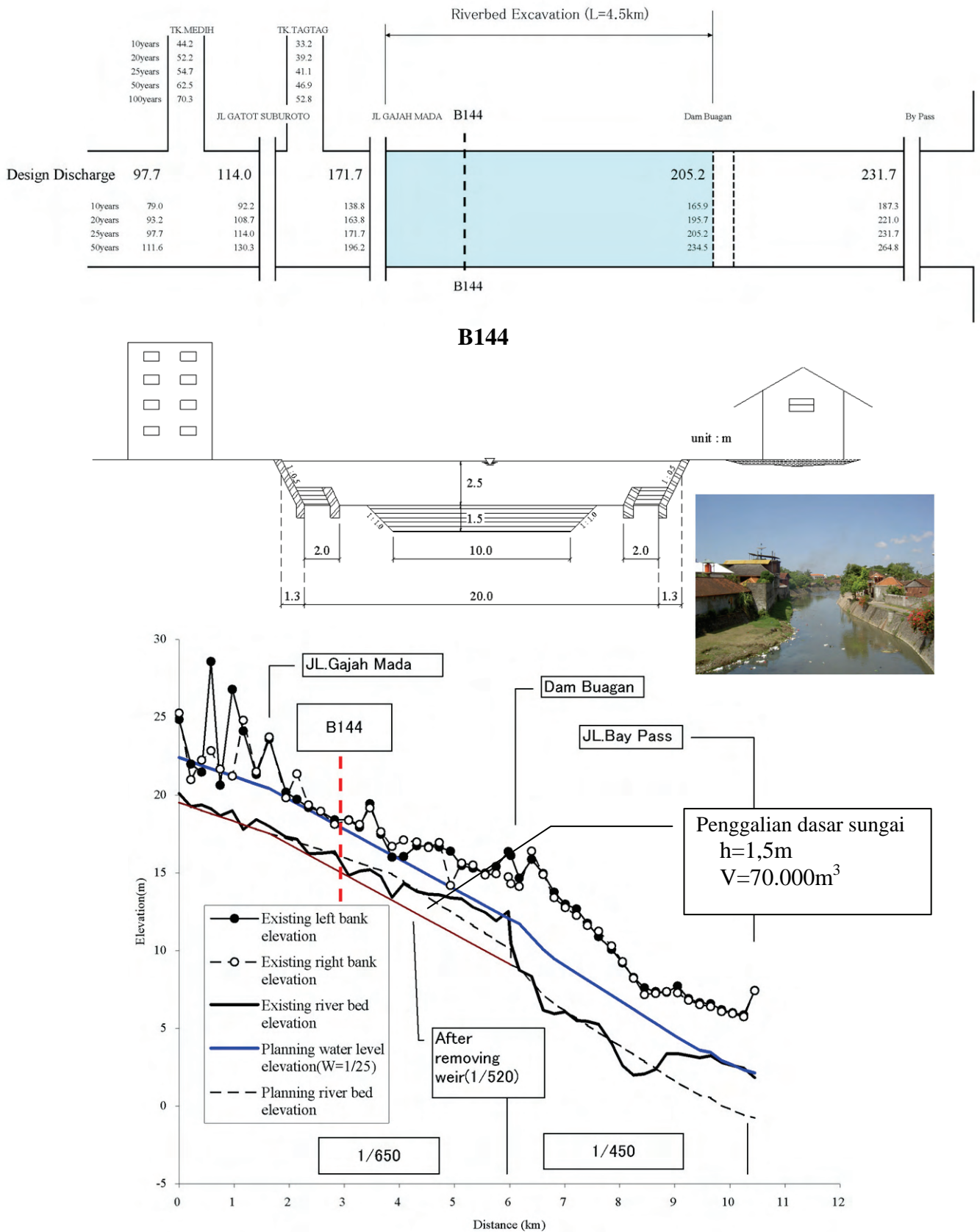
Diantara kesemuannya itu, pembebasan lahan atau kompensasi untuk kolam penampung air sementara daerah aliran sungai Mati boleh jadi merupakan permasalahan yang paling kritis karena harga tanah di daerah ini meningkat karena cepatnya laju urbanisasi.

Tabel-II-5.7 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Badung dan Sungai Mati

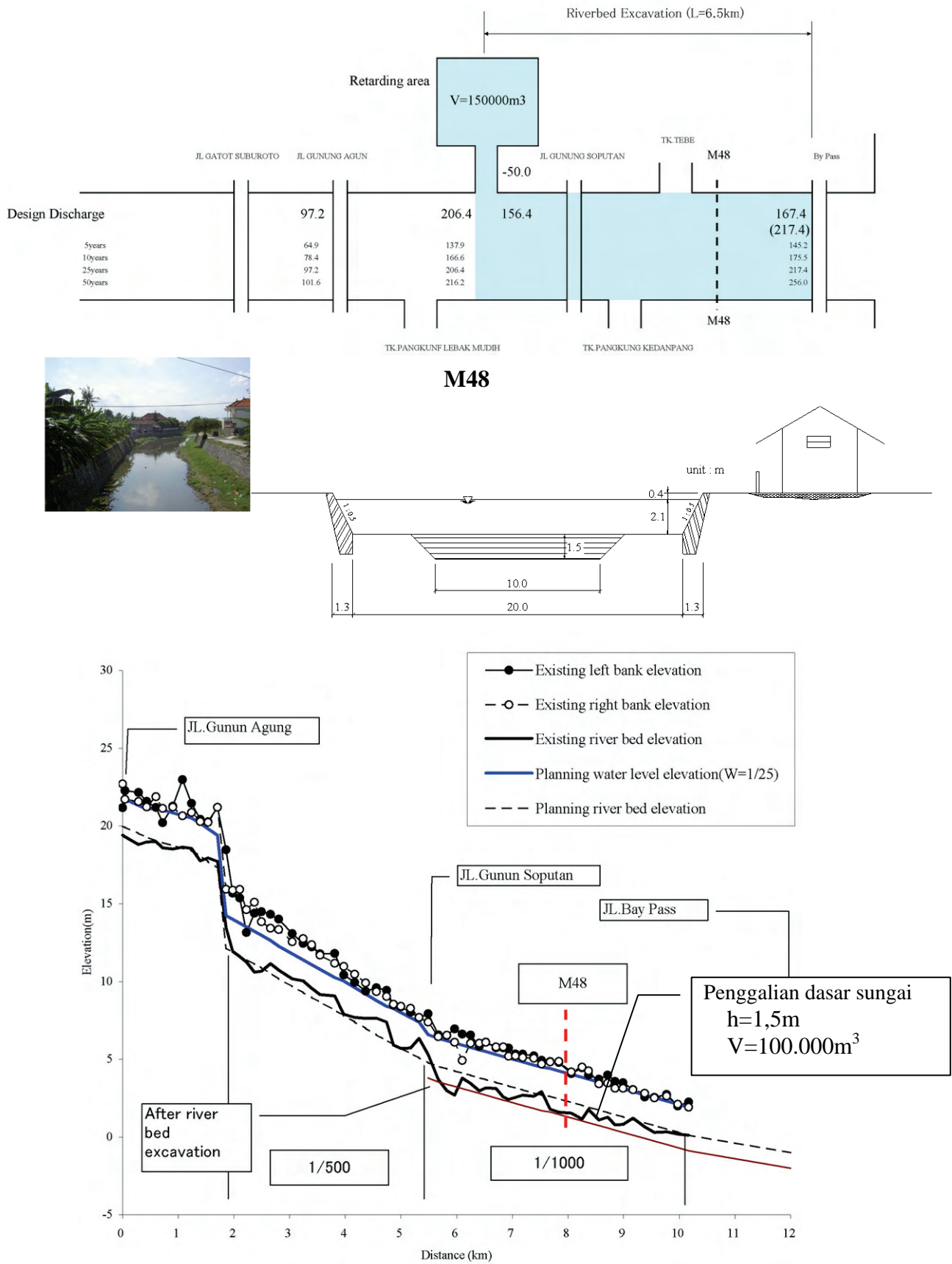
Sungai	Sungai Badung	Sungai Mati
Skala Desain	25 tahun	25 tahun
Sistem Pengolahan Banjir	Penggalian Dasar Sungai	Penggalian Dasar Sungai & Perawatan Tempat Penampungan Air Sementara
Isi	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pelebaran area aliran antara bendung Buagan dan JL.Gajahmada dengan menghilangkan bendung Buagan untuk memperbaiki kemampuan aliran. ◆ Saluran irigasi dihubungkan dengan Sungai Tebe. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pelebaran area aliran antara JL. Gunung Soputan dan JL. Bypass untuk memperbaiki kemampuan aliran. ◆ Pengaturan pemakaian lahan dari penampungan air sementara untuk menjaga fungsinya (luas 15 ha)
Pekerjaan-Pekerjaan Umum	<p>【Penggalian Dasar Sungai】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Panjang : 4.5 km ◆ Dalam : 1.5 m ◆ Lebar : 10 m ◆ Volume : 70,000 m³ <p>【Tindakan pencegahan yang menyeluruh】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pengelolaan sungai termasuk aktifitas pengamanan banjir ◆ Pembatasan pemakaian lahan ◆ Persiapan peta resiko (Hazard map) 	<p>【Penggalian Dasar Sungai】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Panjang : 6.5 km ◆ Dalam : 1.5 m ◆ Lebar : 10 m ◆ Volume : 100,000 m³ <p>【Tindakan pencegahan yang menyeluruh】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pengelolaan sungai termasuk aktifitas pengamanan banjir ◆ Pembatasan pemakaian lahan ◆ Persiapan peta resiko (Hazard map)
Subjects to be Solved	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Konsensus dengan para petani ◆ Pembuangan tanah hasil galian. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pembebasan lahan /kompensasi ◆ Pemanfaatan lahan/Rencana tata ruang
The examined alternative	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perbaikan tanggul ◆ Saluran drainase ke Sungai Ayung 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perbaikan tanggul ◆ Saluran drainase ke Pantai Kuta dipakai sebagai perbaikan dari saluran irigasi yang ada. ◆ Fasilitas-fasilitas pompa



Gambar-II-5.12 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Badung dan Sungai Mati



Gambar-II-5.13 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Badung (Penggalian Dasar Sungai)



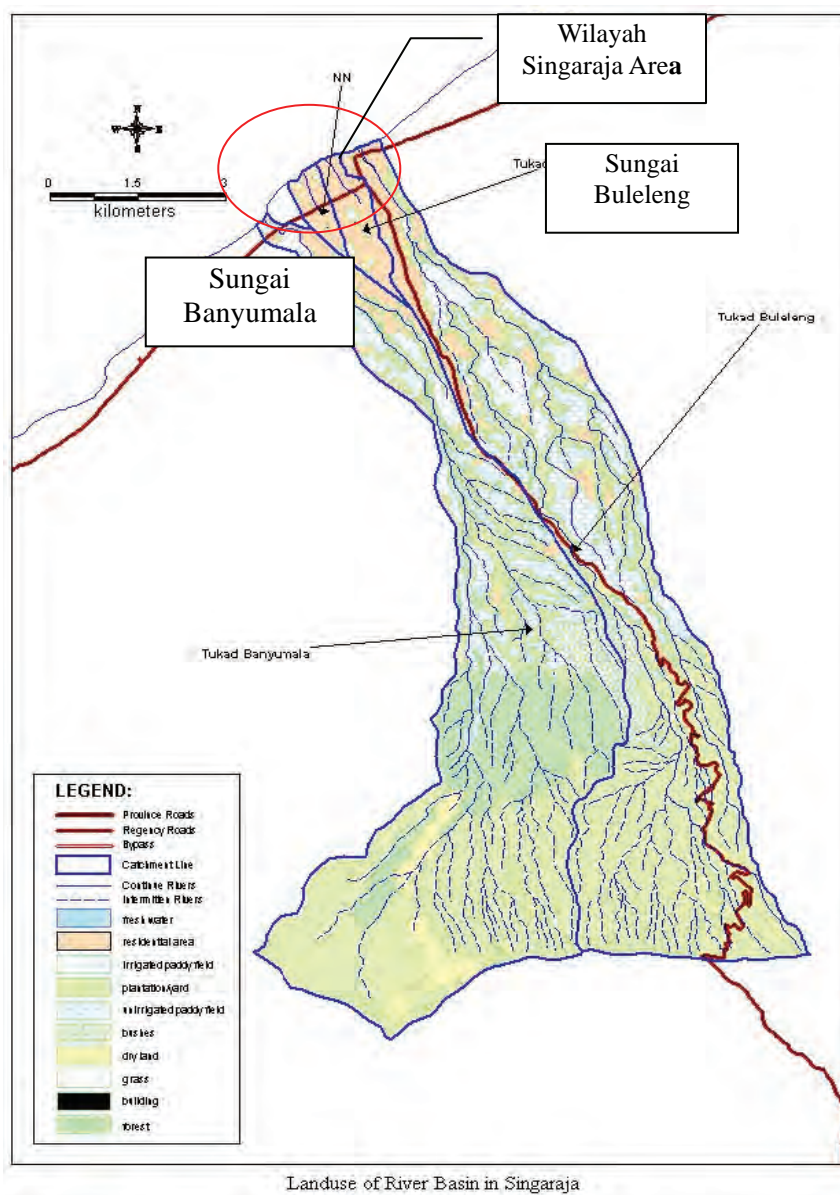
Gambar-II-5.14 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Mati (Penggalian Dasar Sungai & Tempat Penampungan Air Sementara)

5.4 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Banyumala dan Sungai Buleleng di Singaraja

5.4.1 Isu-isu yang Sedang Berkembang

Sungai Banyumala mengalir di sisi barat dan Sungai Buleleng mengalir di sisi timur dari Kota Singaraja. Luas daerah tangkapan hujan dari Sungai Banyumala dan Sungai Buleleng berturut-turut adalah 35.6 km² and 30.6 km². Kedua daerah aliran sungai tersebut dangkal membentang dari utara ke selatan, dan kemiringan sungainya curam.

Banjir besar terjadi pada 9 Januari tahun 2002, 3 Maret tahun 2004 dan yang lainnya. Daerah genangan bergerak dari sisi sungai ke bagian-bagian pusat kota Singaraja. Berdasarkan hasil penelitian lapangan dan survai wawancara, ditemukan bahwa ada bagian tanggul sebelah kanan dari Sungai Banyumala yang Rendah, dan banjir mengalir melalui titik ini. Perihal Sungai Buleleng, luas aliran yang tidak cukup yang berkaitan dengan agradasi dasar sungai boleh jadi penyebab terjadinya banjir.



Gambar-II-5.15 Wilayah Sungai Banyumala and Sungai Buleleng

Kondisi-kondisi dari kedua sungai tersebut saat ini dirangkum seperti di bawah ini:

- ◆ Berkaitan dengan hasil aliran luapan dari tanpa tanggul atau tanggul yang rendah pada sisi kanan di bagian hilir sungai Banumala, air sungai mengalir ke pusat Kota Singaraja.
- ◆ Drainase yang buruk mengakibatkan terjadinya pendangkalan tanah pada Sungai Buleleng, pengaliran yang terpusat pada area tanah sisi kanan dan terjadinya penggenangan.

Tidak ada hasil survai topografi seperti potongan memanjang dan potongan melintang yang tersedia pada daerah tersebut untuk rencana perbaikan sungai.

5.4.2 Rencana Pengendalian Banjir

Pengendalian banjir untuk Sungai Banyumala dan Sungai Buleleng diperlukan segera karena Kota Singaraja sudah sering mengalami banjir. Konsep dasar untuk rencana pengendalian banjir diperlihatkan seperti di bawah ini:

- ◆ Dengan mempertimbangkan pentingnya wilayah tersebut dan peristiwa yang pernah dialami di Indonesia, ditentukan skala desain yang tepat adalah kala ulang 10 tahun untuk tahap awal.
- ◆ Walaupun rasanya mustahil untuk menggambar rencana detail pengendalian banjir untuk sungai-sungai tersebut berkaitan dengan keterbatasan data dasar seperti profil sungai dan peta survai, dipertimbangkan bahwa pekerjaan-pekerjaan stabilisasi dasar sungai seperti check dam dan groundsill adalah pokok-pokok pekerjaan yang diprioritaskan seperti halnya perbaikan tanggul, pengamanan tanggul dan normalisasi saluran.

Berdasarkan pada konsep yang ke dua, pekerjaan-pekerjaan mendesak yang diperlukan ditunjukkan pada Tabel-II-5.8. Lebih jauh, studi lebih lanjut yang didasarkan pada data dasar seperti gambar-gambar survai, penyelidikan kondisi aktual sangat diperlukan dalam rangka penggambaran rencana detail.

Tabel-II-5.8 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Banyumala dan Sungai Buleleng

Sungai	Panjang	Pokok-pokok pekerjaan utama
Sungai Banyumala	1.350 m	◆ Normalisasi Saluran: lebar 30 m x dalam 0,5 m ◆ Tanggul: lebar 4 m x tinggi 2,0 m Pengamanan tanggul: tinggi 2,5 m
Sungai Buleleng	1.650 m	◆ Penggalian dasar sungai: lebar 20 m x dalam 2,0 m Pengamanan tanggul: tinggi 2,0 m

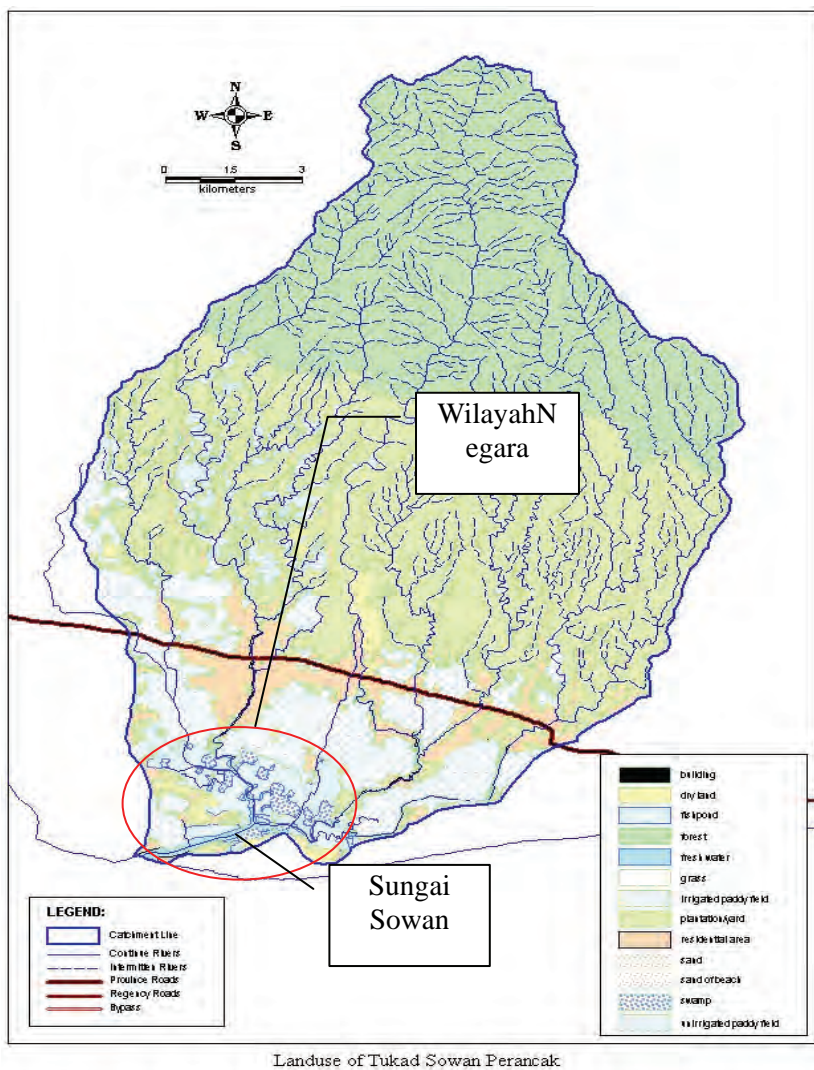
5.5 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Sowan di Negara

5.5.1 Isu-Isu yang Sedang Berkembang

Wilayah Sungai Sowan dengan luas daerah tangkapan 171.5 km² (luas total dari 6 daerah tangkapan) memiliki 6 anak sungai, bernama Sungai Kaliakah, Sungai Ijogading, Sungai Aya Timur, Sungai Subual, Sungai Mendoyo and Sungai Pergung yang bertemu satu sama lain di selatan Negara. Di antara sungai tersebut, Sungai Ijogading mengalir langsung ke pusat Kota Negara dan memiliki debit terbesar. Panjang Sungai Ijogading dari mulut Sungai Sowan adalah 29.9 km.

Banjir terjadi pada 14-16 Oktober tahun 1998, dan areal genangan bergerak sepanjang jalan nasional Denpasar-Glimanuk lurus ke bagian selatan Negara. Berdasarkan survai wawancara yang dilaksanakan oleh Tim Studi, diperkirakan bahwa kedalaman genangan adalah 0.5-1.0 m dan periode penggenangan mencapai 48 jam.

Setelah banjir ini, Kantor Proyek Pengamanan Wilayah Pantai dan Pengendalian Banjir Propinsi Bali (PPDB-Bali) membuat rencana perbaikan sungai di tahun 2000 dan beberapa pekerjaan perbaikan sungai sedang dilaksanakan berdasarkan rencana tersebut.



Gambar-II-5.16 Wilayah Sungai Sowan



Jembatan Bilok Poh dan sisi hulu yang runtuk setelah banjir



14-16 October 1998

Gambar-II-5.17 Wilayah Genangan

Kondisi-kondisi sungai saat ini dirangkum sebagai berikut:

- ◆ Dikarenakan dengan masuknya sediment, pendangkalan akibat sedimen mengalami

peningkatan.

- ◆ Sulit untuk melebarkan sungai karena wilayah perumahan yang padat seperti Sungai Kakiakah, Sungai Ijogading dan Sungai Daya Timur dekat Negara
- ◆ Ada pengaruh pasang surut pada bagian hilir Sungai Sowan River.

5.5.2 Rencana Pengendalian Banjir untuk Sungai Sowan di Negara

Skala desain dengan kala ulang 25 tahun dipakai untuk rencana perbaikan sungai yang ada. Pertimbangan skala yang sesuai berdasarkan *Flood Control Manual Volume II*. Disamping it, banjir besar tidak pernah terjadi setelah 1998 di wilayah ini. Disarankan bahwa perkerjaan-pekerjaan perbaikan sungai dilaksanakan berdasarkan rencana yang sudah ada.

Desain debit-bebit banjir dari anak sungai dirangkum dalam Tabel-II-5.9. Tercatat bahwa sungai-sungai yang terdekat dengan pusat kota, debit spesifik lebih besar.

Tabel-II-5.9 Debit Desain

Sungai	Wilayah Tangkapan (km ²)	Debit Desain (m ³ /dt)	Debit Spesifik (m ³ /dt/km ²)	Keterangan
1)Sungai Kaliakah				
-Atas	9.86	22.16	2.25	Rencana Baru
-Bawah	22.24	59.75	2.69	Rencana Baru
-Bayu Biru	8.25	26.49	3.21	Rencana Baru
2)Sungai Ijogading				
-Atas	24.12	174.61	7.24	
-Bawah	32.99	214.50	6.50	
-Sungai Titis	9.93	76.87	7.74	Rencana Baru
3)Sungai Daya Timur	32.73	173.03	5.28	
4) Sungai Subual	17.13	92.50	5.40	
5) Sungai Mendoyo	12.23	140.17	11.46	
6) Sungai Pergung				
-Atas	21.17	96.22	4.55	
-Bawah	35.99	96.22	2.67	

Pekerjaan-pekerjaan perbaikan sungai berdasarkan rencana dirangkum seperti pada Tabel-II-5.10. Pekerjaan-pekerjaan utama adalah normalisasi saluran, tanggul, pengamanan tanggul dan groundsill.

Tabel-II-5.10 Rangkuman dari Pekerjaan-Pekerjaan Perbaikan Sungai

Sungai	Debit Desain (m ³ /dt)	Tipe Pekerjaan dalam Rencana Perbaikan	Keterangan
1)Sungai Kaliakah	59.75	Normalisasi Saluran, Tanggul, Pengamanan Tanggul, Groundsill Panjang bagian L=11.0 km	Baru
Sungai Banyu Biru	26.49		
2)Sungai Ijogading	214.50	Normalisasi Saluran Panjang bagian L=6.0 km	Sungai Titis (Baru)
Sungai Titis	76.87		
3)Sungai Daya Timur	173.03	Normalisasi Saluran Panjang bagian L=7.0 km	
4)Sungai Subual	92.50	Normalisasi Saluran, Pengamanan Tanggul Panjang bagian L=3.0 km	
5)Sungai Mendoyo	140.17	Normalisasi Saluran, Pengamanan Tanggul Panjang bagian L=5.0 km	
6)Sungai Pergung	96.22	Normalisasi Saluran, Pengamanan Tanggul Panjang bagian L=5.0 km	

Sumber) *Laporan Akhir Detail Desain Sistem Pengendalian Banjir Tukad Sowan dan Anak-anak Sungainya di Kabupaten Jembrana Propinsi Bali (2000)*

5.6 Rencana Pengendalian Banjir untuk Wilayah Rawan Banjir Lainnya

Selain tiga wilayah sungai yang disebutkan pada bagian sebelumnya, ada banyak sungai yang mendatangkan penyakit akibat banjir dan bencana sedimen. Terutama, di Kabupaten Karangasem, ada banyak anak sungai yang perlu diperbaiki dalam rangka untuk mencegah masalah sedimen seperti

aliran sisa sampah atau puing-puing, pendangkalan dasar sungai dan erosi tanggul sungai. Di Propinsi Bali, pekerjaan-pekerjaan pengendalian banjir seperti halnya pekerjaan-pekerjaan Sabo dilaksanakan di bawah kontrol *PPBD-Bali*. Proyek-proyek usulan untuk pengendalian banjir dan sedimen dirangkum dalam Tabel-II-5.11.

Tabel-II-5.11 Gambaran dari Proyek-Proyek Usulan untuk Rencana Pengendalian Banjir

Kabupaten	Sungai	Perkiraan Biaya (juta. Rp.)	Fasilitas-Fasilitas, Pekerjaan-Pekerjaan
Bangli	Sungai Tirta Payuk	750	<i>Groundsill</i> : 1 unit
Badung/Denpasar	Sungai Ayung	4,565	Normalisasi Saluran: 550 m, Konsolidasi Dam: 1 unit Pengamanan Tanggul: 1.100 m
Buleleng	Sungai Bengkala	1,050	Normalisasi Saluran: 500 m, Pengamanan Tanggul: 500 m
	Sungai Saba	6,352	Normalisasi Saluran: 750 m Pengamanan Tanggul: 1.500 m, <i>Spur Dyke</i> : 15 unit <i>Check Dam</i> / <i>Groundsill</i> : 3 unit
	Sungai Gemgem	1,980	Normalisasi Saluran: 500 m, Pengamanan Tanggul: 500 m <i>Check Dam</i> : 1 unit, <i>Spur Dyke</i> : 5 unit
	Sungai Grokgak	2,275	Normalisasi Saluran: 500 m, Pengamanan Tanggul: 1.000 m, <i>Check Dam</i> : 1 unit
Gianyar	Sungai Petanu	1,561	Normalisasi Saluran: 775 m, Pengamanan Tanggul: 1,550 m
	Sungai Sangsang	700	Pengamanan Tanggul and <i>Groundsill</i>
	Sungai Oos	2,212	Normalisasi Saluran: 750 m, Pengamanan Tanggul: 1,500 m, <i>Check Dam</i> : 1 unit
	Sungai Pakerisan	975	Normalisasi Saluran: 500m, Pengamanan Tanggul: 1,000 m
	Sungai Sangsang	1,240	<i>Groundsill</i> : 1 unit, Pengamanan Tanggul: 400 m
Jembrana	Sungai Yeh Embang	5,270	Normalisasi Saluran: 1,700 m, Pengamanan Tanggul: 2,400 m <i>Check Dam</i> : 1 unit, <i>Spur Dyke</i> : 15
	Sungai Melaya	1,910	Normalisasi Saluran: 800 m Pengamanan Tanggul: 1,000 m, <i>Check Dam</i> : 1 unit
	Sungai Yeh Sumbul	2,423	Normalisasi Saluran: 650 m, <i>Bank Protection</i> : 900 m <i>Check Dam</i> : 1 unit, <i>Spur Dyke</i> : 12 unit
	Sungai Biluk Poh	3,687	Normalisasi Saluran: 950 m, Pengamanan Tanggul: 1,900 m <i>Groundsill</i> : 1 unit, <i>Spur Dyke</i> : 20 unit
	Sungai Daya Barat	850	<i>Check Dam</i> : 1 unit
Karangasem	Sungai Buhu	8,480	Normalisasi Saluran: 3,200 m <i>Check Dam</i> : 1 unit, Konsolidasi Dam: 1 unit, Pengamanan Tanggul: 6,400 m
	Sungai Krekuk	4,387	Normalisasi Saluran: 1,365 m Perbaikan Tanggul Kantong Lahar: 1,550m <i>Check Dam</i> : 1 unit, Pengamanan Tanggul: 2,730 m
	Sungai Bahapi	6,030	Normalisasi Saluran: 600 m, Pengamanan Tanggul: 1,200 m <i>Check Dam</i> : 2 unit, Konsolidasi Dam: 1 unit
	Sungai Jangga	965	Normalisasi Saluran: 300 m, Pengamanan Tanggul: 600 m Perbaikan Bangunan Sungai: 1 unit
	Sungai Kates	4,032	Normalisasi Saluran: 750 m, Pengamanan Tanggul: 1,500 m <i>Check Dam</i> : 1 unit, Tanggul: 1,500 m
	Sungai Peningsungan	723	Normalisasi Saluran: 300 m Pengamanan Tanggul: 600 m, <i>Spur Dyke</i> : 3 unit
	Sungai Batu nini	4,361	Tanggul: 1,450m, Pengamanan Tanggul: 1,500m <i>Check Dam</i> : 2 unit, <i>Spur Dyke</i> : 25 unit
	Sungai Daya	6,890	Normalisasi Saluran: 2,900 m, Pengamanan Tanggul: 500 m Tanggul: 4,500 m, <i>Check Dam</i> : 1 unit
	Sungai Karobelahan	4,781	Normalisasi Saluran: 650 m Tanggul: 3,600 m, <i>Check Dam</i> : 2 unit
	Sungai Amed	1,888	Normalisasi Saluran: 1,250 m, Tanggul: 2,500 m
Klungkung	Sungai Unda	9,865	Pengamanan Tanggul, <i>Groundsill</i> , Konsolidasi Dam
Tabanan	Sungai Yeh Bakung	1,042	Normalisasi Saluran: 200m, <i>Groundsill</i> : 1 unit Pengamanan Tanggul: 400 m, <i>Spur Dyke</i> : 12 unit
	Sungai Sungi	1,085	Normalisasi Saluran: 700 m, Pengamanan Tanggul: 1,400 m
	Sungai Yeh Ho	968	Normalisasi Saluran: 150 m Pengamanan Tanggul: 300 m, <i>Check Dam</i> 1 unit

BAB 6 PERKIRAAN BIAYA

6.1 Kondisi-Kondisi Perkiraan Biaya

Perkiraan biaya untuk Studi ini berdasarkan biaya-biaya dan harga-harga di Indonesia yaitu Rupiah (Rp.) pada Juni 2005, dimana nilai tukar dari 1 US\$ = Rp. 9.260,00 = ¥106,97 disini dipakai sebagai nilai tukar mata uang. Satuan harga yang dipakai untuk perkiraan biaya proyek-proyek pada Studi Master Plan ditentukan berdasarkan “Keputusan Gubernur Bali No.17 tahun 2004 untuk Harga Standar Barang dan Jasa untuk Keperluan Pemerintah Propinsi Bali’ dan ‘Jurnal Bahan Konstruksi Bangunan dan Interior Edisi XXII Juli 2004”. Satuan harga yang tidak tercakup dalam informasi diatas diperoleh dari ketentuan-ketentuan manufaktur, suplayer, dan distributor dari produk-produk untuk proyek tersebut dan perkiraan biaya dari proyek yang sama yang telah dikerjakan sebelumnya di Indonesia. Biaya proyek terdiri atas pokok-pokok yang ditunjukkan pada tabel Tabel-II-6.1.

Tabel-II-6.1 Komposisi Biaya Proyek

Uraian	Kondidi-kondisi/Komponen-komponen
(1) Biaya konstruksi	Tenaga kerja, biaya peralatan dan material untuk konstruksi
(2) Pembebasan lahan dan kompensasi	3% dari biaya konstruksi untuk proyek reservoir, 2% dari biaya konstruksi untuk proyek-proyek lainnya
(3) Pengeluaran administrasi pemerintah	5% dari biaya konstruksi
(4) Jasa-jasa teknik	10% dari biaya konstruksi
(5) Biaya tak terduga	10% dari biaya konstruksi, pembebasan lahan dan kompensasi, pengeluaran administrasi dan jasa-jasa teknik
(6) Pajak pemerintah	Pajak pemerintah di Indonesia adalah pajak pertambahan nilai (10%) yang tidak dimasukkan dalam perkiraan biaya proyek.

6.2 Fasilitas-Fasilitas Utama dan Spesifikasi-Spesifikasi untuk Proyek Prioritas

Fasilitas-fasilitas dan pekerjaan-pekerjaan untuk proyek-proyek prioritas dirangkum pada Tabel-II-6.2.

Tabel-II-6.2 Fasilitas-Fasilitas Utama dan Pekerjaan-Pekerjaan Proyek Prioritas

Proyek	Fasilitas, Pekerjaan
1 Proyek Terpadu	
• Reservoir Ayung Multiguna	Dam Beton Gravitasi, Fasilitas Pembangkit Listrik (7.6MW)
• Reservoir Benel Multiguna	Dam Urugan, Fasilitas Intake
2 Proyek Penyediaan Air	
• Sistem Penyediaan Air Bagian Barat	Instalasi Pengolahan Air (300 l/dt), Bendung, Pipa Transmisi (10.9km)
• Sistem Penyediaan Air Bagian Tengah	Instalasi Pengolahan Air (1,800 l/dt), Bendung, Pipa Transmisi (8.9km)
• Sistem Penyediaan Air Bagian Timur	Instalasi Pengolahan Air (800 l/dt), Bendung, Pipa Transmisi (57.5km), Stasiun Pemompaan (6.0m ³ /min×33m)
• Pengolahan Air untuk Denpasar	Instalasi Pengolahan Air (150 l/dt) (Waribang-2)
• Pengolahan Air untuk Jembrana (Benel)	Instalasi Pengolahan Air (60 l/dt)
• Penyediaan Air – Sumur: Kabupaten-kabupaten terkait	Pengembangan Sumur Skala kecil (untuk masing-masing kabupaten, 570 lit/s)
• Penyediaan Air –Mata Air: Kabupaten-kabupaten terkait	Pengembangan Mata Air Skala kecil (untuk masing-masing kabupaten, 1,315 lit/s)

Proyek	Fasilitas, Pekerjaan
3 Proyek Pengendalian Banjir/Sedimen	
• Pengendalian Banjir Sungai Badung & Mati	Penggalian Dasar Sungai (11km), Perbaikan Bendung (Tukad Badung), Kolam Olakann (Tukad Mati)
• Pengendalian Banjir Wilayah Singaraja	Penggalian Dasar Sungai, Normalisasi Saluran, Perbaikan Dinding Sungai (Panjang: 3km)
• Negara dan Wilayah Lain	Normalisasi Saluran, Pembuatan Dinding Sungai, Perbaikan Dinding Sungai
• Perlindungan Wilayah Pantai	Wilayah Serangan :Perbaikan Dinding Sungai, Seawall Panjang Potongan L=15.9km
4 Proyek Irigasi	
• Perbaikan Irigasi (Dari Ayung)	Wilayah yang Diairi (Kira-kira. 9,500ha)
• Perbaikan Irigasi (Dari Benel)	Wilayah yang Diairi (Kira-kira. 1,000ha)
• Perbaikan Irigasi: Kabupaten-kabupaten terkait	Intake/Perbaikan Saluran

6.3 Biaya Proyek

Total biaya proyek untuk rencana pengembangan sumber daya air diperkirakan sebesar Rp. 3.799 miliar. Komponen-komponen proyek untuk masing-masing fase secara detail juga disajikan pada Tabel-II-6.3.

Tabel-II-6.3 Uraian dari Biaya Proyek untuk Masing-Masing Komponen

(Unit: juta Rp.)

Proyek	(1)	(2)	(3)	(4)	Sub-Total (1)-(4)	(5)	Biaya Proyek
◆ Proyek Terpadu							955.078
1. Reservoir Ayung	692.648	13.853	34.632	69.265	810.398	81.040	891.438
2. Reservoir Benel	49.448	989	2.472	4.945	57.854	5.785	63.640
◆ Proyek Penyediaan Air							828.337
3. Sistem Penyediaan Air Bagian Barat (W1)	51.329	1.027	2.566	5.133	60.055	6.005	66.060
4. Sistem Penyediaan Air Bagian Tengah (C1)	222.666	4.453	11.133	22.267	260.519	26.052	286.571
5. Sistem Penyediaan Air Bagian Timur (E5)	248.668	4.973	12.433	24.867	290.942	29.094	320.036
6. Pengolahan Air untuk Denpasar	17.235	345	862	1.724	20.165	2.016	22.181
7. Pengolahan Air untuk Jembrana (Benel)	8.044	161	402	804	9.411	941	10.353
8. Penyediaan Air – Sumur: Kabupaten-kabupaten terkait	62.997	1.260	3.150	6.300	73.706	7.371	81.077
9. Penyediaan Air – Mata Air: Kabupaten-kabupaten terkait	32.680	654	1.634	3.268	38.236	3.824	42.059
◆ Proyek Pengendalian Banjir/Sedimen							1.267.234
10. Pengendalian Banjir Sungai Badung & Mati	91.135	1.823	4557	9.114	106.628	10.663	117.291
11. Pengendalian banjir Wilayah Singaraja	18.074	361	904	1.807	21.147	2.115	23.261
12. Pengendalian Banjir /Sedimen:Kabupaten-kabupaten terkait	478.632	9.573	23.932	47.863	560.000	56.000	616.000
13. Perlindungan Wilayah Pantai: Kabupaten -kabupaten terkait	396.800	7.936	19.840	39.680	464.256	46.426	510.682
◆ Proyek Irigasi							748.514
14. Perbaikan Irigasi (dari Ayung)	71.250	1.425	3.563	7.125	83.363	8.336	91.699

