

**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)**

**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM  
DAN  
PEMERINTAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
REPUBLIK INDONESIA**

**PENELITIAN TENTANG  
RENCANA PENGEMBANGAN PENYEDIAAN AIR REGIONAL  
UNTUK  
YOGYAKARTA DAN SEKITARNYA  
DI  
REPUBLIK INDONESIA**

**Laporan Teknis**

**Jilid II  
Laporan Utama**

**Daftar Isi**

PETA LOKASI

<b>BAB 1</b>	<b>LATAR BELAKANG PENELITIAN.....</b>	<b>1 - 1</b>
<b>BAB 2</b>	<b>TUJUAN PENELITIAN DAN WILAYAH PENELITIAN .....</b>	<b>2 - 1</b>
2.1	Tujuan Penelitian.....	2 - 1
2.2	Wilayah Penelitian.....	2 - 1
<b>BAB 3</b>	<b>KONDISI SOSIAL EKONOMI DAN ALAM DI AREA PENELITIAN.....</b>	<b>3 - 1</b>
3.1	Kondisi Alam.....	3 - 1
3.1.1	Topografi.....	3 - 1
3.1.2	Geologi.....	3 - 1
3.1.3	Iklim.....	3 - 2
3.1.4	Pemanfaatan Tanah .....	3 - 4
3.1.5	Pelestarian Lingkungan yang Terkait.....	3 - 4
3.2	Kondisi-Kondisi Sosial Ekonomi .....	3 - 6
3.2.1	Struktur Pemerintahan .....	3 - 6
3.2.2	Penduduk .....	3 - 15
3.2.3	Industri.....	3 - 18
3.3	Sistem Legislatif.....	3 - 21

3.3.1	Undang-Undang Air	3 - 21
3.3.2	Hukum Sanitasi	3 - 32
3.3.3	Undang-Undang Lingkungan	3 - 37

**BAB 4 RENCANA PEMBANGUNAN TERKAIT DAN BANTUAN DARI LEMBAGA-LEMBAGA DONOR LAIN ..... 4 - 1**

4.1	Rencana Pembangunan Tingkat Pusat	4 - 1
4.1.1	Rencana Pembangunan Nasional dan Rencana Pembangunan Sektor Penyediaan Air Nasional	4 - 1
4.1.2	Pembandingan PERPAMSI (Benchmarking)	4 - 4
4.2	Rencana Pengembangan Tingkat Propinsi	4 - 6
4.2.1	Rencana Pengembangan Sektor Air Tingkat Propinsi	4 - 6
4.2.2	Kerjasama Antar Kabupaten/Kota dalam Pengelolaan Infrastruktur Perkotaan antara Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, and Kabupaten Bantul	4 - 8
4.2.3	Tiga-A	4 - 9
4.3	Bantuan Lembaga-Lembaga Donor Lain	4 - 10

**BAB 5 SUMBERDAYA AIR ..... 5 - 1**

5.1	Umum	5 - 1
5.2	Sumberdaya Air Untuk PDAM	5 - 2
5.2.1	Jenis Sumber-Sumber Air	5 - 2
5.2.2	Sumber-Sumber Air di Tiap Daerah	5 - 10
5.2.3	Pengukuran di Tempat	5 - 10
5.3	Sumberdaya Air Untuk Sistem Penyediaan Air Masyarakat	5 - 15
5.4	Tinjauan Mengenai Survei Air Tanah Yang Ada Di Daerah Studi	5 - 17
5.4.1	Hasil Survei Sebelumnya atas Pengambilan Air Tanah	5 - 17
5.4.2	Konsumsi Air Tanah di Daerah Studi dari Survei Sebelumnya	5 - 18

**BAB 6 KONDISI SISTEM PENYEDIAAN AIR YANG ADA ..... 6 - 1**

6.1	Umum	6 - 2
6.2	Sistem PDAM Yogyakarta	6 - 2
6.2.1	Organisasi	6 - 2
6.2.2	Sistem Penyediaan Air	6 - 3
6.2.3	Kinerja PDAM Yogyakarta	6 - 5
6.2.4	Pengoperasian dan Pemeliharaan	6 - 17
6.2.5	Rangkuman Permasalahan yang Teridentifikasi	6 - 19
6.3	Sistem PDAM Sleman	6 - 20
6.3.1	Organisasi	6 - 20
6.3.2	Sistem Penyediaan Air	6 - 21
6.3.3	Kinerja PDAM Sleman	6 - 24
6.3.4	Pengoperasian dan Pemeliharaan	6 - 28
6.3.5	Rangkuman Permasalahan yang Teridentifikasi	6 - 29
6.4	Sistem PDAM Bantul	6 - 31
6.4.1	Organisasi	6 - 31
6.4.2	Sistem Penyediaan Air	6 - 31

	6.4.3	Kinerja PDAM Bantul .....	6 - 34
	6.4.4	Pengoperasian dan Pemeliharaan .....	6 - 41
	6.4.5	Rangkuman Permasalahan yang Teridentifikasi .....	6 - 43
6.5		Perbandingan Antara 3 PDAM : Yogyakarta, Sleman, dan Bantul .....	6 - 44
6.6		Sistem Penyediaan Air Masyarakat .....	6 - 50
	6.6.1	Organisasi .....	6 - 50
	6.6.2	Ciri-Ciri Umum Sistem Air Minum Desa .....	6 - 51
	6.6.3	Pengoperasian dan Pemeliharaan .....	6 - 60
	6.6.4	Rangkuman Permasalahan yang Teridentifikasi .....	6 - 63
6.7		Survei UFW .....	6 - 64
	6.7.1	Garis Besar Survei UFW .....	6 - 64
	6.7.2	Metodologi .....	6 - 67
	6.7.3	Hasil Survei .....	6 - 68
	6.7.4	Tugas di Masa Mendatang .....	6 - 73
6.8		Hasil Analisa Kualitas Air .....	6 - 74
	6.8.1	Hasil Analisa Kualitas Air pada Sumber-sumber Air .....	6 - 75
	6.8.2	Hasil-hasil Analisa Kualitas Air Olahan Akhir dan Air Kran .....	6 - 87

## **BAB 7 ADMINISTRASI DAN MANAJEMEN SISTEM**

		<b>PENYEDIAAN AIR .....</b>	<b>7 - 1</b>
7.1		Sekilas Tentang Administrasi Dan Kinerja Sektor Air .....	7 - 1
	7.1.1	Evaluasi di Tingkat Sektor .....	7 - 1
	7.1.2	Evaluasi di Tingkat Operator .....	7 - 2
7.2		Administrasi Dan Manajemen Dari 3 PDAM .....	7 - 6
	7.2.1	Organisasi Tiap PDAM .....	7 - 6
	7.2.2	Situasi Keuangan dan Manajemen Saat Ini Pada Tiap PDAM .....	7 - 9
	7.2.3	Analisis SWOT PDAM .....	7 - 19
	7.2.4	Kebijakan dan Strategi Tiap PDAM .....	7 - 20
	7.2.5	Master Plan (Rencana Induk) .....	7 - 24
7.3		Sistem Penyedia Air Masyarakat .....	7 - 24
	7.3.1	Rencana Pengembangan dan Proses Konstruksi .....	7 - 24
	7.3.2	Pendanaan .....	7 - 25
	7.3.3	WUO Saat Ini .....	7 - 25
	7.3.4	Keadaan O&M .....	7 - 27
	7.3.5	Administrasi Pemerintahan .....	7 - 27
	7.3.6	Rekomendasi .....	7 - 27

## **BAB 8 KONDISI SISTEM PEMBUANGAN LIMBAH / SANITASI**

		<b>YANG SUDAH ADA .....</b>	<b>8 - 1</b>
8.1		Umum .....	8 - 1
8.2		Pembuangan Limbah .....	8 - 1
	8.2.1	Garis Besar Sistem Pembuangan Limbah yang Ada .....	8 - 1
	8.2.2	Saluran Pembuangan Kotoran .....	8 - 4
	8.2.3	Instalasi Pengolahan Limbah .....	8 - 4
	8.2.4	Operasional dan Pemeliharaan Fasilitas Pembuangan Limbah .....	8 - 8
	8.2.5	Situasi Keuangan .....	8 - 10
	8.2.6	Tarif Saluran Limbah .....	8 - 11
8.3		Instalasi Masyarakat .....	8 - 12

	8.3.1	Garis Besar Instalasi Masyarakat yang Sudah Ada.....	8 - 12
	8.3.2	Instalasi Masyarakat di Kotamadya Yogyakarta.....	8 - 12
	8.3.3	Operasi dan Pemeliharaan Instalasi Masyarakat.....	8 - 16
	8.3.4	Pengumpulan Tarif.....	8 - 17
	8.3.5	Instalasi Masyarakat di Sleman dan Kabupaten Bantul.....	8 - 17
8.4		Fasilitas Sanitasi.....	8 - 17
	8.4.1	Garis Besar Fasilitas-Fasilitas Sanitasi yang Sudah Ada.....	8 - 17
	8.4.2	Tipe Fasilitas Sanitasi.....	8 - 17
	8.4.3	Pembuangan Endapan Kotoran.....	8 - 19
	8.4.4	Fasilitas Operasional dan Pemeliharaan Sanitasi.....	8 - 20
	8.4.5	Proyek Bantuan Pemulihan Akibat Gempa Bumi.....	8 - 22
8.5		Analisa Kualitas Air.....	8 - 23
	8.5.1	Parameter dan Lokasi Survei Kualitas Air.....	8 - 23
	8.5.2	Peraturan Kualitas Air di Sungai.....	8 - 24
	8.5.3	Hasil Survei Kualitas Air.....	8 - 24
8.6		Permasalahan Yang Teridentifikasi Dalam Sistem Pembuangan Limbah / Sanitasi.....	8 - 28
	8.6.1	Pembuangan Limbah.....	8 - 28
	8.6.2	Instalasi Masyarakat.....	8 - 28
	8.6.3	Fasilitas Sanitasi.....	8 - 28

**BAB 9 STATUS BULK PROYEK PENYEDIAAN AIR MINUM YANG  
SEDANG BERLANGSUNG..... 9 - 1**

9.1	Informasi Umum dan Riwayat Dbot Bulk Proyek Penyediaan Air Minum Dbot.....	9 - 1
9.2	Lingkup Bulk Proyek Penyediaan Air Minum.....	9 - 4
9.3	Status Proyek Dan Isu-Isu Yang Dihadapi Saat Ini.....	9 - 5

**BAB 10 HASIL SURVEI SOSIAL EKONOMI..... 10 - 1**

10.1	Metholodogi Survei.....	10 - 1	
10.2	Isi Dari Survei Sosial-Ekonomi.....	10 - 2	
10.3	Hasil Survei Sosial-Ekonomi (Profil Desa Dan Survei Keluarga).....	10 - 2	
	10.3.1	Profil Desa Sasaran.....	10 - 2
	10.3.2	Profil Sampel Keluarga.....	10 - 5
	10.3.3	Penggunaan Air Untuk Rumah Tangga.....	10 - 10
	10.3.4	Sistem Penyediaan Air Publik.....	10 - 15
	10.3.5	Sistem Penyediaan Air Swasta dan Pelanggan Potensial.....	10 - 16
	10.3.6	Kesehatan dan Sanitasi.....	10 - 21
10.4	Temuan.....	10 - 25	
	10.4.1	Hal-hal yang Harus Diatasi.....	10 - 25
	10.4.2	Pertimbangan-Pertimbangan Strategis dari Sudut Pandang Sosial-Ekonomi.....	10 - 26

**BAB 11 PROYEK PERCONTOHAN DARURAT UNTUK PEMULIHAN  
KERUSAKAN AKIBAT GEMPA BUMI..... 11 - 1**

11.1	Latar Belakang Dan Tujuan Proyek Percontohan Darurat.....	11 - 1
11.2	Pemilihan Lokasi Proyek.....	11 - 1
11.3	Desain Rinci.....	11 - 3

11.4	Pelaksanaan Proyek .....	11 - 5
11.5	Penyelesaian Dan Penyerahan Proyek .....	11 - 8
11.6.	Indeks Dan Hasil Evaluasi Proyek .....	11 - 8
11.7	Output Proyek .....	11 - 13
<b>BAB 12</b>	<b>VISI RENCANA INDUK .....</b>	<b>12 - 1</b>
12.1	Visi / Kebijakan Rencana Induk .....	12 - 1
12.2	Rencana Induk/Kebijakan Nasional Dan Visi/Kebijakan Rencana Induk .....	12 - 1
12.3	Sistem Penyediaan Air Dimasa Mendatang .....	12 - 2
12.4	Pendekatan Perbaikan Sistem Penyediaan Air .....	12 - 2
12.5	Visi / Kebijakan Dan Strategi .....	12 - 3
12.5.1	Pendekatan Pengembangan Kapasitas .....	12 - 3
12.5.2	Pendekatan perbaikan legislatif .....	12 - 5
12.5.3	Pendekatan Perbaikan Teknis.....	12 - 6
12.5.4	Pendekatan Konservasi Sumberdaya Air .....	12 - 6
<b>BAB 13</b>	<b>PROYEKSI POPULASI DAN KEBUTUHAN AIR DI MASA MENDATANG .....</b>	<b>13 - 1</b>
13.1	Proyeksi Populasi Masa Mendatang.....	13 - 1
13.1.1	Prosedur Proyeksi Populasi Masa Mendatang .....	13 - 1
13.1.2	Catatan Populasi Masa Lalu yang Digunakan untuk Proyeksi Populasi Masa Mendatang .....	13 - 1
13.1.3	Rasio Kenaikan Populasi di Masa Lalu .....	13 - 6
13.1.4	Kepadatan Populasi.....	13 - 11
13.1.5	Proyeksi Populasi Masa Mendatang .....	13 - 13
13.2	Proyeksi Permintaan Air Masa Mendatang .....	13 - 21
13.2.1	Tinjauan Tentang Keadaan Terbaru Pasokan Air Di Tiga PDAM.....	13 - 21
13.2.2	Konsumsi Air Domestik Per Kapita.....	13 - 22
13.2.3	Rasio Pelayanan Domestik Masa Mendatang .....	13 - 36
13.2.4	Permintaan Air Domestik di Masa Mendatang .....	13 - 51
13.2.5	Permintaan Air Non-Domestik .....	13 - 55
13.2.6	Total Permintaan Air Di masa Mendatang .....	13 - 59
13.2.7	Studi Kasus Pada Proyeksi Permintaan Air Masa Mendatang.....	13 - 68
13.2.8	Permintaan Air Masa Mendatang Berdasarkan Daerah .....	13 - 76
<b>BAB 14</b>	<b>SUMBER DAYA AIR DI MASA MENDATANG.....</b>	<b>14 - 1</b>
14.1	Sumber Daya Air Tanah .....	14 - 1
14.1.1	Eksplorasi Geofisika untuk Mengevaluasi Sumber Daya Air Tanah.....	14 - 1
14.2	Potensi Sumber Daya Air .....	14 - 11
14.2.1	Evaluasi Keseimbangan Air Tanah .....	14 - 11

<b>BAB 15</b>	<b>PERSOALAN-PERSOALAN YANG HARUS DIPERTIMBANGKAN DI DALAM RENCANA INDUK (MASTER PLAN).....</b>	<b>15 - 1</b>
15.1	Umum.....	15 - 1
15.2	Persoalan Terkait Dengan Aspek Perundang-Undangan Dan Institusi .....	15 - 1
	15.2.1 Persoalan Perundang-Undangan .....	15 - 1
	15.2.2 Persoalan Kelembagaan .....	15 - 2
15.3	Persoalan pada Perencanaan Fasilitas Pasokan Air .....	15 - 4
	15.3.1 Sumber Daya Air .....	15 - 4
	15.3.2 Sistem Pasokan Air PDAM.....	15 - 5
	15.3.3 Sistem Pasokan Air Masyarakat.....	15 - 12
15.4	Persoalan Perencanaan Operasi dan Perawatan .....	15 - 15
	15.4.1 Persoalan Umum.....	15 - 15
	15.4.2 Perhatian Khusus terhadap Pasokan Air Masyarakat.....	15 - 19
15.5	Persoalan Manajemen Kualitas Air .....	15 - 21
15.6	Persoalan Aspek Finansial.....	15 - 23
	15.6.1 Persoalan di Setiap PDAM .....	15 - 23
	15.6.2 Persoalan pada Sistem Pasokan Air Masyarakat.....	15 - 25
15.7	Persoalan-persoalan yang terkait Dengan Aspek Social Dan Lingkungan.....	15 - 26
	15.7.1 Proyek Pasokan Air Bulk DBOT .....	15 - 26
	15.7.2 Sumber Mata Air Magelang.....	15 - 28
	15.7.3 Proyek Bendungan Kamijoro.....	15 - 28
	15.7.4 Lain-lain.....	15 - 29
15.8	Persoalan Lain .....	15 - 29
	15.8.1 Proyek Pasokan Air Dalam Jumlah Besar DBOT.....	15 - 29
	15.8.2 Persoalan-persoalan Sumber Air.....	15 - 29
	15.8.3 Pertimbangan Sistem Sanitasi.....	15 - 30

### Daftar Appendices

#### Appendix for Chapter 1

Appendix 1.1	Scope of Work for Study on Regional Water Supply Development Plan for Greater Yogyakarta in the Republic of Indonesia, July 11, 2006
Appendix 1.2	Minutes of Meeting for Study on Regional Water Supply Development Plan for Greater Yogyakarta in the Republic of Indonesia, July 11, 2006
Appendix 1.3	Minutes of Meeting on the Inception Report for the Study on Regional Water Supply Development Plan for Greater Yogyakarta in the Republic of Indonesia, October 19, 2006
Appendix 1.4	Minutes of Meeting on the Progress Report No. 1 for the Study on Regional Water Supply Development Plan for Greater Yogyakarta in the Republic of Indonesia, March 6, 2007
Appendix 1.5	Letter from DIY to JICA, Ref. No. 690/1242, Dated April 5, 2007
Appendix 1.6	Minutes of Meeting Concerning Scope of Work of the Study for the Study on Regional Water Supply Development Plan for Greater Yogyakarta in the Republic of Indonesia, May 29, 2007
Appendix 1.7	..... Letter from DIY to JICA, Ref. No. 019/06663, Dated July 23, 2007