



UNIVERSITAS INDONESIA

**PEMILIHAN MODALITAS KERJASAMA PEMERINTAH
DENGAN SWASTA DALAM PENGEMBANGAN AIR CURAH
JAKARTA**

TESIS

BIMANTORO

0806423394

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
JAKARTA
JANUARI 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PEMILIHAN MODALITAS KERJASAMA PEMERINTAH
DENGAN SWASTA DALAM PENGEMBANGAN AIR CURAH
JAKARTA**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister teknik

**BIMANTORO
0806423394**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI MANAJEMEN TEKNIK
KEKHUSUSAN MANAJEMEN INFRASTRUKTUR
JAKARTA
JANUARI 2010**

Universitas Indonesia

Pemilihan modalitas...i Bimantoro, FT UI, 2010.

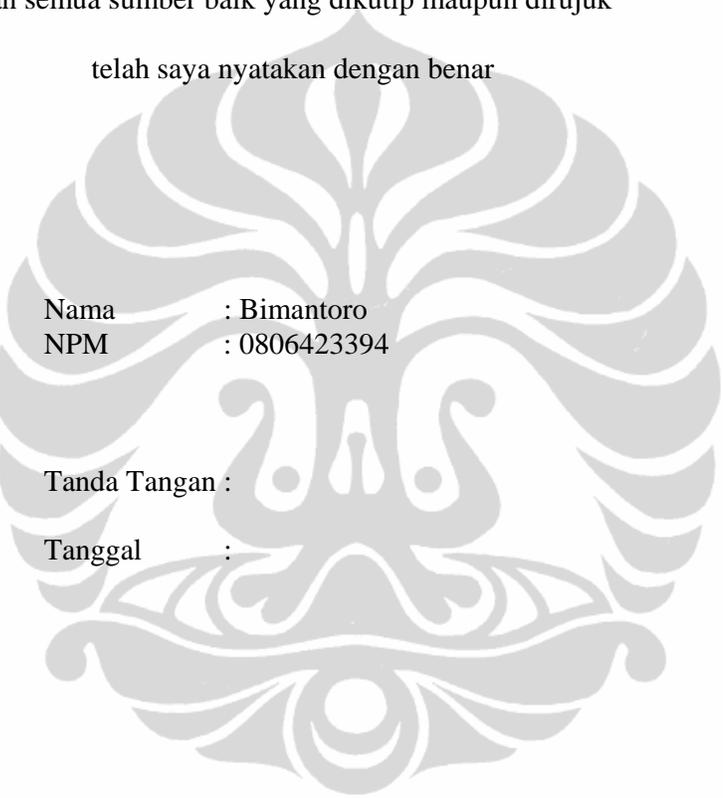
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Bimantoro
NPM : 0806423394

Tanda Tangan :

Tanggal :



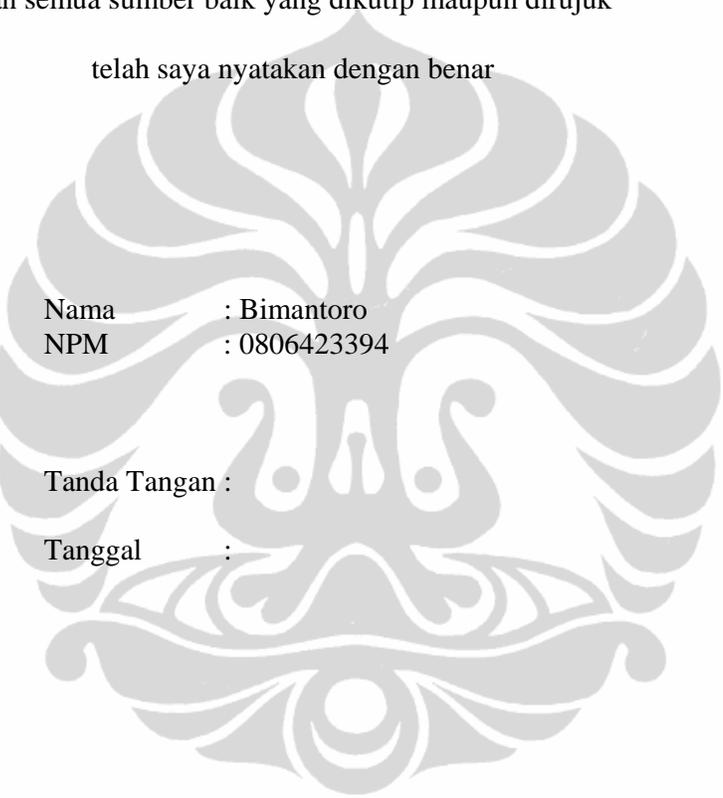
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Bimantoro
NPM : 0806423394

Tanda Tangan :

Tanggal :



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknik Kekhususan Manajemen Infrastruktur Departemen Teknik Sipil Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Suyono Dikun, MSc.,PhD., selaku dosen pembimbing I dan Ir. Dodi Miharjana, MM, MSc., selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini;
2. Ir. Firdaus Ali, MSc.,PhD., yang telah membantu dalam memberi masukan dan saran;
3. Dr. Ir. Bastary Pandji Indra dan Dr. Ir. Djoko M. Hartono selaku dosen penguji;
4. Badan Regulator Pengembangan Air Minum yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
5. Keluarga H.Ir. Hertoto dan keluarga H.M. Thoyib Umar yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral serta istriku Nurani Wulandari; dan
6. Rekan-rekan Pasca Sarjana Manajemen Infrastruktur angkatan 2008 dan semua pihak yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 28 Desember 2009

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bimantoro
NPM : 0806423394
Program Studi : Teknik Sipil
Kekhususan : Manajemen Infrastruktur
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Tesis

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pemilihan Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta dalam pengembangan Air Curah Jakarta

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di:
Pada tanggal:
Yang Menyatakan

(B i m a n t o r o)

ABSTRAK

Nama : Bimantoro
Program Studi : Manajemen Infrastruktur
Judul : Pemilihan Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta
dalam Pengembangan Air Curah Jakarta

Air merupakan kebutuhan dasar manusia yang keberadaannya telah dijamin oleh konstitusi, yakni pada pasal 33 UUD 1945 ayat 3 yang berbunyi : “Bumi dan Air dan kekayaan Alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.” Sejak awal pendiri negara ini telah menyadari perlunya penyediaan air dijamin dalam konstitusi yang merupakan kontrak sosial antara Pemerintah dan warga negara.

Sistem dan fasilitas penyediaan air bersih merupakan salah satu bentuk/kategori infrastruktur publik/umum yang diperlukan untuk pemenuhan kebutuhan dasar sosial dan ekonomi manusia. Oleh karena itu salah satu kebijakan Pemprov DKI Jakarta dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan air bersih adalah dengan rencana menambah pembangunan infrastruktur penyediaan air bersih baru, yaitu dengan melibatkan peran pihak swasta, melalui pola kerjasama.

Selain itu fakta di lapangan juga menunjukkan sudah terjadi penurunan kualitas air baku yang berasal dari Saluran Tarum Barat karena adanya pencemaran limbah (domestik dan industri) di beberapa titik di daerah Cibeeet dan Bekasi serta adanya fluktuasi pasokan air baku terutama menurunnya debit air baku pada saat musim kemarau disebabkan karena adanya pendangkalan di beberapa titik sepanjang Saluran Tarum Barat. Tetapi secara rata-rata, debit pasokan minimum air baku dapat terpenuhi oleh Perum Jatiluhur (PJT) II sebagai pemasok air baku ke Instalasi Pengelolaan Air (IPA) Pejompongan, Instalasi Pengelolaan Air (IPA) Buaran dan Instalasi Pengelolaan Air (IPA) Pulo Gadung.

Langkah konkrit yang dilakukan oleh Perum Jatiluhur (PJT) II dan Pemerintah dalam hal ini adalah Ditjen Sumber Daya Air (SDA) Departemen Pekerjaan Umum adalah melakukan upaya peningkatan kehandalan pasokan air baku melalui pembuatan *shypon* di beberapa titik untuk mereduksi pencemaran dan normalisasi aliran Saluran Tarum Barat bekerjasama dengan Pemerintah Daerah yang dilalui oleh Saluran Tarum Barat.

Penelitian ini ditujukan untuk mencari bentuk kerjasama Pemerintah dan Swasta yang paling tepat untuk pembangunan dan pengoperasian Sistem Pelayanan Air Bersih. Dalam penelitian hanya membandingkan bentuk kerjasama Pemerintah dan Swasta antara *Build Operate Transfer* (BOT) dengan *Design Build Leased* (DBL).

Kata Kunci :

Infrastruktur Pengelolaan Air, Pola Kerjasama Pemerintah dan Swasta, Air Bersih

ABSTRACT

Name : Bimantoro
Major : Management of infrastructure
Title : The Election of Modalities of Public-Private Partnership in the
Development of Bulk Water in Jakarta.

Water is a basic human need whose existence has been guaranteed by the Constitution under the basic laws year 1945 Act 33, paragraph 3 which reads "The earth and water and natural resources contained therein controlled by the state and used as much as possible for the benefit of the people". Since the early founders of this country has realized the need for water supply is guaranteed in the constitution which is the social contract between government and citizens.

The system of water supply installations is one of the forms or categories of public infrastructure and necessary general to the satisfaction of basic needs of human social and economic development. One of the provincial DKI Jakarta Government policy in an effort to improve the quality of water services is improve the development of the infrastructure of fresh water, with the participation of the private sector through a model of cooperation plans.

The facts in the field have also shown a loss of quality raw water from the West Tarum Channels because of pollution of waste (domestic and industrial) at some point in Cibebet and Bekasi and fluctuations in raw water supply, especially the raw water flow decreases during the dry season due reducing deepness of water at some point along the West Tarum Channel. But on average, a minimum flow of raw water supply loaded by public companies Jatiluhur (PJT) II as a supplier of raw water to the Installation of Water Management (IPA) Pejompongan, Installation Management Water (IPA) Buaran and Installation Management Water (IPA) Pulo gadung.

Concrete steps undertaken by a public company Jatiluhur (PJT) II and the Government in this regard is the Directorate General of Water resources (SDA) Department of Public Works to improve the reliability of the raw water supply by making shypun at some point to reduce pollution and channel normalization West Tarum Channel flow in cooperation with local government channels through which the West Tarum Channel.

The research is intended to seek the form of Public-Private Partnership more appropriate for the construction and operation of water service systems. The only study comparing Public-Private Partnership between the Build Operate Transfer (BOT) and Design Build Leased (DBL) forms.

Keywords:

Infrastructure of water management, Patterns of Public-Private Partnership, Clean water

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Keadaan Pelayanan Air Minum di Indonesia	3
1.3 Sejarah PPP atau KPS Pelayanan Air Minum di DKI Jakarta	7
1.4 Kerjasama Pemerintah dan Swasta di bidang Air Minum DKI Jakarta	11
1.5 Signifikasi Masalah	13
1.6 Rumusan Masalah	14
1.7 Tujuan Penelitian	14
1.8 Batasan Penelitian	14
1.9 Manfaat Penelitian	15
1.11 Model Operasional Penelitian	15
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Umum	18
2.2 Pembangunan Infrastruktur Air Bersih	18
2.2.1 Kebijakan Pemerintah dalam Pelayanan Penyediaan Air Bersih	19
2.2.2 Peraturan/regulasi tentang Pelayanan Air Bersih	20
2.2.3 Institusional Pelayanan Penyediaan Air Bersih	23
2.2.4 Bentuk Pelayanan Air Bersih	25
2.2.5 Melalui Pengolahan Sendiri Sumber-sumber Air Bersih	26
2.3 <i>Public-Private Partnership</i>	27
2.3.1 Konsep <i>Public-Private Partnership</i>	27
2.3.2 Karakteristik <i>Public-Private Partnership</i>	27
2.3.3 Modalitas <i>Public-Private Partnership</i>	28
2.4 Deskripsi <i>Build-Operate-Transfer</i> (BOT)	34
2.4.1 Ciri - ciri <i>Project Financing</i>	35
2.4.2 Alasan penggunaan <i>Project Financing</i>	36
2.4.3 Metode Evaluasi Investasi dalam <i>Project Financing</i>	37
2.5 Deskripsi <i>Design Build Lease</i> (DBL)	38
2.5.1 Pendekatan DBL	38
2.5.2 Sekilas mengenai Usulan Regulator untuk DBL	39
2.6 Kesimpulan	40

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	42
3.1 Umum.....	42
3.2 Strategi Penelitian	42
3.3 Metode Terpilih.....	43
3.3.1 Metode Deskriptif.....	43
3.3.1.1 Definisi.....	44
3.3.1.2 Ciri-ciri Metode Deskriptif.....	44
3.3.1.3 Jenis-jenis Penelitian Deskriptif.....	44
3.3.1.4 Kriteria Pokok Metode Deskriptif.....	46
3.4 Variabel Penelitian	46
3.4.1 Tipe-tipe Variabel.....	46
3.4.1.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	46
3.4.1.2 Variabel Tergantung (<i>Dependent Variable</i>).....	46
3.4.1.3 Hubungan antara Variabel Bebas dan Variabel Tergantung.....	46
3.5 Instrumen Penelitian.....	48
3.6 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	48
3.6.1 Jenis Penelitian berdasarkan data.....	48
3.6.1.1 Penelitian Primer.....	48
3.6.1.2 Penelitian Sekunder.....	49
3.6.2 Teknik Pengumpulan Data.....	49
3.7 Kesimpulan.....	49
BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kelayakan Proyek berdasarkan Badan Kajian Regulator Pelayanan Air Minum	50
4.1.1 Asumsi Proyeksi Keuangan.....	50
4.1.2 Asumsi Makro.....	50
4.1.3 Asumsi Pendapatan.....	51
4.1.4 Asumsi Kenaikan Tarif.....	51
4.1.5 Asumsi Volume Air Terjual.....	52
4.1.6 Asumsi Efisiensi Penagihan (<i>Bad Debt</i>).....	52
4.1.7 Asumsi Beban Pengembalian Pinjaman.....	58
4.2 Analisa Finansial	59
4.3 Perbandingan <i>BOT</i> dengan <i>DBL</i>	61
4.4 Analisa Perhitungan	61
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	65
LAMPIRAN	74
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR TABEL

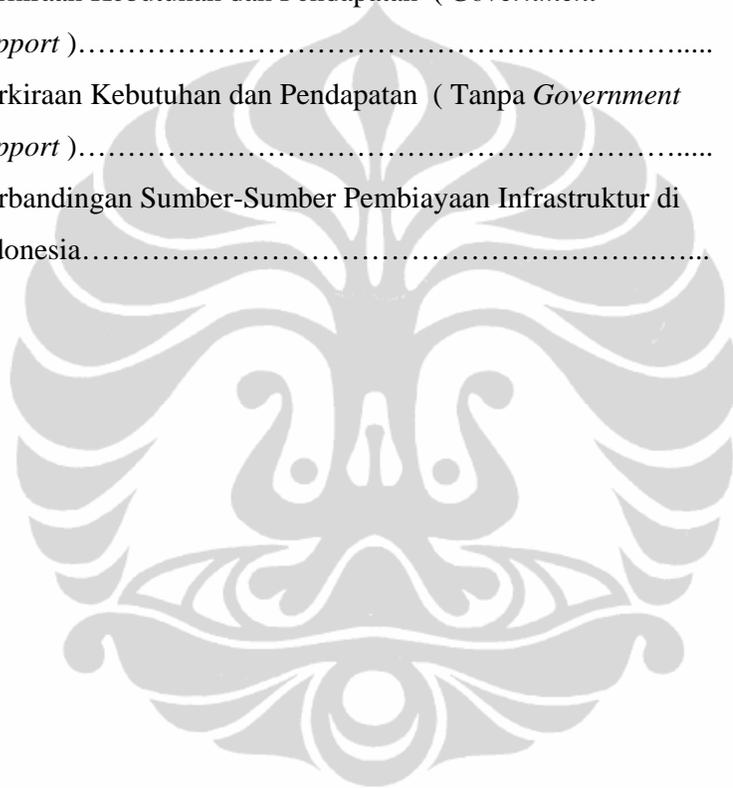
Tabel 1.1	Kondisi Pelayanan Air Bersih Jakarta.....	6
Tabel 1.2	Evaluasi Kondisi Air Baku 2008-2015.....	12
Tabel 2.1	Tanggung Jawab Pendanaan dalam beberapa Modalitas KPS.....	33
Tabel 4.1	Finpro RJP 2009 - 2013.....	52
Tabel 4.2	Proyeksi Keuangan.....	53
Tabel 4.3	Beban <i>Shortfall</i> dan Pembayaran.....	54
Tabel 4.4	Besaran Investasi.....	56
Tabel 4.5	Harga Air Minum Curah.....	57
Tabel 4.6	Kondisi dan Asumsi Dasar Keuangan.....	58
Tabel 4.7	Kelayakan Proyek.....	59
Tabel 4.8	Perbandingan Pola Kerjasama Pemerintah dan Swasta antara <i>Build-Operate-Transfer</i> (BOT) dengan <i>Design-Build- Leased</i> (DBL).....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Penyediaan Sumber pada Urban dan Rural di Negara-negara Asia Tenggara.....	4
Gambar 1.2	Tipe Sumber Air yang di akses Rumah Tangga.....	5
Gambar 1.3	Proyeksi Pipa Water Supply untuk daerah Urban dan Rural.....	5
Gambar 1.4	Proyeksi Sambungan Pipa Air dan Kapasitas Produksi, 1995 - 2015.....	6
Gambar 1.5	Kronologis proses KPS sektor Air Bersih di DKI Jakarta.....	9
Gambar 1.6	Skematik pasokan air minum DKI Jakarta yang sudah dibagi wilayah Barat dan Timur Kali Ciliwung.....	10
Gambar 1.7	Peta penyaluran Air Baku dari Waduk Jatiluhur PJT II.....	11
Gambar 1.8	Proses Penelitian.....	16
Gambar 1.8	Proses Penelitian Pengembangan Sendiri.....	17
Gambar 2.1	Jenis Institusi Pelayanan Penyediaan Air Bersih.....	24
Gambar 2.2	Pembagian distribusi Air ke konsumen.....	26
Gambar 2.3	Elemen-elemen dasar dari <i>Project Financing</i>	35
Gambar 2.4	Struktur Regulator untuk kontrak DBL.....	40
Gambar 3.1	Diagram Alir Proses Penelitian.....	45
Gambar 4.1	Rencana Pipa Transmisi dan Daerah Layanan.....	55
Gambar 4.2	Perbandingan Biaya dengan berbagai Sumber Pendanaan Perhitungan sendiri.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A1 Analisa Finansial Pengadaan Air Bersih DKI Jakarta (<i>Government Support</i>).....	65
Lampiran A2 Analisa Finansial Pengadaan Air Bersih DKI Jakarta (<i>Tanpa Government Support</i>).....	67
Lampiran A3 Perkiraan Kebutuhan dan Pendapatan (<i>Government Support</i>).....	69
Lampiran A4 Perkiraan Kebutuhan dan Pendapatan (<i>Tanpa Government Support</i>).....	71
Lampiran A5 Perbandingan Sumber-Sumber Pembiayaan Infrastruktur di Indonesia.....	73



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Air adalah kebutuhan dasar manusia yang keberadaannya dilindungi oleh Undang-undang Dasar 1945 yang dinyatakan bahwa “ Bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Maka pemerintah Indonesia sekarang mencoba fokus terhadap perkembangan infrastruktur untuk mendukung pencapaian target pembangunan Milenium 2015 (MDG), dimana pengembangan layanan penyediaan Air Bersih atau Air Minum (*water supply*) di Indonesia ikut terlibat. Investasi besar-besaran dalam infrastruktur *water supply*, diperkirakan sekitar 43 triliun rupiah (PU Cipta Karya, 2006), untuk memenuhi target peningkatan layanan air minum yang bertambah dari 29 sampai 69 persen pada tahun 2015.

Bagaimanapun sebagai kebanyakan negara berkembang, pemerintah Indonesia menghadapi keterbatasan kapasitas fiskal untuk dapat membiayai infrastruktur. Infrastruktur secara tradisional dibiayai oleh pemerintah melalui pajak, pinjaman luar negeri atau bantuan. Keadaan tersebut memaksa pemerintah untuk mencari metode sumber pembiayaan yang baru yaitu skema Kemitraan Pemerintah dengan Swasta (*Public Private Partnerships*) untuk membiayai perencanaan, desain, konstruksi, pengoperasian dan perawatan infrastruktur milik pemerintah. Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum (2006) menggambarkan bahwa 70% diperlukan investasi dari pihak swasta, sampai 2015 jadi sekitar 30 Triliun rupiah (setara \$US 3 Billions).

Kemitraan Pemerintah dengan Swasta penting mengurangi ketergantungan pendanaan semata pada anggaran negara dan transfer dana dari pemerintah pusat. Penyediaan Air Minum sudah selayaknya mendapatkan pinjaman dari lembaga perbankan dalam rangka memulihkan biaya investasi yaitu menutupi biaya operasi dan pemeliharaan serta pembiayaan bagi

pengembangan sistem penyediaan Air Bersih dengan kinerja yang lebih baik (Badan Regulator Air Minum, 2007).

Tugas Pokok Perusahaan Daerah Air Minum adalah menyelenggarakan pengelolaan air minum untuk kesejahteraan masyarakat Kota, meliputi aspek sosial, kesehatan dan pelayanan umum, sesuai kebijakan umum yang ditetapkan oleh Kepala Daerah. Fungsi Utama Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).

- a. Bentuk pola pendanaan yang optimum dalam hubungannya dengan kerjasama PDAM – Investor.

Pola pendanaan kerjasama yang optimum antara PDAM dengan pihak investor, perlu dibahas dalam penelitian ini agar diperoleh pola pendanaan yang sesuai dengan karakteristik usaha PDAM yang tidak bertentangan dengan tugas pokok PDAM, sebagai bentuk pelayanan sosial-komersial.

- b. Komposisi pola pendanaan untuk meningkatkan keuntungan terhadap pengelolaan air bersih.

Bentuk komposisi pola pendanaan dapat dioptimalkan melalui beberapa model *prosentase equity investor; supplier* dan peminjaman melalui bank, sehingga pada akhirnya diperoleh *equity* yang optimum, untuk meningkatkan/profit pengelolaan air bersih.

Pertimbangan-pertimbangan pembangunan proyek infrastruktur dengan pola Kemitraan Pemerintah dengan Swasta (*Public Private Partnerships*) yang didasarkan atas kepentingan Pemerintah Daerah, antara lain :

1. Tidak membebani neraca pembayaran pemerintah (*off balance-sheet financing*);
2. Mengurangi jumlah pinjaman Pemerintah maupun sektor publik lainnya;
3. Merupakan tambahan sumber pembiayaan bagi proyek-proyek yang diprioritaskan (*additional finance sources for priority projects*);
4. Tambahan fasilitas baru;

5. Mengalihkan risiko bagi konstruksi, pembiayaan dan pengoperasian kepada sektor swasta;
6. Mengoptimalkan kemungkinan pemanfaatan perusahaan maupun teknologi asing;
7. Mendorong proses alih teknologi, khususnya bagi kepentingan negara-negara berkembang;
8. Diperolehnya fasilitas yang lengkap dan operasional setelah masa akhir konsesi.

1.2 KEADAAN PELAYANAN AIR MINUM DI INDONESIA

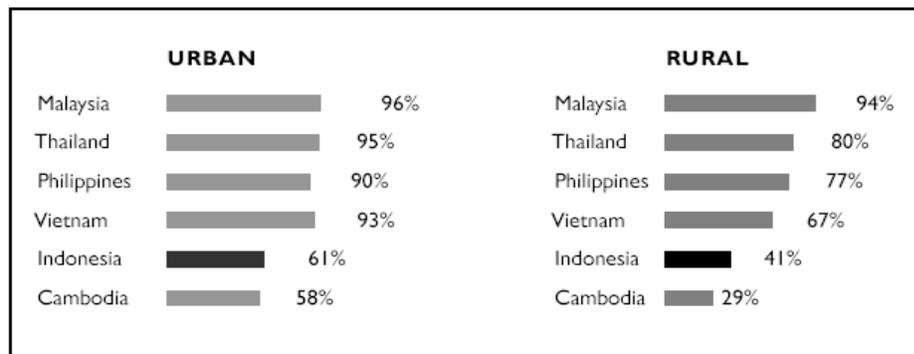
Saat ini proposi rumah tangga dengan akses ke air minum yang aman dan sanitasi dasar yang substansial lebih rendah di Indonesia dibandingkan sebagian besar lainnya di Negara Asia Timur-Selatan. Pada tahun 2003, kurang dari 20 % dari seluruh rumah tangga memiliki akses ke pipa air dan kurang dari dua pertiga mempunyai akses untuk perbaikan fasilitas sanitasi. Untuk meningkatkan akses dan layanan sanitasi, Pemerintah Indonesia telah direncanakan untuk meningkatkan substansial dalam jangkauan pipa air dan sistem air selokan, alasan utama adalah :

- Efisiensi, Skala ekonomi dalam penyediaan air dengan pipa jauh lebih rendah dibandingkan dengan biaya jet-pump atau penjual air swasta.
- Keterjangkauan, pipa air, lima sampai sepuluh kali lebih murah dibandingkan sumber alternatif.
- Keuntungan Lingkungan. Penyediaan pipa air dan sistem jaringan air kotor sesuai dengan fasilitas pengolahan, akan memungkinkan pemerintah untuk mengurangi dampak negatif abstraksi air tanah dan pembuangan limbah/air kotor.

Pipa air bersih dan kotor di Indonesia sebagian besar adalah system yang dikelola oleh Perusahaan air daerah atau kota (PDAM). Kemungkinan bahwa PDAM (dimiliki oleh masing – masing Pemerintah Daerah) akan memainkan peran utama dalam menyediakan layanan pipa air. Terutama karena pemerintah daerah yang tidak berhenti melakukan pengawasan terhadap manajerial PDAM. Selain itu, sektor swasta yang enggan untuk

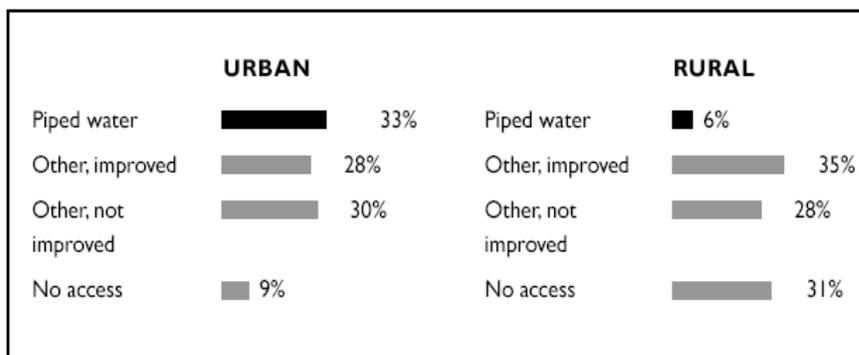
berinvestasi dalam “Greenfield” atau skala pedesaan yang sebenarnya membutuhkan layanan peningkatan pelayanan air bersih perpipaan.

Pada saat sekarang, sekitar 61% dari seluruh rumah tangga di Indonesia mempunyai akses untuk penyediaan sumber air. Secara keseluruhan tingkat penyediaan air secara signifikan merupakan terendah untuk negara –negara di Asia Tenggara (Data pada gambar 1.1). Kebanyakan pemerintah daerah yang memiliki perusahaan penyediaan air (PDAM) untuk pengguna domestik atau komersial. Tahun 2004, PDAM dan Utilitas yang mengelola layanan Air Bersih mengoperasikan 6,4 juta sambungan, dimana melayani sekitar 17 % dari populasi. Kebanyakan rumah tangga mencari sumber Air Bersih lain dengan sumber air alternatif seperti pompa, sumur dan sungai (Gambar 1.2)



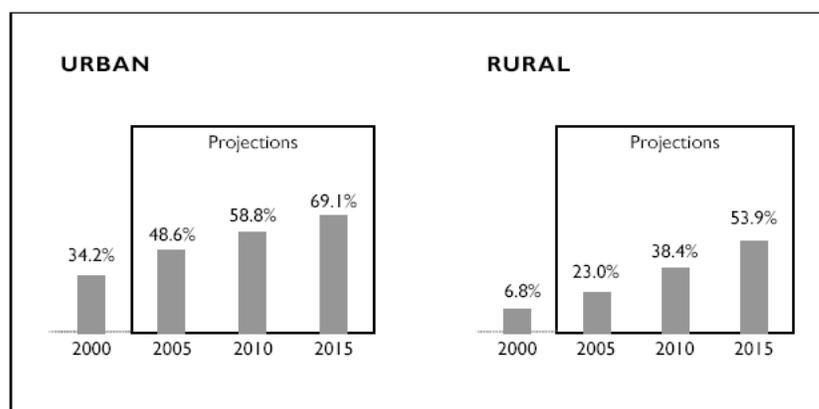
Persentase dari rumah tangga yang dapat mengakses sumber air.
Source: UN Joint Monitoring Program (2004), BPS (2003)

Gambar 1.1 Penyediaan Sumber pada area Urban dan Rural di negara – negara Asia Tenggara.



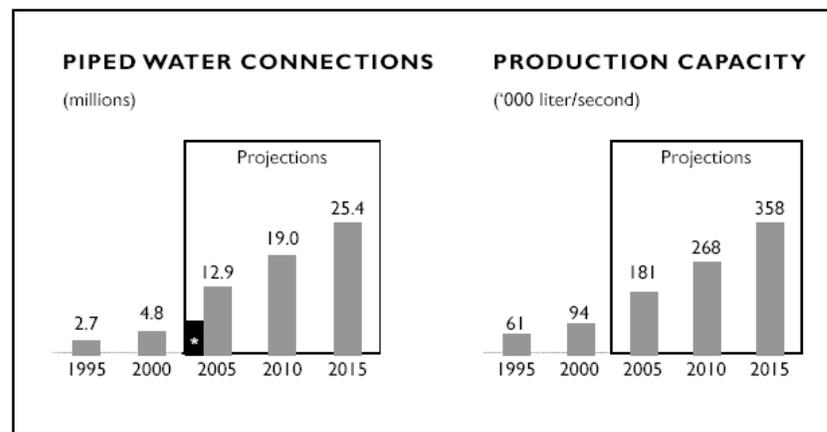
Persentase dari rumah tangga.
Source: BPS (2003)

Gambar 1.2 Tipe Sumber Air yang di Akses Rumah Tangga (2002) Pada Tahun 2004, Departemen Pekerjaan Umum membuat Rencana Nasional Air Bersih, dimana terdiri dari Perencanaan Investasi secara detail untuk meningkatkan akses air minum bagi masyarakat. Penyediaan 80 % dari seluruh kebutuhan rumah tangga untuk air bersih pada tahun 2015, ini berarti pemerintah harus meningkatkan pelayan pipa air dari 21 % menjadi 62 % dan mengurangi ketergantungan dari sumber air sungai, danau dan sumur.



Persentase Rumah Tangga untuk Akses Pipa Air
Sources: BPS (2003); National Action Plan on Clean Water, MPW (2004)

Gambar 1.3 Proyeksi Pipa Water Supply untuk Daerah Urban dan Rural



Sources: PERPAMSI (1995), National Action Plan on Clean Water, MPW (2004)

Gambar 1.4 Proyeksi Sambungan Pipa Air dan Kapasitas Produksi, 1995-2015.

Kondisi Pelayanan Air bersih di Jakarta ditinjau dari kapasitas produksi dan sumber air baku.

Tabel 1.1 Kondisi Pelayanan Air Bersih Jakarta

No.	OPERATOR PELAYANAN	KAPASITAS PRODUKSI (L/dt)	SUMBER AIR BAKU	CATATAN
I	PT. AETRA (dulunya TPJ)			Wil. Timur Jakarta
	-IPA BUARAN 1	2.000	WTC/Jatiluhur	100% tergantung suplai WTC
	-IPA BUARAN 2	3.000	WTC/Jatiluhur	
	-IPA P.GADUNG	4.000	WTC/Jatiluhur	
II	PT. PALYJA			Wil. Barat Jakarta
	-IPA Pejompongan 1	2.000	WTC/Jatiluhur	64,4% tergantung Suplai dari WTC (Waduk Jatiluhur) & 31% dari Cisadane & 4,6% Kali Krukut
	-IPA Pejompongan 2	3.600	WTC/Jatiluhur	
	-IPA Mini Cilandak	400	Kali Krukut	
	-Air Baku TKR Tangerang	2.700	Cisadane	
	Total Kapasitas	17.700	Total Distribusi = Kapasitas Produksi IPA + Suplai Air Baku Olahan	

Sumber : Analisa BR. PAM DKI, 2009

1.3 SEJARAH PPP ATAU KPS PELAYANAN AIR MINUM DI DKI JAKARTA

Seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa, dalam konteks pengembangan sektor air minum di Jakarta, pola yang dipakai adalah *Public-Private Partnership* (PPP) atau juga disebut Kemitraan Pemerintah dengan Swasta (KPS). Maka kita perlu mengetahui sejarah terjadinya KPS di Jakarta, salah satunya yang berperan besar adalah *World Bank* dalam mengembangkan pendekatan PPP atau KPS bagi pembangunan prasarana dasar khususnya prasarana penyediaan air bersih ini. Dimana *World Bank* berpendapat bahwa KPS diperlukan karena akan mendorong ekspansi pembangunan infrastruktur air minum.

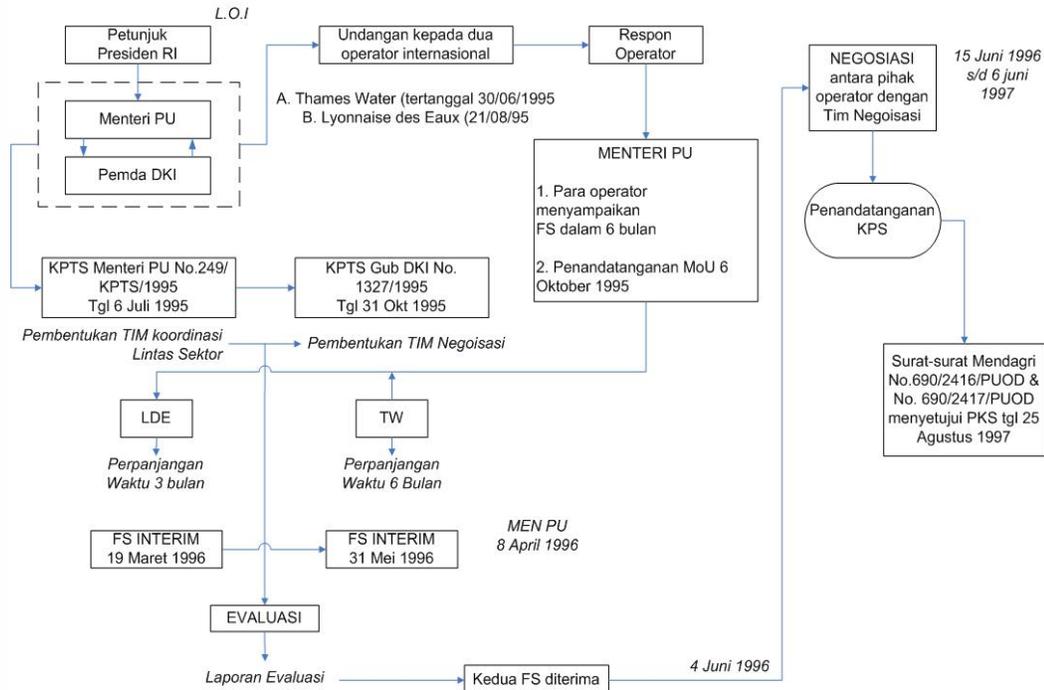
Tahun 1991 menjadi titik tolak proses KPS di bidang air bersih di Indonesia. Pada saat itu Bank Dunia berkomitmen untuk mengucurkan dana pinjaman sebesar US \$92 Juta kepada otoritas penyedia air minum pada waktu itu-PAM Jaya. Bantuan dana ini mesti dialokasikan bagi perbaikan sistem jaringan dan pengembangan infrastruktur penyediaan air bersih bagi warga Jakarta. Sementara itu pihak Jepang melalui *Overseas Economic Cooperation Fund* (OECF) juga menyediakan *loan* untuk pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Buaran I, Buaran II dan Pulo Gadung sekitar Rp 762 milyar. *World Bank* yang sedari awal terus mendorong badan-badan pemerintah Indonesia untuk melakukan skema kerjasama dengan pihak swasta dalam hal pembangunan prasarana dasar dan pengelolaan air bersih. Kemitraan dengan Bank Dunia dan *Overseas Economic Cooperation Fund* antara lain diterjemahkan melalui pembangunan instalasi Pengolahan Air bersih di Pulo Gadung, Jakarta Timur.

Inisiatif kerja sama dengan pihak swasta ini kemudian mulai melibatkan sebuah perusahaan swasta yang berbasis di Reading, Inggris yakni *Thames Water Overseas Ltd.*,. Perusahaan ini menjalin kemitraan dengan Sigit Harjojudanto, salah satu putera Suharto. Dari Paris, Suez – perusahaan asing juga berinvestasi air bersih di Indonesia. Suez mendekatkan diri pada kelompok Anthony Salim, Salim grup.

Pihak Salim mengajukan sebuah solusi kepada Menteri Pekerjaan Umum dengan menyarankan agar hak konsesi untuk Jakarta dengan wilayah yang kira-kira sama besar dengan aliran Sungai Ciliwung sebagai batasnya. Pendekatan ini ternyata didukung oleh Eksekutif Suez yang berpandangan bahwa potensi ekonomi Jakarta cukup besar bagi dua perusahaan untuk dikerjakan bersama-sama. Hal yang sama juga terjadi di Metro Manila dan Paris, Perancis dimana hak penyediaan air bersih juga diberikan kepada perusahaan swasta (IJIC 2003).

Proses ke arah kontrak tersebut yang kemudian dikenal juga dengan “Perjanjian Kerja Sama (*Cooperation Agreements*) selanjutnya dinegosiasikan dengan dua konsorsium tersebut. Proses ini berlangsung cukup lama dan pada akhirnya tanggal 12 Juni 1995 Presiden Soeharto mengeluarkan petunjuk tentang perlunya sebuah skema kerja sama yang kemudian dikenal dengan istilah Kerja Sama Pemerintah – Swasta (KPS) bagi pengembangan sektor air minum di DKI Jakarta. Hal ini sebetulnya sejalan dengan landasan hukum yang telah ada sebelumnya yakni Permendagri No. 4 tahun 1990 tentang “Kerja Sama Kemitraan dengan Swasta”. Presiden juga setuju dengan pembagian konsesi berdasarkan wilayah Jakarta, dan kemudian memberikan instruksi kepada Menteri Pekerjaan Umum, agar wilayah Jakarta dibagi dua dengan luas wilayah yang kira-kira sama besar. Mewakili pihak pemerintah perjanjian kerja sama ini ditandatangani oleh PAM Jaya, perusahaan publik yang telah sangat lama berkecimpung dalam pembangunan utilitas air minum. PAM Jaya ini menjadi aktor utama dalam hal ini pengawasan (monitoring) pelaksanaan kontrak nantinya. Perjanjian Kerja Sama Pemerintah – Swasta ditandatangani pada tanggal 25 Agustus 1997. Karena berlaku *condition precedent* (persyaratan pendahuluan) pada pasal perjanjian maka Kerja Sama Pemerintah – Swasta berlaku efektif per 1 Februari 1998.

Kronologis proses KPS sektor air bersih di DKI Jakarta dapat diamati pada gambar 1.5 :



Sumber : 10 tahun Kerjasama Pemerintah-Swasta (KPS), BR. PAM DKI, 2008

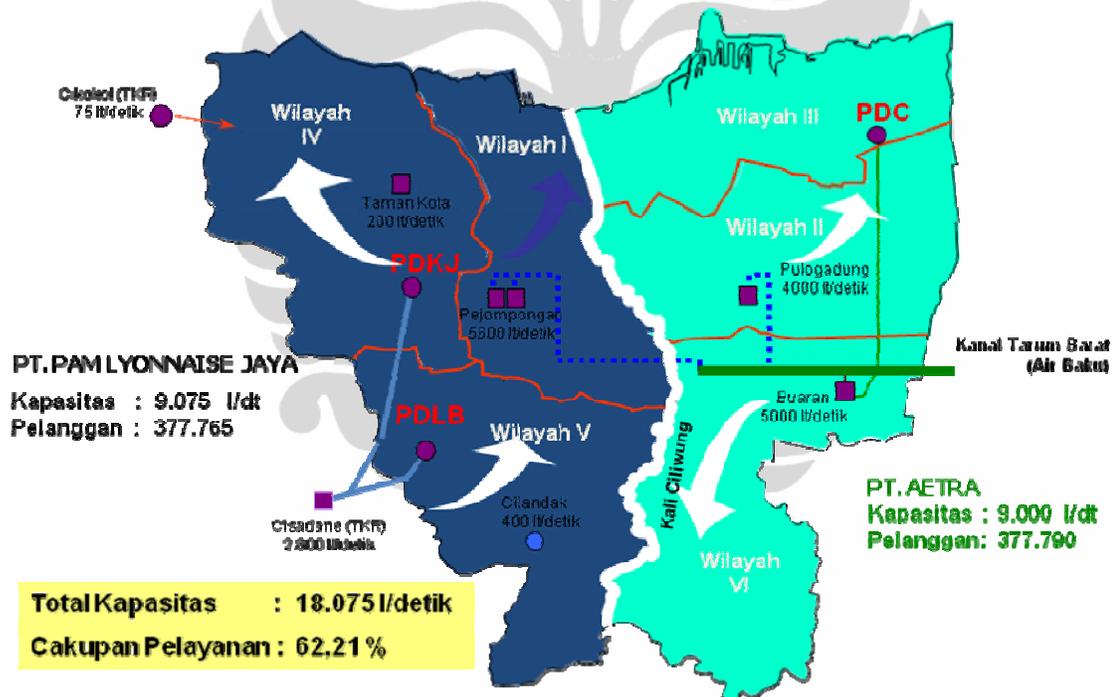
Gambar 1.5 Kronologis proses KPS sektor air bersih di DKI Jakarta

Air bersih merupakan kebutuhan yang amat vital bagi masyarakat Indonesia. Ketersediaan air bersih diasosiasikan dengan pemenuhan hak asasi yakni hak untuk hidup sehat. Kebutuhan air minum setiap orang bervariasi dari 60 liter hingga 175 liter per hari. Jika jumlah penduduk DKI Jakarta adalah 8.699.600 orang, maka jumlah air bersih yang mesti dipasok $521.976 \text{ m}^3/\text{hari}$ sampai dengan $1.522.430 \text{ m}^3/\text{hari}$. Kebutuhan ini juga belum termasuk para pelaju yang tinggal di sekitar Jakarta seperti Bogor, Tangerang dan Depok yang sehari-hari bekerja di Jakarta.

Berdirinya Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) berdasarkan Peraturan Pemerintah dan Departemen Air No. 6 tahun 1962, jumlah PDAM sebanyak 287 perusahaan yang pada saat itu segala kewenangan masih diatur oleh Pemerintah pusat, dan hanya dua PDAM dari 287 Perusahaan yang dikelola oleh pemerintah tingkat propinsi yaitu PDAM

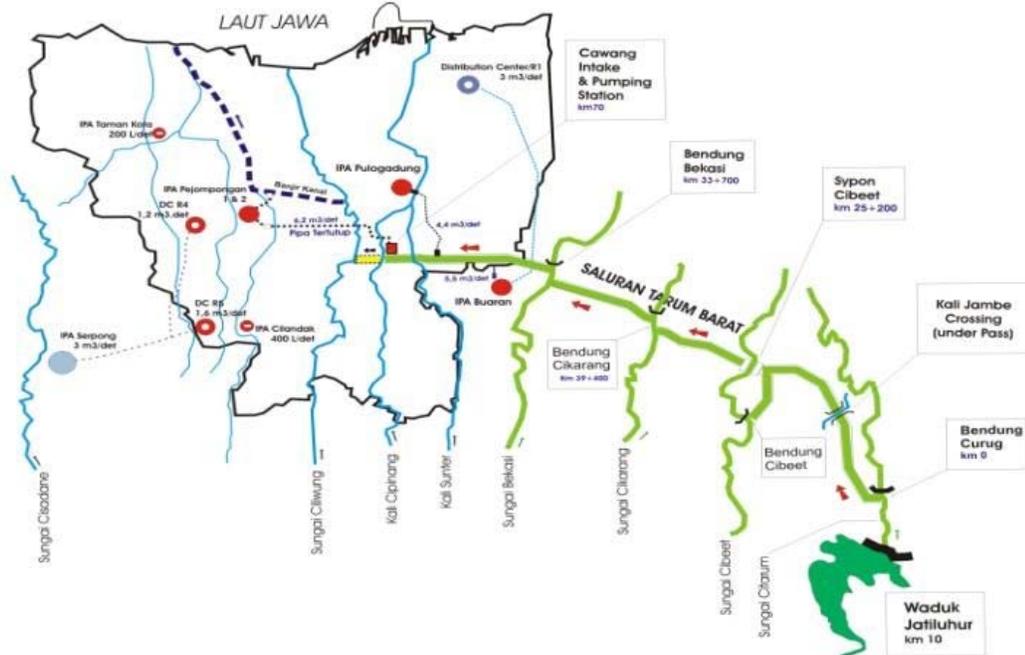
Tirtanadi Medan dan *PAM JAYA*, yang sekarang telah ditangani operasionalnya dengan cara konsesi oleh *PT PAM Lyonnaise Jaya* dan *PT Thames Pam Jaya* semenjak tahun 1998 (sekarang diganti oleh PT. Aetra). Kapasitas produksi air bersih di pulau Jawa dari 108 *PDAM* sekitar 44,629 liter/detik atau 58.4% dari total kapasitas. Dengan jumlah konsumen berdasarkan data tahun 1998 menunjukkan angka 4,821,789 konsumen, terdiri dari 90% di donimasi oleh Rumah Tangga 5.9% oleh komersial Industri 1.5% untuk institusi sosial dan 2% digunakan pada kantor-kantor pemerintahan dan kebutuhan umum (public).

Berikut skematik pasokan Air Minum DKI Jakarta yang sudah dibagi wilayah barat dan wilayah timur Kali Ciliwung, pada gambar 1.6



Sumber : Analisa BR. PAM DKI, 2009

Gambar 1.6 Skematik pasokan air minum DKI Jakarta yang sudah dibagi wilayah barat dan timur Kali Ciliwung.



Sumber : Analisa BR. PAM DKI, 2009

Gambar 1.7 Peta penyaluran Air Baku dari waduk Jatiluhur PJT II.

1.4 KERJASAMA PEMERINTAH & SWASTA di BIDANG AIR MINUM DKI JAKARTA

Keterbatasan sumber daya air yang mendukung kota Jakarta ini. Kota yang begitu dahaga membutuhkan sekitar 548 juta meter kubik air tawar bersih per tahun.

Pada dasarnya, air bersih yang dipasok oleh perusahaan daerah yang sejak 11 tahun silam bermitra dengan swasta PAM Lyonnaise Jaya (Palyja) dan Aetra Air Jakarta (dulu Thames PAM Jaya) bersumber dari air permukaan, yaitu dari sungai dan kanal. Namun, masalah menghadang karena tidak semua sumber air permukaan dapat diolah, meski Jakarta punya 13 sungai. Menurut Muzaki, kepala produksi Palyja, mereka dulu punya dua sumber bahan baku air, yaitu Saluran Mookervart serta Saluran Tarum Barat atau Kali Malang. Namun, karena air dari Mookervart dinilai sudah tidak layak

menjadi bahan baku sejak 2008, yang jadi andalan tinggal Kali Malang yang mengalirkan air dari Bendungan Jatiluhur Jawa Barat. Kini, sesekali Palyja juga mengambil bahan baku dari Banjir Kanal Barat.

Tidak cukup itu saja, menurut Badan Regulator PAM, Jakarta punya sejumlah permasalahan kunci penyediaan air bersih lainnya, seperti cakupan pelayanan yang tak memadai serta tingkat kehilangan air yang tinggi, hingga mencapai angka 50 persen, akibat pencurian air serta kebocoran pipa.

Tabel 1.2 Evaluasi Kondisi Air Baku 2008 – 2015.

NO.	PARAMETER TEKNIS	SATUAN	TAHUN				KETERANGAN
			2008 ¹)	2010	2013	2015	
1	Total Populasi Kota (1.000)	Jiwa	10.989	11.437	11.972	12.333	Termasuk ±2,5 juta jiwa penglaju
2	Target Cakupan layanan	%	44²⁾	70	75	80%	Target MDG 2015
3	Tingkat Extraksi Air Tanah	%	56³⁾	30	25	20	Tingkat pemakaian air tanah dalam dari sisi kuantitas diperkirakan mencapai 40% pada tahun 2008
4	Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	4.835	8.006	8.979	9.866	
5	Tingkat Kehilangan Air (Non Revenue Water/NRW)	%	50,20⁴⁾	40	37,5	35	Perlu Keseriusan PAM Jaya untuk menurunkan NRW/UFW
6	Total Kebutuhan Air Bersih	L/dt	16.370	26.984	31.580	35.072	
7	Total Kebutuhan Air Baku ⁵⁾	L/dt	18.007	29.682	34.738	38.579	Kondisi Kualitas Air Baku mengalami penurunan terus
8	Total Produksi IPA	L/dt	13.596	15.000	15.000	15.000	Dibutuhkan Tambahan Suplai sebesar 5000 L/DT sebelum 2013

9	Suplai Air Baku dari TKR Tangerang	L/dt	2.772	2.700	2.700	2.700	Suplai dari TKR kemungkinan akan mengalami pengurangan 2015
10	Kekurangan Air (Air baku atau Air Baku Terolah)	L/dt	1.639	11.98 2	17.03 8	20.87 9	

Sumber : Analisa BR. PAM DKI, 2009

Catatan:

1. Kondisi existing berdasarkan laporan kinerja operator dan hasil analisa Badan Regulator PAM DKI.
2. Cakupan layanan berdasarkan 5 jiwa/sr (data hasil survei BR 2003, 2004, 2005, & 2007 serta data BPS 2007 dan 2008).
3. Karena keterbatasan suplai air bersih perpipaan. tahun 2007 pengambilan resmi air tanah dalam sebesar 22,3 juta m³.
4. Tingkat kehilangan air aktual (konsolidasi) DKI Jakarta oleh 2 operator.
5. Disamping masalah kualitas, kapasitas angkut Tarum Barat mengalami penurunan akibat pendangkalan, kerusakan saluran, kompetisi dengan petani & kebutuhan perkotaan lain di sepanjang saluran, dan juga gangguan pemompaan.

1.5 SIGNIFIKANSI MASALAH

Melihat deskripsi masalah di atas bahwa permasalahan yang dialami Pemerintah DKI adalah :

1. Sumber air kurang sehingga membutuhkan instalasi pengolahan yang memerlukan investasi dengan dana besar. Sedangkan tidak memiliki sumber keuangan yang cukup maka dibutuhkan pihak Swasta.
2. Terdapat tingkat kebocoran air yang tinggi sehingga dibutuhkan penggantian pipa serta manajemen perusahaan yang lebih baik, maka kerjasama dengan swasta agar pelayanan dan kebutuhan tercapai serta sesuai kondisi PDAM Jakarta.

Penerapan kemitraan Pemerintah dengan swasta, dimana sistem ini banyak sekali bentuk model-model kerjasama. Oleh karena itu perlu

dilakukan kajian tentang pemilihan modalitas, agar memperoleh hasil yang maksimal bagi kedua belah pihak.

1.6 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pembahasan permasalahan di atas maka dapat disusun rumusan masalah yang digunakan sebagai petunjuk dalam melaksanakan penelitian, yaitu:

1. Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta apa saja yang bisa diterapkan untuk penyediaan air baku wilayah Jakarta?
2. Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta yang akan diambil untuk mencapai hasil yang maksimal dalam hal penyediaan air baku?

1.7 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pola kerjasama pemerintah dengan swasta apa saja dalam penyediaan Air Baku serta Pola Kerjasama apa yang akan diambil, sesuai dengan kondisi Perusahaan Daerah Air Minum khususnya Ibukota Jakarta.

1.8 BATASAN PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengkaji Pola modalitas yang tepat dalam penyediaan air baku wilayah Jakarta. Agar penelitian fokus kepada pemilihan modalitas yang dilaksanakan oleh pemerintah dan swasta dalam hal ini *suplai air baku* maka perlu diberikan batasan-batasan, yaitu:

1. Dalam penelitian ini dilaksanakan pada pembangunan infrastruktur air bersih wilayah Jakarta.
2. Penelitian terhadap bentuk-bentuk kerjasama Pemerintah dengan Swasta dalam penyediaan air baku.
3. Penelitian hanya meninjau bentuk-bentuk kerjasama Pemerintah dengan Swasta antara *Build-Operate-Transfer* (BOT) dan *Design-Build-Leased* (DBL).

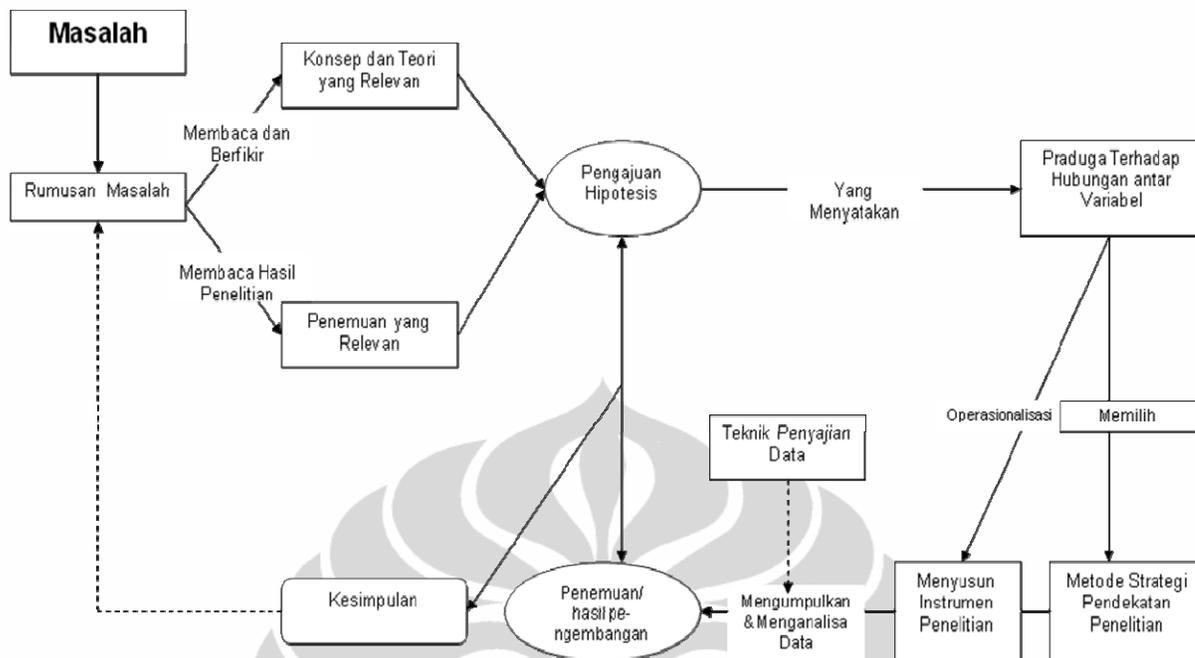
1.9 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pihak antara lain :

1. Bagi penulis, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Magister Teknik bidang kekhususan Manajemen Infrastruktur fakultas teknik sipil Universitas Indonesia.
2. Memberikan kontribusi sebagai bahan pertimbangan bagi para pihak yang terkait untuk melaksanakan bentuk kerjasama menentukan modalitas yang sesuai, sehingga PAM Jaya dapat memenuhi kebutuhan pelanggan namun tetap *feasible* bagi pengelola air bersih DKI Jakarta, Perum Jatiluhur / Jasa Tirta II, Proyek Induk PWS Citarum serta dinas pengairan propinsi Jawa Barat yang berkepentingan dalam penyediaan air baku tersebut.

1.10 MODEL OPERASIONAL PENELITIAN

Agar penelitian yang dilaksanakan tidak keluar dari pokok permasalahan yang telah ada sehingga dapat menghasilkan keluaran seperti yang telah diharapkan maka perlu untuk dibuat sebuah kerangka berpikir.



Sumber: Sugiyono, "Statistik Untuk Penelitian"

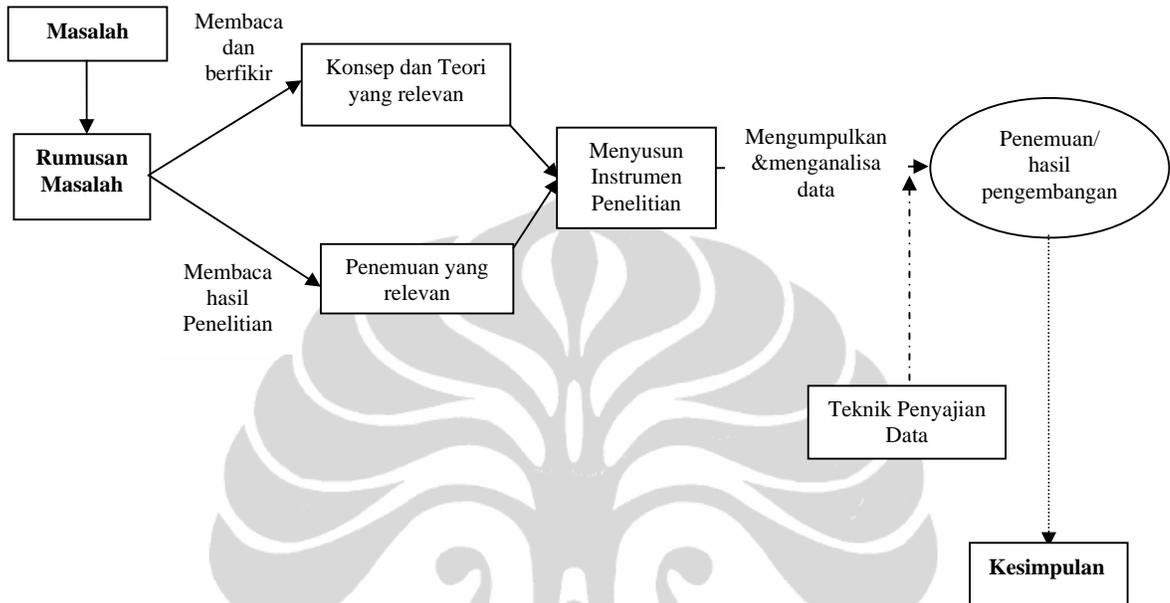
Gambar 1.8 Proses Penelitian

Dari diagram tersebut, dapat dilihat urutan proses penelitian sebagai berikut:

(sumber: Sugiyono, "Statistik Untuk Penelitian")

- a. Mengidentifikasi dan Perumusan
- b. Masalah Membuat Hipotesa
- c. Studi Literatur
- d. Mengidentifikasi dan Menamai Variabel
- e. Membuat Definisi Operasional
- f. Memanipulasi dan Mengontrol Variabel
- g. Menyusun Desain Penelitian
- h. Mengidentifikasi dan Menyusun Alat Observasi dan Pengukuran
- i. Membuat Kuesioner dan Jadwal Interview
- j. Melakukan Analisa Statistik
- k. Menggunakan Komputer untuk Analisa Data
- l. Menulis Laporan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan kerangka berpikir yang lebih sederhana, tampak pada gambar 1.9 :



Gambar 1.9 Proses Penelitian pengembangan sendiri

Sehingga dari diagram tersebut, dapat dilihat urutan proses penelitian sebagai berikut: (sumber: pengolahan sendiri)

- a. Mengidentifikasi dan Perumusan
- b. Studi Literatur
- c. Mengidentifikasi dan Menyusun Alat Observasi dan Pengukuran
- d. Melakukan Analisa Statistik
- e. Menggunakan Komputer untuk Analisa Data
- f. Menulis Laporan Hasil Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 UMUM

Penelitian ini dilaksanakan untuk memilih Pola Modalitas Kerjasama Pemerintah dan Swasta atau *Public Private Partnerships* untuk pengembangan infrastruktur air bersih di Indonesia. Studi kasus yang diambil adalah pembangunan infrastruktur PAM Jaya milik Jakarta.

Guna mendukung penelitian, digunakan beberapa literatur yang relevan dengan sistematika pembahasan yang terbagi dalam berbagai sub bab :

- 2.1 Umum
- 2.2 Pembangunan Infrastruktur Air Bersih
- 2.3 *Public-Private Partnership*
- 2.4 Deskripsi *Build-Operate-Transfer* (BOT)
- 2.5 Deskripsi *Design-Build-Lease* (DBL)
- 2.6 Kesimpulan

2.2 PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR AIR BERSIH

Infrastruktur sumber daya air adalah fasilitas yang diperlukan bagi distribusi air sehingga air yang berada disumbernya dapat digunakan oleh para pemakai atau disalurkan sesuai dengan tujuan pemanfaatannya. Infrastruktur ini, secara fisik dapat merupakan fasilitas *artificial* buatan manusia seperti saluran, pintu, dam dan lain sebagainya, ataupun fasilitas alami seperti danau, sungai, air terjun dan mata air. Dalam hal infrastruktur alami, pengelola berkewajiban memelihara fasilitas alami tersebut agar dapat berfungsi tanpa merusak kelestariannya. Bergantung pada fungsinya, infrastruktur Sumber Daya Air dapat memberikan *direct benefit* dan atau *indirect benefit*. Sistem pengendalian banjir misalnya. Pengendalian banjir juga memberikan *benefit* dengan menaikkan kelayakan suatu wilayah untuk dikembangkan sebagai lahan usaha. Sementara itu, sistem suplai air bersih,

merupakan infrastruktur yang dapat memberikan *direct* dan *indirect benefit*. Sistem suplai air bersih mampu memberikan pendapatan langsung bagi pengelolanya dan sekaligus menaikkan/memberikan peluang dari wilayah yang dilayaninya untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai lahan usaha.

Saat ini, status Millenium Development Goals (MDGs) di Indonesia adalah mengentaskan sekitar 52% penduduk miskin yang tidak memiliki akses terhadap air yang aman dan higienis untuk dikonsumsi, sementara 44% tanpa sanitasi yang memadai. (Sumber: UNDP Indonesia – Millennium Development Program, 2008). Menanggapi fenomena tersebut maka Pemerintah Indonesia mencanangkan pembangunan infrastruktur air bersih sebagai salah satu solusi untuk menguraikan permasalahan tersebut.

Senada dengan pernyataan tersebut, pemerintah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air menyatakan bahwa untuk menjamin terselenggaranya pengelolaan Sumber Daya Air yang dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kepentingan masyarakat dalam segala bidang kehidupan disusun pola pengelolaan Sumber Daya Air.

Sedangkan pemerintah memiliki keterbatasan anggaran dalam memenuhi seluruh kebutuhan negara. Menyadari adanya keterbatasan tersebut maka pemerintah mulai menggandeng sektor swasta untuk bergabung menanamkan investasinya dalam pembangunan/pengembangan perusahaan air minum daerah (PDAM). Bentuk kerjasama antara pemerintah dan swasta ini biasa disebut sebagai *Public-Private Partnerships* (PPP) atau kerjasama pemerintah dan swasta (KPS).

2.2.1 Kebijakan Pemerintah dalam Pelayanan Penyediaan Air Bersih

Jumlah penduduk Indonesia yang telah menikmati kebutuhan air bersih sekitar 38%, dengan di supply oleh sekitar 307 jumlah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), di Indonesia, sedangkan yang menjadi kebijakan Pemerintah Indonesia terhadap jumlah penduduk yang dapat menikmati air bersih adalah 60% untuk daerah perkotaan (*urban area*) dan 80% untuk daerah pedesaan (*rural distric*). Fungsi pelayanan kebutuhan

air bersih bagi masyarakat daerah, telah menjadikan tanggung jawab serta perhatian Pemerintah Daerah (Pemda) meliputi beberapa faktor kebijakan, perencanaan, perundang-undangan seperti :

- Menyediakan kebutuhan air bersih untuk semua lapisan/golongan masyarakat.
- Menetapkan formula tarif yang dikenakan kepada masyarakat.
- Menetapkan suatu badan/perusahaan yang bertanggung jawab terhadap operasional jasa pengolahan air bersih, dan pelayanan kepada pelanggan, sesuai standard dan target pelayanan yang ditetapkan.
- Menyiapkan anggaran dana untuk investasi instalasi pengolahan air, yang dapat di dukung melalui badan/sponsor dana pinjaman (*Funding Support*)
- Menyediakan kebutuhan air bersih, bagi masyarakat golongan pendapatan rendah.
- Target pemenuhan air bersih pekotaan untuk 5 tahun ke depan 2010 – 2014.

2.2.2 Peraturan/regulasi tentang Pelayanan Air Bersih

Salah satu tujuan pemenuhan infrastuktur air adalah untuk memberikan akses ke air bersih dan sanitasi. Pada sektor air di Indonesia memiliki prospek yang besar untuk melakukan investasi dalam penyediaan air terutama karena cakupan layanan air dan sanitasi sekarang masih sangat rendah.

Banyak Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) sekarang secara finansial mengalami ketidakpastian dalam kerangka hukum selama tahap desentralisasi (otonomi daerah).

Saat ini hanya 8 % dari sistem air di Indonesia dibawah publik – swasta dan sebagian besar masih dimiliki oleh pemerintah daerah. Dalam pemenuhan infrastruktur penyediaan air bersih dan sanitasi di Indonesia maupun dari segi pengelolaan maupun pembiayaan, pemerintah

mempunyai beberapa Acuan Kerangka Hukum (*Legal Frame Work*) diantaranya :

1. Undang – Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.

Pada pasal 1 Bab I Ketentuan Umum disebutkan bahwa : “Pola pengelolaan sumber daya air merupakan kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air pada setiap wilayah sungai dengan prinsip keterpaduan antara air permukaan dan air tanah.”

Pola pengelolaan sumber daya air disusun secara terkoordinasi di antara instansi yang terkait, berdasarkan asas kelestarian, asas keseimbangan fungsi sosial, lingkungan hidup, dan ekonomi, asas kemanfaatan umum, asas keterpaduan dan keserasian, asas keadilan, asas kemandirian, serta asas transparansi dan akuntabilitas. Pola pengelolaan sumber daya air tersebut kemudian dijabarkan ke dalam rencana pengelolaan sumber daya air.

Penyusunan pola pengelolaan perlu melibatkan seluas-luasnya **peran masyarakat dan dunia usaha, baik koperasi, badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah maupun badan usaha swasta**. Sejalan dengan prinsip demokratis, masyarakat tidak hanya diberi peran dalam penyusunan pola pengelolaan sumber daya air, tetapi berperan pula dalam proses perencanaan, pelaksanaan konstruksi, operasi dan pemeliharaan, pemantauan, serta pengawasan atas pengelolaan sumber daya air.

2. Peraturan Presiden Nomor 67 tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur, yang kemudian di amandemen dengan Perpres 73 tahun 2010.

Pada pasal 3 Bab II mengenai tujuan, jenis, bentuk dan prinsip kerjasama menyebutkan : Proyek Kerjasama Penyediaan Infrastruktur antara Menteri / Kepala Lembaga / Kepala Daerah dengan Badan Usaha dilakukan dengan tujuan untuk :

- a. mencukupi kebutuhan pendanaan secara berkelanjutan dalam Penyediaan Infrastruktur melalui pengalihan dana swasta;
 - b. meningkatkan kuantitas, kualitas dan efisiensi pelayanan melalui persaingan sehat;
 - c. meningkatkan kualitas pengelolaan dan pemeliharaan dalam Penyediaan Infrastruktur;
 - d. mendorong digunakannya prinsip pengguna membayar pelayanan yang diterima, atau dalam hal-hal tertentu mempertimbangkan kemampuan membayar pengguna.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 16 tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

Pelaksanaan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah ini juga mempunyai hubungan saling melengkapi dengan peraturan perundang-undangan lainnya, terutama dalam kaitan sebagai berikut:

- a. Penyelenggaraan Pemerintahan di daerah, yang menyangkut kerja sama dengan daerah lain yang terkait dengan pertimbangan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik yang harus sinergis dan saling menguntungkan.
 - b. Pengusahaan diselenggarakan, baik oleh **Pemerintah maupun Pemerintah Daerah serta masyarakat dan swasta** guna lebih meningkatkan kinerja perusahaan sesuai dengan prinsip otonomi daerah.
 - c. Perlindungan konsumen dimaksudkan agar pelayanan dipastikan berorientasi kepada konsumen dan memastikan bahwa masukan konsumen telah terakomodasi ke dalam proses dan pelaksanaan pengaturan pelayanan.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 29 tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga oleh Pemerintah Pusat dalam rangka Percepatan Penyediaan Air Minum.

Bahwa dalam rangka percepatan penyediaan air minum bagi penduduk dan untuk mencapai *Millenium Development Goals*, perlu diberikan akses pembiayaan bagi Perusahaan Daerah Air Minum

(PDAM) dari Pemerintah Pusat berupa jaminan atas pembayaran kembali kredit dan Subsidi Bunga Kredit (Hanya untuk kredit investasi antara PDAM dan Bank).

5. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 tahun 2006 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum pada PDAM.

Dasar Kebijakan Penetapan Tarif harus memenuhi prinsip pemulihan biaya. Pemulihan biaya secara penuh (*full cost recovery*) dicapai dari hasil perhitungan tarif rata-rata minimal sama dengan biaya dasar. Untuk pengembangan pelayanan air minum Tarif Rata-rata direncanakan harus menutup biaya dasar ditambah tingkat keuntungan yang wajar.

Peraturan perundang – undangan tersebut menjadi *Legal Frame Work* dan penyediaan infrastuktur Air Bersih di Indonesia. Berdasarkan *Legal Frame Work* maka penyediaan infrastruktur sudah berkembang lebih jauh dan tidak hanya dimiliki dan dioperasikan oleh PDAM sebagai Badan Usaha Milik Daerah, tetapi juga membuka kepada pihak swasta untuk berinvestasi di penyediaan infrastruktur air dengan batas – batas aturan perihal pembiayaan, operasional maupun penentuan tarif.

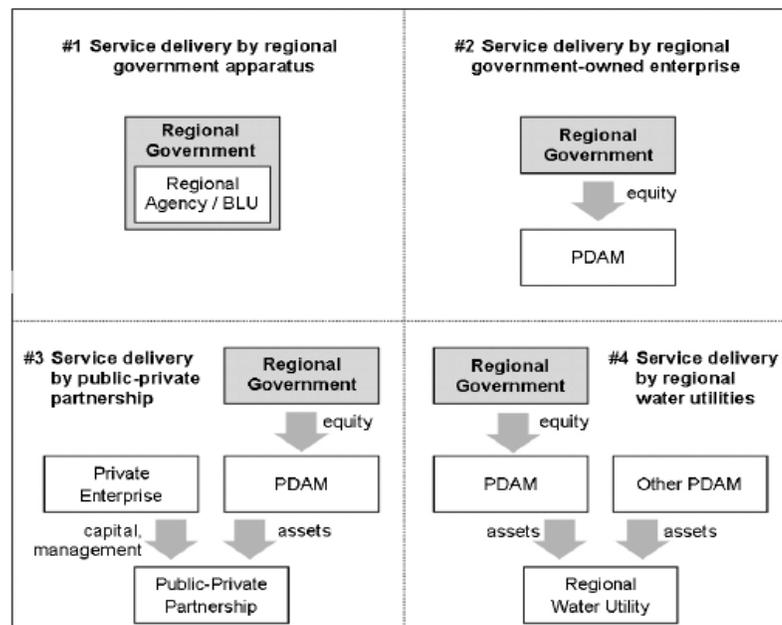
Pemberian dukungan Pemerintah dari sisi Finansial/Fiskal ditujukan untuk mengangkat kelayakan finansial proyek-proyek infrastruktur air bersih sehingga mempercepat penyediaan infrastruktur tersebut.

2.2.3 Institusional Pelayanan Penyediaan Air Bersih

Menurut UU 32/2004 tentang Otomi daerah, pemerintah daerah bertanggung jawab untuk pengiriman Air Bersih dan sebagian besar pelayanan pipa diberikan kepada PDAM selaku BUMD (Badan Usaha Milik Daerah). Dalam beberapa kasus bahwa PDAM menjalin kemitraan dengan swasta dalam penyediaan dan pengelolaan air bersih. Pola Pelayanan Penyediaan Air Bersih dapat dilakukan beberapa tipe yaitu :

a. PDAM

Pada tahun 2004, sekitar 311 dari 440 pemerintah daerah di Indonesia memiliki Perusahaan Penyediaan Air Bersih (PDAM). Pengelolaan PDAM penuh biasa dibiaya langsung oleh Pemerintah Daerah dan bertanggung jawab penuh terhadap kepemilikan, pengelolaan dan investasi. PDAM menyediakan pelayanan pipa air ke rumah tangga dan kecil non rumah tangga, tetapi biasanya tidak melayani skala besar industri. Kebanyakan PDAM melayani area Perkotaan dan Perdesaan, pemasukan PDAM terbesar berasal dari kota, yang mana mempunyai kemampuan secara ekonomi lebih besar dan berpotensi secara *financial*.



Source: ESP

Gambar 2.1 Jenis Institusi Pelayanan Penyediaan Air Bersih.

b. Kemitraan publik – swasta

Saat ini, sekitar 15 % sistem pipa air yang dikelola oleh PDAM dalam kemitraan dengan perusahaan swasta, dan lainnya 15 -20 PDAM akan bernegosiasi dengan investor swasta lokal dan asing. PPP digunakan

untuk acuan kepada semua kontrak perjanjian antara Publik dan Swasta, kecuali dengan privatisasi penuh.

c. Pemerintah daerah atau Badan Layanan Umum (BLU)

Administrasi Pemerintah Daerah mempunyai badan yang disebut *Local Government Agency*. Dimana instansi ini dapat mendorong daerah untuk membentuk apa yang dinamakan Badan Layanan Umum (BLU). Pada bulan Juni 2005, Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia mengeluarkan regulasi No 23/2005, yang memungkinkan daerah membentuk apa yang disebut Badan Layanan Umum (BLU). Tujuan dari lembaga ini adalah memberikan pelayanan publik disepanjang jalur komersial tetapi tanpa motif keuntungan. BLU bukan merupakan badan hukum independen tetapi bentuk bagian integral dari aparat pemerintah daerah. Ini berarti bahwa BLU tidak dapat meminjam sendiri atau membuat *joint venture* dengan utilitas air yang lain.

d. Utilitas Air Daerah (*Regional Water Utility*)

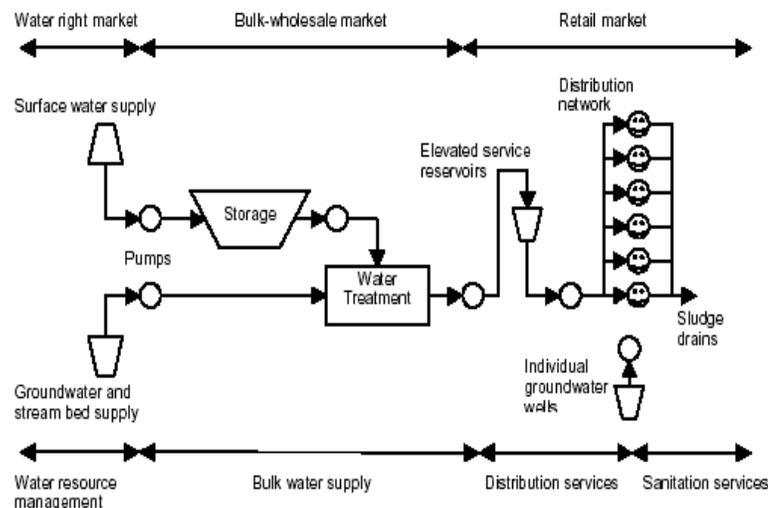
Merupakan badan pengelola pelayanan air bersih daerah yang merupakan badan kerja sama antara PDAM daerah dengan PDAM daerah yang lain. Badan mempunyai tujuan untuk melayani daerah yang padat atau ekonomis dengan suatu badan yang lebih besar.

2.2.4 Bentuk Pelayanan Air Bersih

Air Baku adalah air untuk bahan air bersih dan air minum yang memenuhi persyaratan dan kesehatan tertentu. Air Baku untuk PDAM DKI Jakarta dapat berasal dari sumber-sumber air tanah, situ-situ yang berada di wilayah Jabotabek, maupun sungai-sungai disekitarnya misalnya Cisadane, Ciliwung dan sebagainya. Dan terutama bersumber dari Saluran Kanal Tarum Barat Beberapa cara yang dapat ditempuh untuk mendapatkan kebutuhan air bersih, dapat dibedakan berdasarkan tiga

bentuk pelayanan dan pengolahan distribusi air bersih kepada masyarakat di Indonesia, seperti :

1. Melalui instalasi Pengolahan Air bersih, seperti *PDAM* atau private utility, dan dikenakan tarif kepada masyarakat yang menikmati air bersih tersebut.
2. Pengolahan sendiri sumber-sumber air bersih, seperti menggunakan sumur air dalam, dan mata air.
3. Melalui institusi Independent pengolahan sumber-sumber air, seperti sumur dalam, mata air, distribusi kepada masyarakat menggunakan sarana angkutan, seperti pedagang-pedagang gerobak air atau truk tanki air



Gambar 2.2 Pembagian distribusi air ke konsumen.

2.2.5 Melalui Pengolahan Sendiri Sumber-Sumber Air Bersih

Ketiadaan pipa-pipa layanan air bersih, banyak rumah tangga di Kota bergantung pada air tanah, mereka menggunakan untuk individu atau sumur umum dan sumber-sumber “informal”. Sebagian besar kawasan-kawasan perumahan baru di kota menggunakan sumur pribadi. Sering keandalan dan kualitas air ini masih dipertanyakan. Sumur umum biasa dipakai oleh mereka yang berpendapatan rendah dan tinggal dikawasan kumuh dan digunakan untuk fasilitas mandi-cuci-kakus untuk semua.

Penjual air berperan secara berarti dalam menyediakan air secara terbatas yang berasal dari sambungan *PDAM*.

2.3 PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

2.3.1 Konsep *Public-Private Partnership*

Model hybrid ini dikenal dalam proyek infrastruktur dengan nama Public-Private Partnership (atau dikenal PPP) dan pembagian kontrol dan resiko antara dua entitas. Menurut Organization for Co-Operation and Development (OCD). "Public-private partnership adalah kerjasama yang menunjuk pihak swasta untuk mengelola sektor keuangan, desain, pembangunan, perawatan dan pengoperasian aset infrastruktur yang biasanya dilakukan oleh pihak pemerintah." Definisi lain tentang PPP (Nijkamp et al, 2002) adalah suatu bentuk hubungan kelembagaan antara Pemerintah dan Swasta, yang didasari oleh objek, komitmen kerjasama dan tiap pihak bersedia menerima resiko sesuai dengan pendapatan dan biaya. Kerjasama Pemerintah dan swasta bisa juga ditetapkan sebagai hubungan jangka panjang antar sektor dimana masing-masing menghasilkan produk atau pelayanan bermutu dan ada pembagian risiko, biaya dan manfaat (Klijn dan Teisman, 2003).

Proyek yang melibatkan pihak swasta dalam sektor keuangan, biasanya proyek tersebut menjadi bernilai lebih mahal daripada proyek yang dikelola pemerintah. Menggunakan pola kerjasama PPP suatu risiko dapat dibagi bersama, baik oleh sektor swasta atau sektor pemerintah, jadi bila rekan dari pihak swasta membawa keahlian baru, lebih inovatif serta manajemen resiko yang lebih baik dalam proyek publik, keuntungan dapat diperoleh meskipun harga tinggi bisa membawa nilai lebih untuk sektor publik.

2.3.2 Karakteristik *Public-Private Partnership*

Menurut Peters, 1997 karakteristik dari pola kerjasama PPP melibatkan dua pihak atau lebih dimana salah satunya adalah Pemerintah, kerjasama tersebut meliputi hubungan kerjasama jangka panjang antar

pihak dengan berinteraksi secara terus-menerus. Tiap pelaku dalam kerjasama tersebut memberikan andil material dan non-material ke hubungan sehingga mendapat tanggung jawab masing-masing terhadap keluaran dari setiap aktifitas yang dilakukan.

Ada empat elemen dalam kerjasama Pemerintah dengan Swasta (Anderson, 2004), yaitu :

- Kerjasama meliputi dua pihak atau lebih, termasuk Pemerintah dan Swasta.
- Kerjasama Pemerintah dan Swasta memerlukan partner kerjasama yang mampu berperan sesuai dengan kapasitasnya.
- Hubungan yang mempunyai kepercayaan yang terus-menerus. Hal ini dapat dilihat dalam kontrak kerjasama sebagai dasar negosiasi.
- Para pihak harus menginvestasikan sumber daya material dan non-material dalam kerjasama. Tiap bagian struktur organisasi akan menetapkan objek, tugas, *financial* dan tanggung jawab.

2.3.3 Modalitas *Public-Private Partnership*

Yang menjadi salah satu sebab mengapa begitu banyaknya variasi dari model-model atau bentuk pola kerjasama adalah karena pesatnya perkembangan suatu jenis pembiayaan “gaya baru” yang disebut dengan “Pembiayaan Proyek” untuk proyek-proyek raksasa, yang pada akhirnya membawa konsekuensi langsung terhadap perkembangan sektor hukum di bidang yang bersangkutan, termasuk berkembangnya model-model atau bentuk-bentuk pola kerjasama. [Fuady, 1998]

Secara umum ada 5 (lima) kerjasama yang bisa dikembangkan menjadi 13 variasi atau lebih sesuai dengan lingkup atau bentuk yang diperlukan. Variasi bentuk KPS tersebut berbeda menurut “kepemilikan” atas aset atau “kewenangan dalam manajemen dari proyek”. [Team KPS, 2002]

Bentuk-bentuk KPS tersebut secara umum yang terkait dengan penelitian sebagai berikut : [Team KPS, 2002 : World Bank Team, 2004]

1. *Kontrak Jasa Pelayanan (Service Contract)*

Kontrak Jasa Pelayanan (Service Contract), merupakan bentuk kerjasama antara pemerintah dengan masyarakat atau mitra swasta yang paling sederhana dan terbatas. Kesepakatan yang dicapai antara lain menyatakan bahwa sektor swasta setuju untuk melaksanakan fungsi pelayanan yang terbatas, dengan harga dan jangka waktu tertentu (pada umumnya 2 sampai 5 tahun). Pemilihan kerjasama ini bermanfaat bila pemerintah ingin mendapatkan alih teknologi, kemampuan teknis, dan untuk meningkatkan efisiensi. Pada tipe kerjasama ini, Risiko komersial dan risiko Financing berada di tangan Pemerintah. Dalam kerjasama ini pula, tidak membutuhkan investasi yang besar (padat modal) akan tetapi lingkup pekerjaan terbatas pada kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan. Kerjasama ini dilakukan untuk merangsang kinerja yang efisien. Dalam pengaturan kepemilikan, modal investasi dan pengembangan aset menjadi tanggung jawab pemerintah, modal investasi dan pengembangan aset menjadi tanggung jawab pihak swasta.

2. *Kontrak Manajemen (Management Contract)*

Kontrak Manajemen adalah Perjanjian antara Pemerintah dengan perusahaan swasta dan masyarakat dengan harga tertentu yang disepakati kedua belah pihak bahwa pihak swasta setuju untuk melaksanakan manajemen perusahaan prasarana dan sarana pihak pemerintah, yang berupa pengoperasian dan/atau pemeliharaan sebagian atau seluruh bagian fasilitas atau pelayanan untuk jangka waktu tertentu (2 sampai 5 tahun). Kerjasama ini mempunyai kecenderungan untuk dilaksanakan secara berkesinambungan atau berjangka waktu lebih panjang. Pada tipe kerjasama ini, risiko komersial dan risiko Financing berada di tangan pemerintah. Investasi yang diperlukan juga tidak besar. Dan

mengenai lingkup pekerjaan dan pengaturan kepemilikan sama service contract.

3. ***Kontrak Sewa (Lease Contract)***

Kontrak sewa adalah perjanjian kerjasama, dimana swasta menyewa suatu sistem dari prasarana, sarana atau peralatan pemerintah yang ada. Swasta mengoperasikan sistem tersebut dan menjual kepada pelanggan dan menarik biaya dari layanan tersebut. Pihak swasta membayar sewa ke pemerintah dengan harga yang lebih besar dari biaya akuisisi dan pembiayaan asset yang disewakan. Jangka waktu kerjasama diperlukan antara 5 sampai 20 tahun. Risiko komersial berada di pihak swasta, sedangkan risiko financial sebagian besar berada di pihak pemerintah. Untuk modal investasi menjadi tanggung jawab pemerintah dan untuk aset yang akan dikembangkan menjadi tanggung jawab pemerintah dalam pembangunan serta pembiayaannya. Selanjutnya, tenaga kerja dikelola oleh swasta atau diperbantukan dari pemerintah.

4. ***Bangun Kelola Alih Milik / BKAM (Build Operate Transfer / BOT)***

Kerjasama ini dimulai pada saat pihak pemerintah dan pihak swasta sepakat bahwa pihak swasta akan menyediakan layanan dengan membangun suatu fasilitas baru (atau meningkatkan atau merehabilitasi fasilitas yang ada), dengan biayanya sendiri, membiayainya, kemudian mengelola instalasi tersebut selama jangka waktu yang disepakati (dikenal dengan periode konsesi atau periode implementasi biasanya selama 20 sampai 40 tahun) dan akhir periode tersebut instalasi dan fasilitas dialihkan kepemilikannya kepada pemerintah. Pendapatan diperoleh pihak swasta dengan menjual produk layanan yang dihasilkan fasilitas selama periode konsesi, sesuai dengan syarat

perjanjian antara pihak swasta dengan badan pemerintah. Risiko komersial ditanggung pemerintah melalui perjanjian jual-beli, sedangkan risiko financial berada di pihak swasta.

Menurut Merna & Smith (1996) [Merna & Smith, 1996], keuntungan-keuntungan dari pelaksanaan proyek dengan proyek BOT adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya konsolidasi antara perusahaan-perusahaan yang mempunyai keahlian di bidangnya masyarakat-masyarakat di dalam organisasi promotor, maka kemungkinan untuk merealisasikan proyek menjadi lebih besar.
2. Dapat menjadi tolok ukur efisiensi atas proyek lain yang sejenis.
3. Akan terjadi transfer teknologi dari promotor kepada principal karena keikutsertaan promotor dalam pengoperasian selama masa konsesi.
4. Pengalihan risiko konstruksi, keuangan dan pengoperasian kepada pihak swasta.

Sementara mereka juga mengatakan bahwa konsep BOT mempunyai kelemahan-kelemahan seperti :

1. Proyek yang menggunakan konsep BOT mempunyai struktur yang sangat kompleks dan memerlukan waktu, biaya, kesabaran, kemampuan negosiasi supaya dapat terlaksana dengan baik.
2. Sangat sedikit diantara proposal-proposal proyek BOT yang dapat mencapai fase konstruksi. Terdapat 3 masalah utama yang berhubungan dengan skema BOT, yaitu ada tidaknya pengalaman pengembang dan modal dari investor, kemampuan pemerintah untuk menyediakan dukungan yang diperlukan dan bekerja tidaknya struktur keuangan dari perusahaan.

Untuk negara-negara berkembang, BOT mempunyai keuntungan-keuntungan seperti : [Achyu, 2003]

1. Mempromosikan private investment.
2. Penyelesaian proyek pada waktunya tanpa biaya tambahan.
3. Transfer teknologi
4. Pendayagunaan sumber daya perusahaan asing

5. **Kontrak Konsesi (*Concession Contract*)**

Kontrak konsesi adalah suatu kontak untuk mengelola dan bertanggung jawab atas keseluruhan operasi dan program investasi modal dari sebuah otorita pemerintah. Kompensasi berdasarkan pelaksanaan dari Kontrak Sektor Swasta. Periode pengoperasiannya berjangka waktu antara 20 sampai 40 tahun. Periode ini harus cukup panjang agar perbaikan investasi dapat dilakukan dalam 5 hingga 10 tahun pertama, dan agar dapat dihasilkan pendapatan untuk membayar kembali hutang atas pinjaman. Pihak swasta harus memiliki hak eksklusif atas sistem selama jangka waktu kontrak atau dengan kata lain kontrak konsesi lebih berorientasi kepada peningkatan performance atau pelayanan dibanding masalah pembangunan fasilitas baru atau teknik dengan meningkatkan pengelolaan sistemnya. Risiko komersial dan risiko financial berada di pihak swasta (pemegang konsesi). Sedangkan kepemilikan aset tetap di tangan pemerintah, akan tetapi modal investasi menjadi tanggungan pihak swasta yang dirancang untuk periode tahun tertentu dengan keuntungan memadai bagi swasta.

Pemilihan struktur organisasi yang sesuai dengan sumber dana untuk membiayai proyek bergantung pada pilihan dari modalitas berdasarkan pada ketersediaan dan biaya relatif dari uang yang akan digunakan. Pada Tabel 2.1, modalitas dan sumber atau tanggung jawab keuangan digambarkan untuk berbagai jenis KPS. Definisi untuk berbagai modalitas KPS kadang-kadang tergantung pada pengalaman dari negara di

mana mereka digunakan. Bentuk ini merupakan variasi yang paling umum digambarkan dengan kondisi yang ada di Indonesia.

Tabel 2.1
Tanggung Jawab Pendanaan dalam Beberapa Modalitas KPS

Modalitas	Kepemilikan	Pelaksana			Tanggung Jawab Pendanaan
		Disain	Konstruksi	Operasi & Pemeliharaan	
Design-Bid-Build	Pemerintah	Swasta (dibayar Pemerintah)		Pemerintah	Pemerintah
O&M	Pemerintah	Swasta (dibayar Pemerintah)		Swasta (dibayar Pemerintah)	Pemerintah
Long Term Lease	Pemerintah	Swasta (dibayar Pemerintah)		Swasta	CAPEX oleh Pemerintah Pembayaran Sewa oleh Swasta
Design Build Finance Operate	Pemerintah	Swasta (dibayar Pemerintah)			Pemerintah, Swasta atau Pemerintah & Swasta
Concession BOT	Pemerintah	Swasta Melalui Perjanjian Kerjasama			
Build Own Operate	Swasta	Swasta melalui ijin Pengusahaan			

2.4 Deskripsi *Build-Operate-Transfer* (BOT)

Elemen dasar dari *Build-Operate-Transfer* (BOT) adalah *Project Financing*. Suatu upaya memperoleh pendanaan untuk membiayai permodalan yang terpisah dari suatu proyek investasi yang memiliki nilai ekonomi, dimana penyediaan dana dapat melihat secara jelas atas *cash flow* dan proyek yang baik sehingga sumber pengembalian atas pinjaman yang diberikan serta pengembalian dari *equity* yang diinvestasikan dalam proyek tersebut menurut John D. Finnerty [Finnerty, 1996].

Dalam bukunya John D. Finnerty menyatakan bahwa elemen-elemen dasar dari *project financing* adalah berupa :

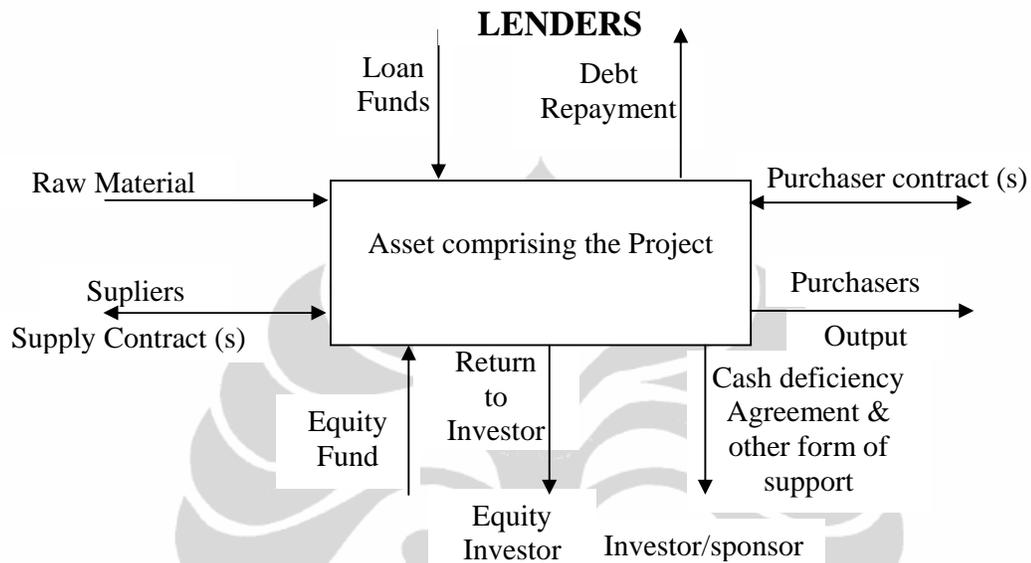
1. Aset Proyek
2. Pemberi pinjaman yang meminjamkan uang dan memperoleh pembayaran kembali ditambah bunga.
3. Investor dan sponsor yang menyediakan *equity* dan mendapat pengembalian atas *equity* yang ditanamkan serta dukungan-dukungan lainnya.
4. *Supplier* yang menyediakan barang, material dan jasa melalui kontrak kerjasama.
5. *Purchaser/user* yang menggunakan produk dari proyek.

Sedangkan karakteristik utama dari *project financing* menurut Maria Sara Jijon C. [Sara, 2002] :

- Model Investasi yang besar
- *Cash flow* sebagai sumber pembayaran (*anticipated cash flow*)
- Peminjaman berdasarkan pada *Project Own Merit*
- Monitoring Pelaksanaan dapat dilakukan oleh *Lenders*
- Kompleksnya dokumentasi pinjaman dan sekuritasnya
- *Margin* dan *Fees* yang tinggi

Pendapat Fouzul Kabir Khan dan Robert J. Rarra, (Fouzul&Robert 2000] mengatakan bahwa dalam *project financing* umumnya didasarkan pada suatu penggunaan struktur pendanaan yang *non recourse* atau *limited* terhadap sponsor, didalamnya terdiri dari utang (*debt*), *equity* dan kredit yang dikombinasikan antara konstruksi atau industri dan operasionalnya.

Berdasarkan uraian penjelasan teori diatas, elemen-elemen dasar yang terlibat didalam *project finance* dapat digambarkan sebagai berikut :



Sumber : Finnerty, 1996 : 3

Gambar 2.3 Elemen-elemen dasar dari *Project Financing*

2.4.1 Ciri-ciri *Project Financing*

Menurut John D. Finnerty, ciri dari *project financing* adalah :

- Terdapat perjanjian untuk pendanaan dari para pihak yang terlibat langsung dan bertanggung jawab terhadap proyek yang pada akhirnya bersedia untuk mengucurkan dananya agar proyek dapat diselesaikan.
- Perjanjian pendanaan dari pihak-pihak yang bertanggung jawab terhadap proyek yang akan menyediakan kecukupan dananya untuk memenuhi seluruh biaya operasional dan pembayaran utang yang telah disyaratkan. Agar dana dapat terjamin yaitu dengan mengasuransikan atau yang sejenisnya.

2.4.2 Alasan penggunaan *Project Financing*

Suatu *project company* tidak seperti peminjam korporasi, karena tidak memiliki rekor bisnis yang digunakan untuk memberikan keputusan peminjaman [Yescombe, 2003]. Untuk itu *lenders* harus yakin bahwa hutang akan dikembalikan, khususnya dalam memperhitungkan kemungkinan terjadinya risiko dalam level yang tinggi dari hutang, yang melekat dalam transaksi *project finance*. Hal ini berarti, *lenders* perlu untuk memiliki suatu tingkat keyakinan yang tinggi bahwa *project* :

- a. Dapat diselesaikan tepat waktu dan tepat budget
- b. Secara teknis mampu untuk beroperasi sesuai rencana
- c. Terdapat *Net Cash Flow* yang cukup dari pengoperasian proyek untuk menyelesaikan hutang

Dari sudut pandang investor terdapat berbagai alasan mengenai penggunaan *project finance*, diantaranya : [Yescombe, 2003]

a. *High Leverage*

Leverage yang tinggi dapat meningkatkan pendapatan dari seorang investor *project financing* mengambil keuntungan dari fakta bahwa hutang adalah lebih murah dari *equity* karena *lender* mau menerima pengembalian yang kecil (untuk risiko yang kecil) daripada *equity* investor.

b. *Off-balance sheet financing*

Struktur *project finance* memperbolehkan investor untuk menahan hutang dari *balance sheet* minoritas dalam proyek, yang mana mungkin dicapai jika proyek merupakan kepemilikan melalui usaha patungan.

c. *Borrowing Capacity*

Project Finance meningkatkan level dari hutang yang dapat dipinjam oleh proyek *non-recourse finance* yang dibangun oleh *project company*, tidak terhitung seperti biasanya batasan kredit yang diberikan pada *corporate finance*. Tentunya akan meningkatkan kemampuan untuk meminjam dari investor sehingga mampu untuk melakukan beberapa proyek besar secara bersamaan

d. Risk Spreading

Investor dapat menghimpun beberapa investor baru sehingga bentuk *share the risk* melalui *joint venture project company*. Hal ini memungkinkan risiko dibagi antara investor-investor dan membatasi jumlah dari masing-masing risiko investor sesuai sifat *non recourse* dari *project financing*.

e. Long term Finance

Memiliki jangka waktu peminjaman yang relatif lebih lama dari pada *corporate finance*.

f. Unequal Partnership

Struktur project financing yang membutuhkan equity yang sedikit adalah mempermudah bagi developer yang lemah untuk menjalin kerjasama yang seimbang sebab jika level absolute dari equity melemah maka investasi yang diinginkan dari partner yang lemah juga akan rendah.

2.4.3 Metode Evaluasi Investasi dalam Project Financing

Berbagai model yang dapat dipergunakan untuk memulai profitabilitas usulan investasi, diantaranya : [Brealey&Myers, 1991 : Fouzul&Robert, 2003]

1. Metode *Average Rate of Return*

Indikator ini diperlukan untuk mengetahui tingkat prosentase keuntungan rata-rata yang diperoleh dari suatu investasi, angka yang dipergunakan adalah laba setelah pajak dibandingkan dengan total atau average investment. Angka yang diperoleh kemudian diperbandingkan terhadap tingkat keuntungan yang telah ditetapkan, sehingga apabila hasil yang diperoleh lebih kecil dari yang disyaratkan investasi tersebut dapat ditolak.

2. Metode *Payback*

Masa pengembalian investasi dapat diketahui melalui jangka waktu tahun yang diperlukan untuk pengembalian investasi, semakin

pendek masa pengembaliannya, maka proyek tersebut dapat diterima.

3. Metode *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value adalah selisih antara Present Value dari Investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (operasional maupun terminal cash flow) di masa yang akan datang. Untuk menghitung nilai sekarang perlu ditentukan tingkat bunga yang relevan.

4. Metode *Internal Rate of Return* (IRR)

Metode untuk mengetahui tingkat suku bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa-masa mendatang. Apabila tingkat suku bunga lebih besar daripada tingkat suku bunga yang berlaku saat ini, maka investasi dikatakan layak.

5. Metode *Profitabilitas Index*

Untuk mengetahui tingkat profitabilitas index investasi, maka harus ditentukan dahulu tingkat suku bunganya, sehingga apabila profitabilitas index besar 1, maka investasi bisa dikatakan menguntungkan.

2.5 **DESKRIPSI *DESIGN BUILD LEASE* (DBL)**

Tujuan dari proyek DBL adalah pengembangan sistem persediaan air yang akan menyediakan pasokan pipa air ke daerah yang saat ini belum terlayani oleh PDAM. Air yang disediakan harus memenuhi standar kualitas air minum Indonesia, dan disediakan 24 jam sehari.

2.5.1 Pendekatan DBL

Dengan menggunakan proyek DBL, Pemerintah akan mengkontrak sebuah perusahaan swasta untuk merancang dan membangun sistem pasokan air di wilayah layanan yang ditunjuk. Perusahaan swasta tersebut kemudian akan menjalankan sistem untuk periode 20 tahun (yang diusulkan), sesuai kontrak dengan Pemerintah. Pemerintah memiliki aset

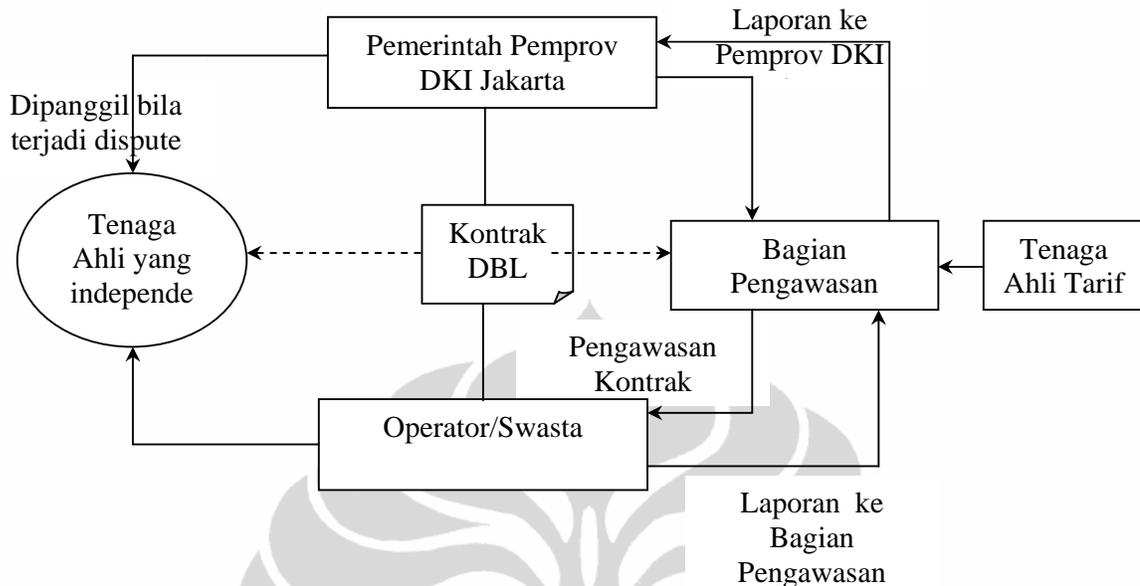
dan "disewakan" ke Operator atau dalam hal ini pihak swasta selama periode proyek.

Setidaknya delapan puluh persen dari investasi modal yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem pasokan air akan diberikan melalui pinjaman Bank Dunia. Bank Dunia akan meminjamkan dana ke Departemen Keuangan, yang kemudian akan meminjamkan dana ke Pemerintah. Pemerintah akan bertanggung jawab untuk membayar kembali pinjaman kepada Departemen Keuangan.

Para operator atau pihak swasta akan menghasilkan pendapatan dari tarif pelanggan, dan akan membayar biaya sewa kepada Pemerintah untuk penggunaan aset sistem pengairan. Pemerintah akan menggunakan pembayaran uang sewa untuk membayar kembali pinjaman dari Departemen Keuangan.

2.5.2 Sekilas mengenai Usulan Regulator untuk DBL

Karena DBL Kontrak akan ditandatangani dengan Pemerintah Daerah atau Lokal maka Pemerintah tersebut bertanggung jawab untuk memastikan bahwa operator memenuhi kewajibannya yang terdapat pada Kontrak. Kami mengusulkan agar Pemerintah Daerah membentuk suatu Kontrak Monitoring Unit (CMU) yang akan bertanggung jawab untuk memantau Kontrak. Itu Pendekatan yang diusulkan diilustrasikan pada Gambar 2.4 Struktur regulator untuk kontrak DBL.



Sumber : Castalia, *Strategic advisors*, Desember 2006

Gambar 2.4
Struktur Regulator untuk kontrak DBL

2.6 KESIMPULAN

Dari keseluruhan pembahasan tinjauan pustaka maka dapat ditarik sebuah hipotesa tentang modalitas DBL adalah kombinasi antara Swasta dengan Pemerintah dimana dari sisi Pemerintah diambil sistem Pendanaan mempunyai bunga yang rendah bila Pemerintah melakukan peminjaman sedangkan dari sisi Swasta diambil efisiensi organisasi.

Dalam skema DBL, pihak swasta tidak mengeluarkan dana untuk investasi sarana infrastruktur, tetapi Pemerintah yang membiayai pekerjaan disain dan konstruksi sehingga Dalam skema ini, Pemerintah Daerah sebagai *Contracting Agency* yang memberikan hak kepada operator untuk men-disain, membangun dan mengoperasikan.

Pada pola BOT, pihak swasta membangun infrastruktur dari awal mulai investasi, desain dan konstruksi untuk kemudian dikelola lalu pada kurun waktu tertentu diserahkan ke Pemerintah. BOT merupakan suatu

investasi swasta secara langsung dalam proyek-proyek skala besar. BOT dipandang lebih sejalan bagi kebutuhan 'infus modal swasta' yang berdampak positif langsung bagi penguatan kapasitas pendanaan bagi sebuah basis ekonomi yang lebih *viable* (Walker et al 1992 cited in Lee 1997). BOT dilihat oleh industri, pemerintah serta bank multilateral sebagai solusi efektif bagi pembiayaan proyek infrastruktur skala besar, untuk membangun infrastruktur publik tanpa menyedot sumber pendanaan yang besar (TERRA 1996).



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 UMUM

Untuk melakukan penelitian terhadap *Pemilihan Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta dalam Pengembangan Air Curah Jakarta* maka digunakanlah suatu metode penelitian untuk memandu peneliti tentang urutan-urutan bagaimana penelitian dilakukan. Metode penelitian yang dipilih haruslah tepat agar mendapatkan suatu hasil penelitian yang baik dan akurat. Dalam bab III yang berisi Metodologi Penelitian ini akan menguraikan mengenai strategi penelitian, metode terpilih, variabel penelitian, instrumen penelitian, jenis dan teknik pengumpulan data, serta kesimpulan.

3.2 STRATEGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan rumusan masalah sebagai berikut :

- Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta apa saja yang bisa diterapkan untuk penyediaan air baku wilayah Jakarta?
- Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta yang akan diambil untuk mencapai hasil yang maksimal dalam hal penyediaan air baku?

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dibuatlah suatu strategi penelitian yang akan diuraikan seperti di bawah ini :

Berdasarkan jenis pernyataan penelitian yang digunakan maka metode yang tepat untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama adalah menggunakan metode literatur sedangkan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kedua adalah menggunakan metode perhitungan.

3.3 METODE TERPILIH

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan informasi dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Pemilihan metode penelitian harus dilakukan secara cermat dan tepat. Metode yang

dipilih berhubungan erat dengan prosedur, alat, serta desain penelitian yang digunakan. Metode penelitian digunakan untuk memandu peneliti tentang bagaimana secara berurutan penelitian dilakukan, yaitu dengan alat dan prosedur bagaimana suatu penelitian dilakukan.

Pengelompokan penelitian lebih banyak didasarkan pada 4 (empat) hal berikut, yaitu :

- Sifat masalah
- Tempat penelitian
- Waktu jangkauan penelitian
- Area ilmu pengetahuan yang mendukung penelitian

Penelitian dikelompokkan dalam 5 (lima) kelompok umum, yaitu:

1. Metode sejarah
2. Metode deskriptif/survei
3. Metode eksperimental
4. Metode *grounded research*
5. Metode penelitian tindakan

3.3.1 Metode Deskriptif

Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu system pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, factual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

3.3.1.1 Definisi

Metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan, serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu fenomena.

3.3.1.2 Ciri-ciri Metode Deskriptif

Secara harfiah, metode deskriptif adalah metode penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian, sehingga metode ini berkehendak mengadakan akumulasi data dasar. Dalam penelitian dengan menggunakan metode deskriptif, pekerjaan peneliti bukan saja memberikan gambaran terhadap fenomena-fenomena, tetapi juga menerangkan hubungan, menguji hipotesis, membuat prediksi, serta mendapatkan makna dan implikasi dari suatu masalah.

3.3.1.3 Jenis-jenis Penelitian Deskriptif

Ditinjau dari jenis masalah yang diselidiki, teknik dan alat yang digunakan dalam meneliti, serta tempat dan waktu penelitian dilakukan, penelitian deskriptif dapat dibagi atas beberapa jenis, yaitu :

- Metode survei
- Metode deskriptif berkesinambungan
- Penelitian studi kasus
- Penelitian analisis pekerjaan dan aktivitas
- Penelitian tindakan
- Penelitian perpustakaan dan dokumenter

3.3.1.4 Kriteria Pokok Metode Deskriptif

Metode deskriptif mempunyai beberapa kriteria pokok, yang dapat dibagi atas kriteria umum dan kriteria khusus.

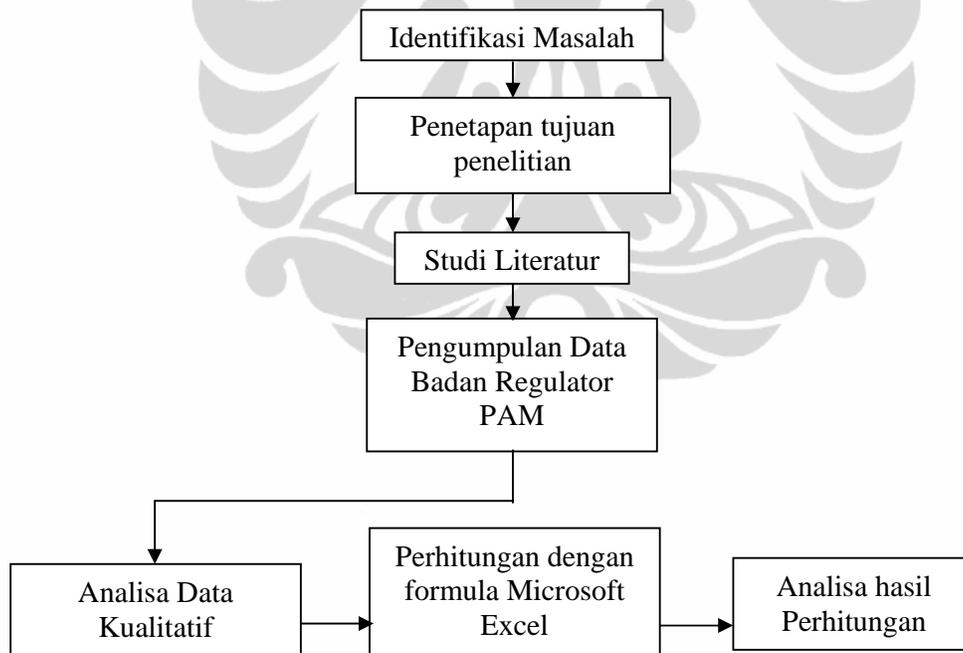
a. Kriteria Umum

- Masalah yang dirumuskan harus patut, ada nilai ilmiah serta tidak terlalu luas.
- Tujuan penelitian harus dinyatakan dengan tegas dan tidak terlalu umum.
- Data yang digunakan harus data-data yang terpercaya dan bukan merupakan opini.
- Standard yang digunakan untuk membuat perbandingan harus mempunyai validitas.

- Harus ada deskripsi yang terang tentang tempat dan waktu penelitian dilakukan.
- Hasil penelitian harus berisi secara detail yang digunakan, baik dalam mengumpulkan data serta studi kepustakaan yang dilakukan.

b. Kriteria Khusus

- Prinsip-prinsip ataupun data yang digunakan dinyatakan dalam nilai (*value*).
- Fakta-fakta ataupun prinsip-prinsip yang digunakan adalah mengenai masalah status.
- Sifat penelitian adalah *ex post facto*, karena itu tidak ada kontrol terhadap variabel, dan peneliti tidak mengadakan pengaturan atau manipulasi terhadap variabel. Variabel dilihat sebagaimana adanya.



Gambar 3.1

Diagram Alir Proses Penelitian

3.4 VARIABEL PENELITIAN

Variabel didefinisikan sebagai “*something that may vary or differ*”. Definisi lain yang lebih detil mengatakan bahwa variable “*is simply symbol or a concept that can assume any one of a set of values*”.

3.4.1 Tipe-Tipe Variabel

3.4.1.1 Variabel Bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas merupakan variable stimulus atau variable yang mempengaruhi variable lain. Variable bebas merupakan variable yang faktornya diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi.

3.4.1.2 Variabel Tergantung (*dependent variable*)

Variabel tergantung adalah variabel yang memberikan reaksi / respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel tergantung adalah variable yang faktornya diamati dan diukur untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh variabel bebas.

3.4.1.3 Hubungan antara Variabel Bebas dan Variabel Tergantung

Pada umumnya orang melakukan penelitian dengan menggunakan lebih dari satu variabel, yaitu variable bebas dan variable tergantung. Kedua variabel tersebut kemudian dicari hubungannya.

3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini hanya menggunakan perhitungan dari data-data *forecast* yang didapat Badan Regulator Pelayanan Air Minum Daerah Khusus Ibukota Jakarta, untuk mengetahui apakah proyek pengadaan Air Baku Layak atau tidak dengan menggunakan metode umum yang sering

digunakan seperti Metode *Pay Back Period* (PP), *Average Rate of Return* (ARR), *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate Return* (IRR) untuk mengetahui prediksi tingkat pengembalian (*expected return*) saja. Semua metode tersebut dapat dihitung menggunakan *Microsoft Excel* sebagai software perhitungan untuk mendapatkan hasil analisis kuantitatif dengan *spreadsheet*. Parameter yang akan ditinjau dari hasil simulasi tersebut adalah besaran *rate of return*-nya.

Rate of return adalah nilai yang dibayarkan terhadap sejumlah uang yang dipinjam (Blank&Tarquin, 2002). Untuk mendapatkan hasil *rate of return* dapat digunakan dua buah analisis yaitu *present worth analysis* dan *annual worth analysis*.

Persamaan matematis untuk *present worth analysis* adalah:

$$PW_D = PW_R \quad (3.1)$$

$$0 = -PW_D + PW_R \quad (3.2)$$

Dengan:

PW_D = *Present Worth of Cost* (Nilai sekarang untuk biaya)

PW_R = *Present Worth of Incomes* (Nilai sekarang untuk penerimaan)

Sedangkan persamaan matematis untuk *annual worth analysis* adalah:

$$AW_D = AW_R \quad (3.3)$$

$$0 = -AW_D + AW_R \quad (3.4)$$

Dengan:

AW_D = *Annual Worth of Cost* (Nilai tahunan untuk biaya)

AW_R = *Annual Worth of Incomes* (Nilai tahunan untuk penerimaan)

Selain menggunakan pendekatan secara matematis, nilai *rate of return* juga dapat diperoleh dengan menggunakan komputer. Cara paling cepat untuk mendapatkan nilai *Rate of Return* adalah ketika *cash flow* memiliki nilai yang sama sehingga fungsi "RATE" dapat dimanfaatkan, sesuai dengan fungsi berikut:

$$RATE(n, A, P, F)$$

Dengan:

n = jumlah tahun

A = nilai tahunan (*Annual Worth*)

P = nilai pada tahun ke-0

F = nilai pada tahun ke-n

Apabila *cash flows* bervariasi dari tahun ke tahun maka cara untuk mendapatkan nilai *rate of return* dengan komputer adalah menggunakan fungsi berikut:

IRR(first_cell:last_cell,guess)

Dimana “guess” adalah nilai *rate of return* yang akan dihitung oleh komputer.

3.6 JENIS DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

3.6.1 Jenis Penelitian Berdasarkan Data

Jenis Penelitian secara umum dibagi menjadi dua, yaitu :

3.6.1.1 Penelitian Primer

Penelitian primer membutuhkan data atau informasi dari sumber pertama, biasanya kita melihat sendiri proyek, mempelajari hal-hal seperti bentuk modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta apa yang sesuai untuk pengadaan Air Baku di Waduk Jatiluhur kemudian langsung dikirim ke PAM Jaya.

3.6.1.2 Penelitian Sekunder

Penelitian sekunder menggunakan bahan yang bukan dari sumber pertama sebagai sarana untuk memperoleh data atau informasi untuk menjawab masalah yang diteliti. Data-data dan informasi yang digunakan untuk mendukung penelitian ini didapatkan dari studi kepustakaan melalui buku, jurnal, artikel, penelitian sebelumnya, internet dan laporan kerja

3.6.2 Teknik Pengumpulan Data

1. Studi kepustakaan dilakukan untuk mengumpulkan data-data dan informasi untuk mendukung penelitian ini yang didapatkan dari buku, jurnal, artikel, penelitian sebelumnya, internet dan laporan kerja.
2. Studi kasus terhadap Modalitas pengembangan Air Baku untuk wilayah Jakarta sebagai bahan studi.
3. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi secara lisan.

3.7 KESIMPULAN

Pada Bab III yang menguraikan tentang Metodologi Penelitian, disimpulkan bahwa pengumpulan data dapat diperoleh melalui studi kepustakaan, pengamatan, observasi, survey dan wawancara kepada para pakar guna mencapai tujuan penelitian. Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka metode analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa analisa data sekunder hasil literatur.

Pengolahan data dengan menggunakan *Software Microsoft Excel* dengan formula yang telah dirumuskan. Sehingga didapatkan nilai *Return on Equity* (ROE) serta *Net Present Value* (NPV) untuk pemilihan model modalitas pembiayaan suplai Air Baku yang tepat bagi PAM Jaya dengan pihak swasta.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 KELAYAKAN PROYEK BERDASARKAN KAJIAN BADAN REGULATOR PELAYANAN AIR MINUM

4.1.1 Asumsi Proyeksi Keuangan

Proyeksi Keuangan Rencana Jangka Panjang PAM JAYA tahun 2009-2013 dibangun atas dasar asumsi-asumsi kondisi ekonomi makro serta perpektif pengelolaan air minum kedepan melalui Perjanjian Kerjasama dengan Mitra Swasta hingga tahun 2022. Prinsip utama dalam membangun asumsi-asumsi proyeksi keuangan adalah :

- “*Full Cost Recovery*”, besaran penetapan tarif dan volume penjualan harus dapat mengembalikan seluruh biaya yang telah dikeluarkan.
- “*Self Financing*”, yaitu perolehan pendapatan harus dapat membiayai seluruh biaya, baik untuk memenuhi kebutuhan Pihak pertama maupun pihak kedua termasuk investasi.
- “*Tariff Affordability*”, yaitu dengan memperhitungkan tingkat kenaikan inflasi, besarnya proyeksi kenaikan tarif air minum harus dapat terjangkau oleh daya beli masyarakat.

4.1.2 Asumsi Makro

Tingkat inflasi merupakan salah satu faktor indikator ekonomi yang dapat mempengaruhi kondisi keuangan proyek kerjasama. Dalam arti bahwa tingkat inflasi yang terkendali dapat memberikan peluang perbaikan kondisi keuangan kerjasama dari waktu ke waktu.

Dengan keyakinan bahwa pemerintah dapat mengendalikan/menjaga inflasi, maka asumsi inflasi diproyeksikan rata-rata sebesar 7% per tahun.

4.1.3 Asumsi Pendapatan

Peningkatan pendapatan dipengaruhi oleh proyeksi kenaikan tingkat tarif air minum dan volume air terjual ke pelanggan serta target efisiensi penagihan (*Bad debt*).

Pendapatan diproyeksikan akan naik sebesar 16% tahun 2009 serta sekitar 9% sampai dengan 10% untuk tahun berikutnya. Proyeksi kenaikan pendapatan ini telah memperhitungkan terhadap beban kenaikan imbalan Mitra Swasta sebesar rata-rata 8 % per tahun serta beban yang menjadikan kewajiban PAM JAYA, diantaranya : pembayaran hutang ke Departemen Keuangan, kebutuhan utama pihak pertama, kontribusi PAD kepada Pemprov DKI Jakarta, kebutuhan Badan Regulator, serta pembayaran *shortfall*.

4.1.4 Asumsi Kenaikan Tarif

Untuk memenuhi kebutuhan para pihak, baik kebutuhan Pihak Pertama dan kedua dengan memperhitungkan proyeksi volume penjualan air tahun 2009 sebesar 265,5 Juta m³ maka diperlukan kenaikan tarif sebesar 15%. Untuk tahun selanjutnya dari tahun 2010 sampai dengan 2013 diproyeksikan rata-rata naik sebesar 8 sampai dengan 11%.

Proyeksi perhitungan kenaikan tarif tersebut telah memperhitungkan 3 komponen besar yang mempengaruhi penetapan besaran tarif agar proyek tidak terjadi defisit (*full cost recovery*), diantaranya komponen imbalan Mitra Swasta, kebutuhan pihak pertama, serta pembayaran *shortfall*, *other monies*/cadangan.

4.1.5 Asumsi Volume Air Terjual

Volume air terjual merupakan salah satu komponen utama yang dapat meningkatkan pendapatan (*revenue*), sehingga diproyeksikan meningkatkan secara optimal dan realistis.

Volume air terjual yang optimal dapat dilakukan dengan meningkatkan kinerja pelayanan air minum Mitra Swasta, dengan asumsi bahwa semakin baik tingkat pelayanan kepada pelanggan semakin tinggi tingkat konsumsi pemakaian air minum.

Target realistis volume air terjual merupakan asumsi peningkatan penjualan air berdasarkan kemampuan kinerja pelayanan yang akan dicapai. Asumsi pencapaian kinerja penjualan tahun 2009 adalah sebesar

265,5 juta m³ dengan rata-rata asumsi peningkatan pertahunnya mencapai 2,5% atau 7 juta m³/tahun.

4.1.6 Asumsi Efisiensi Penagihan (*Bad Debt*)

Besarnya pencapaian efisiensi penagihan atau tunggakan akan mempengaruhi besarnya pendapatan proyek kerjasama, artinya semakin besar tunggakan semakin kecil pendapatan. Pada Rencana Jangka Panjang 2009 – 2013 ini PAM JAYA memproyeksikan besaran efisiensi penagihan sebesar 97,2 % atau *bad debt* 2,8% untuk setiap tahunnya.

Besarnya perhitungan *bad debt* 2,8 % dari pendapatan imbalan dikalikan dengan total air terjual selama setahun.

4.1.7 Asumsi Beban Pengembalian Pinjaman

1) Asumsi Imbalan Mitra Swasta

Imbalan Mitra Swasta merupakan faktor utama yang menjadi prioritas untuk dapat dikendalikan. Komponen terbesar yang membangun besaran imbalan adalah beban biaya operasional (*Opex*) Mitra swasta yang mencapai porsi 75%, sedangkan komponen lainnya adalah beban biaya investasi 25%.

Efisiensi dan kewajaran biaya operasional serta investasi adalah salah satu cara untuk menekan besaran imbalan baru (*Co*) yang ditetapkan setiap periode 5 tahun dan akan diindex setiap semester (*Cn*) berdasarkan rumusan indeksasi.

Berdasarkan proyeksi keuangan gabungan RJP 2009-2013, besaran imbalan diproyeksikan naik sebesar :

Tabel 4.1 Finpro RJP 2009-2013

	2009	2010	2011	2012	2013
Imbalan	6.789	7.333	7.924	8.560	9.507
Prosentase kenaikan	6%	8%	8%	8%	11%

Sumber : RJP PAM JAYA 2009-2013

2) Asumsi Pinjaman PAM JAYA ke Departemen Keuangan

Komponen terbesar dari kebutuhan *First Party Primary Requirements* (FPPR) PAM JAYA adalah pembayaran pinjaman kepada Depkeu dan bila mengikuti proyeksi Finpro kerjasama akan terjadi beban pembayaran pinjaman hingga tahun 2022 sebesar Rp. 2,26 Trilyun. Mengingat beban pembayaran pinjaman PAM JAYA kepada keuangan akan diusulkan untuk meminta penjadwalan baru (*rescheduling* pinjaman). Namun demikian asumsi rencana pembayaran pinjaman PAM JAYA ke Departemen Keuangan menggunakan rencana jadwal pembayaran berdasarkan proyeksi keuangan dalam Perjanjian Kerjasama (PKS). Adapun secara rinci jadwal pembayaran pinjaman ke Departemen Keuangan yang digunakan dalam proyeksi keuangan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2
Proyeksi Keuangan

No.	Tahun	Rencana Pembayaran FINPRO PKS (dalam Milyar Rupiah)
1.	2009	207,01
2.	2010	221,90
3.	2011	241,97
4.	2012	291,48
5.	2013	302,64
6.	2014	294,00
7.	2015	265,73
8.	2016	171,02
9.	2017	140,69
10.	2018	121,11
	TOTAL	2.257,55

Sumber : RJP PAM JAYA 2009-2018

3) Asumsi *Shortfall (Deficit)*

Sedikit ada perbedaan perlakuan antara AETRA dengan PALYJA dimana AETRA memperlakukan *shortfall/tbd/other monies* dalam satu tempat piutang pembayaran *shortfall*. Besaran beban *shortfall* dan pembayaran yang akan dilakukan PAM JAYA dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

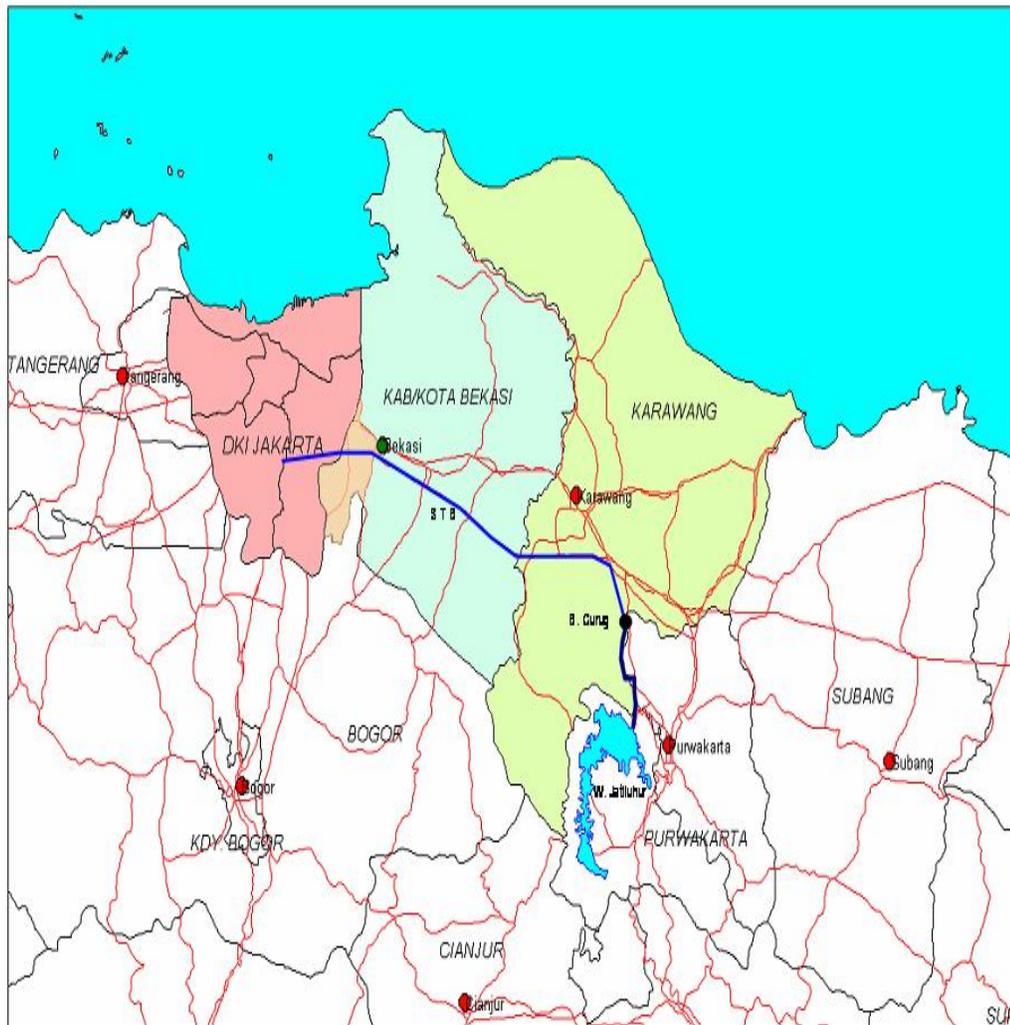
Tabel 4.3
Beban *Shortfall* dan Pembayaran

	2009	2010	2011	2012	2013
Shortfall Payment	133,6	130,4	147,7	137,3	114,8
Akumulasi surplus/defisit	(294,3)	(163,9)	(16,2)	0	0

Sumber : RJP PAM JAYA 2009

4) Komponen kebutuhan Pihak Pertama / *First Party Primary Requirements* (FPPR) lainnya.

Besarnya komponen kebutuhan pihak pertama (FPPR) selain hutang PAM JAYA ke Depkeu adalah biaya PAM JAYA sebagai supervisi dan pengawasan operasional pelaksanaan kerjasama, kewajiban setoran Pendapatan Anggaran Daerah (PAD) PAM JAYA kepada Pemprov DKI Jakarta sebagai pemilik, dan beban operasional Badan Regulator sebagai pihak Independen pengawasan secara makro terhadap kerjasama dimana seharusnya merupakan komponen di luar FPPR namun pada model Finpro ini dimasukkan dalam FPPR.



Sumber : Analisa BR. PAM DKI, 2009

Gambar 4.1

Rencana Pipa Transmisi dan Daerah Layanan

Tabel 4.4
Besaran Investasi

DESKRIPSI	Kapasitas 5.000 lt/dt
WTP	343
PIPA TRANSMISI	867
TAPPING POINT	378
PIPA PEMBAWA KE PEJOMPOGAN	300
TOTAL BIAYA KONSTRUKSI	1.588
KONTIJENSI	84
SUB TOTAL KONTRUKSI+KONTIJENSI	1.671
FS.DED,SUPERVISI, COMISSIONING	51
SUB TOTAL CAPEX	1.722
PPN 10%	172
GRAND TOTAL	1.894

Sumber : Analisa BR. PAM DKI, 2009

Berdasarkan uraian Tabel 4.4 di atas, terdapat beberapa rencana tindak lanjut, antara lain:

1. Pemerintah akan membantu penyusunan pra-FS dan fasilitasi proses transaksi apabila ada kesepakatan para pihak:
 - Konsep Sistem Pengendalian Air Minum (SPAM) regional Jatiluhur.
 - Besaran *offtake*.
2. Upaya efisiensi pengelolaan SPAM:
 - Penurunan NRW.
 - Efisiensi operasional (produksi dan pengurangan sambungan liar).
 - Pengendalian tarif air *Full Cost Recovery* untuk Karawang dan Bekasi.
3. Normalisasi Saluran Tarum Barat, pembangunan siphon Bekasi dan Cikarang.

4. Pembentukan tim teknis SPAM Regional Jatiluhur dan Tim masing-masing Pemda.

Bila dilihat bahwa harga air minum curah wilayah DKI Jakarta dengan *Government Support* bermula pada tahun 2010 sebesar 2.779 dan berakhir pada tahun 2034 sebesar 11.375. Peningkatan tarif ini sesuai dengan tingkat inflasi yang ditetapkan sebesar 6% per tahun. Sedangkan untuk wilayah Bekasi dan Karawang dengan *Government Support* bermula pada tahun 2010 sebesar 1.452 dan berakhir pada tahun 2034 sebesar 5.823. Peningkatan tarif ini sesuai dengan tingkat inflasi yang ditetapkan sebesar 12% per 2 tahun.

Secara singkat harga Air Minum Curah akan disampaikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5
Harga Air Minum Curah

Tahun	Harga (Rp/m ³)	Kenaikan	Harga (Rp/m ³)	Kenaikan
	DKI Jakarta		Bekasi dan Karawang	
DENGAN GOVERNMENT SUPPORT				
2009	2.650	6%/tahun	1.500	12%/2 tahun
2013	3.346		1.875	
2015	3.759		2.100	
2025	6.732		3.702	

Sumber : Analisa BR. PAM DKI, 2009

4.2 ANALISA FINANSIAL

Kondisi dan asumsi dasar keuangan akan tertuang pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6
Kondisi dan Asumsi Dasar Keuangan

KONDISI PERSYARATAN PINJAMAN		
Masa Tenggang	:	3 tahun
Bunga Pinjaman	:	14 % / tahun
Load Period	:	10 tahun, termasuk masa tenggang 3 tahun
Pembayaran pinjaman	:	per tahun
Bunga masa tenggang	:	Dikapitalisasi

ASUMSI DASAR KEUANGAN		
Bentuk kerjasama	:	B O T
Jangka Waktu Kerjasama	:	25 tahun
Target IRR on Equity	:	16% - 18%
Inflasi ditetapkan	:	6% per tahun
Net Cash Flow	:	Harus selalu Positif

Berdasarkan kondisi dan asumsi dasar keuangan tersebut di atas, diharapkan pencapaian harga jual yang wajar akan tercapai. Hal ini menjadi penting karena harga jual yang tinggi akan memberatkan masyarakat. Penyesuaian harga sesuai dengan kesanggupan masyarakat menjadi mutlak, dan ini memerlukan akses kepada sumber dana murah (publik). Sumber dana yang murah dimungkinkan dengan adanya *Complementary Investment* dari pemerintah.

Kelayakan proyek akan terlihat sebagai berikut:

Tabel 4.7
Kelayakan Proyek

Kondisi Pendanaan	Harga Jual DKI 2010	Harga Jual DKI 2013	IRR on Equity	Net Cash Flow Negatif
5.000 lt/dt				
Tanpa GS	Rp. 4.510 / m ³	Rp. 5.430 / m ³	29.03 %	
Dengan GS	Rp. 2.779 / m ³	Rp. 3.346 / m ³	16.05%	

Sumber : Analisa BR. PAM DKI, 2009

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, maka dapat dikatakan bahwa dengan *Government Support* keuntungan yang didapat memang lebih kecil bila dibandingkan dengan tanpa *Government Support* yaitu 16.05% : 29.03%. Akan tetapi dengan adanya *Government Support* maka harga jual menjadi lebih murah sedangkan tanpa *Government Support* harga jual juga masih wajar sehingga tidak memberatkan masyarakat, selain itu dengan IRR 16.05% menarik untuk pihak swasta.

4.3 PERBANDINGAN BOT DENGAN DBL

Berdasarkan hitungan menggunakan *spread sheet Microsoft Excel* yang terdapat pada lampiran, ternyata *Return On Equity (ROE)* menunjukkan 16,25% : 29.085%, nilai ini merupakan perhitungan sendiri dengan menggunakan data-data dari Badan Regulator PAM Daerah khusus Ibukota Jakarta dan nilai ini hampir sama dengan perhitungan perbandingan antara *government support* dengan tanpa *government support* dari Badan Regulator PAM Daerah khusus Ibukota Jakarta, dimana model pembiayaan menggunakan *Build-Operate-Transfer (BOT)*.

Terdapat dua pilihan kombinasi pendanaan Pemerintah dan Swasta yaitu:

- Pemerintah mengambil alih risiko terkait pendanaan swasta ditahap awal dan mendanai pembangunan proyek KPS infrastruktur hingga siap beroperasi.
- Pemerintah menanggung sebagian biaya investasi melalui mekanisme dukungan Pemerintah sedangkan sebagian lagi dibiayai oleh swasta.

Hal ini bisa dilihat perbandingannya antara penggunaan Pola Kerjasama Pemerintah dengan Swasta *Build-Operate-Transfer* (BOT) dengan *Design Build Leased* (DBL) dalam Tabel 4.8 di bawah ini :

Tabel 4.8

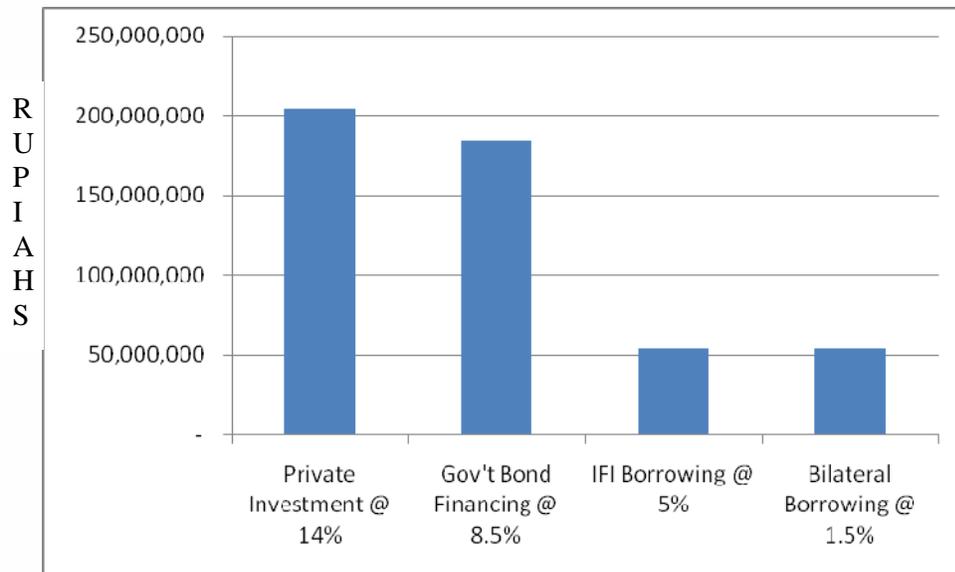
Perbandingan Pola Kerjasama Pemerintah dan Swasta antara *Build-Operate-Transfer* (BOT) dengan *Design-Build-Leased* (DBL)

Tahap-tahap	<i>Build-Operate-Transfer</i> (BOT)	<i>Design-Build-Leased</i> (DBL)
Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> – Jangka Waktu konsesi – Berapa ekuitas yang dipakai untuk pembangunan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> – Masa kontrak DBL adalah berapa tahun untuk disain serta konstruksi dan berapa tahun masa operasi – Disain dari sistem yang akan ditenderkan.
Tender	Proses pengadaan melalui dua tahap : <ul style="list-style-type: none"> – Proses prakualifikasi (ringkasan syarat-syarat kontrak konsesi) – Proses tender dan seleksi 	Proses pengadaan melalui dua tahap : <ul style="list-style-type: none"> – Proses prakualifikasi (ringkasan syarat-syarat kontrak <i>leased</i>) – Proses tender dan seleksi
Pendanaan	Menggunakan <i>Project Finance</i> : <ul style="list-style-type: none"> – Proses lebih lama; – Biaya modal lebih mahal; – Tingkat kepastian lebih rendah; 	Menggunakan <i>Public Finance</i> : <ul style="list-style-type: none"> – Proses lebih cepat; – Biaya modal lebih murah; – Tingkat kepastian lebih tinggi;
Konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> – Pembangunan/konstruksi oleh Perusahaan Swasta – Perusahaan Swasta 	<ul style="list-style-type: none"> – Pembangunan/konstruksi oleh Perusahaan Swasta

	menanggung risiko terkait konstruksi	
Operasi & Perawatan	– Perusahaan swasta mengoperasikan dan merawat berdasarkan konsesi	– Perusahaan swasta mengoperasikan dan merawat selama masa sewa (<i>leased</i>)
Transfer	Proses lama : – Diserahkan kembali ke Pemerintah bila masa konsesi berakhir.	Proses singkat : – Karena pada prinsipnya swasta hanya menyewa, kepemilikan aset tetap Pemerintah

4.4 ANALISA PERHITUNGAN

Dilihat perbandingan pada Gambar 4.2 dimana *total capital cost* untuk tiga tahun kedepan yaitu tahun 2010 sebesar **662.900.00** rupiah, tahun 2011 sebesar **1.041.700.00** rupiah dan tahun 2012 sebesar **189.400.000** rupiah menunjukkan sumber pendanaan dengan biaya terendah adalah pinjaman bilateral dengan *Net Price Value* (NPV) sebesar **53.683.193** rupiah dengan bunga **1.5%**, dimana salah satu metodenya yaitu *Design-Build-Lease* (DBL), bila dibandingkan Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta menggunakan *Build-Operate-Transfer* (BOT) dengan *Net Price Value* (NPV) sebesar **184.061.608** rupiah, bunga dengan **8.5%** dimana saat ini banyak digunakan di Indonesia. Perhitungan *total capital cost* diperoleh dari perhitungan data dari Badan Reuglator Penyediaan Air Minum Jakarta.



Gambar 4.2

Perbandingan Biaya Dengan Berbagai Sumber Pendanaan
Perhitungan Sendiri

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan mengenai sistem dan model analisa finansial serta risiko finansial, berikut beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari pembahasan tersebut, yaitu:

1. Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta (KPS) berbasis pendanaan swasta *Build-Operate-Transfer* (BOT) masih mengalami kendala dan memerlukan berbagai bentuk dukungan pemerintah untuk dapat direalisasikan.
2. Model pola *Build-Operate-Transfer* (BOT) ini melibatkan pihak supplier selaku investor yang meletakkan *equity* selain pihak operator sebagai pemegang konsesi proyek pengembangan penyediaan Air Bersih. Sehingga Risiko keuangan ada pada swasta karena suku bunga pinjaman tentu sangat tinggi, misalnya pinjaman dari *World Bank* mempunyai suku bunga sekitar 6,5% sedangkan untuk pinjaman dari JICA sekitar 1,75%.
3. Model pola *Design-Build-Lease* (DBL), Pemerintah tidak menyediakan *Government Support* tetapi justru Pemerintah menyediakan dana kemudian disewakan kepada pihak swasta yang mampu. Jadi pola tersebut merupakan kombinasi antara Pemerintah yang mempunyai akses dana pinjaman dengan suku bunga rendah sedangkan Swasta memiliki Manajemen yang bagus sehingga proyek tersebut efisien. Memang Risiko Keuangan ada pada pihak Pemerintah tetapi suku bunga Pemerintah untuk pinjaman bisa rendah sekitar 1,5% serta *Grace Period* dapat sampai 40 tahun sedangkan untuk *Payback Period* bisa 30 tahun.
4. Hasil analisa perhitungan tersebut menggambarkan bahwa Modalitas Kerjasama Pemerintah dengan Swasta menggunakan *Design-Build-Lease* (DBL) cukup menjanjikan baik bagi pihak Swasta dan

Pemerintah namun demikian pendanaan pemerintah berbenturan dengan kebijakan untuk mengurangi hutang luar negeri.

5.2 SARAN

Adapun saran untuk penelitian ini adalah :

1. PAM Jaya harus melihat pola *Design-Build-Lease* (DBL) kemungkinan untuk membangun proyek dengan pendanaan Pemerintah tetapi yang melakukan Manajemen oleh pihak Swasta dimana Pemerintah bisa mengusahakan untuk mencari pinjaman dengan bunga rendah sedangkan pihak swasta mempunyai kelebihan yaitu kinerja yang tinggi.
2. Pola *Design-Build-Lease* (DBL) memang lebih menjanjikan untuk membangun proyek tetapi hal tersebut berlawanan dengan kebijakan Utang Luar Negeri untuk mengurangi pinjaman. Sehingga perlu dilihat lagi kebijakan tersebut agar memberi kesempatan terhadap proyek supaya berjalan stabil dahulu.
3. Pemerintah perlu menghitung berapa tingkat sewa yang sesuai sehingga dapat digunakan untuk pengembalian pinjaman pemerintah.
4. Perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam dan terperinci agar pola kelembagaan yang terpilih dapat diterapkan dilapangan melalui survei ke lebih banyak PDAM lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Undang-Undang No. 7 tahun 2004 tentang *Sumber Daya Air*.
- 2) Peraturan Presiden Nomor 67 tahun 2005 tentang *Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur*.
- 3) Menteri Keuangan, *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 38/PMK.OI/2006 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengendalian dan Pengelolaan Resiko Atas Penyediaan Infrastruktur*, Indonesia.
- 4) Peraturan Pemerintah Nomor 16 tahun 2005 tentang *Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*.
- 5) Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 tahun 2006 tentang *Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum pada PDAM*.
- 6) Badan Regulator PAM DKI Jakarta. (2008). 10 tahun Kerjasama Pemerintah – Swasta (KPS) Air Minum di Jakarta.
- 7) Ahmed Kreydieh. (1996). "*Risk Management in BOT Projects*".
- 8) E.R. Yescombe. "*Project Finance*", 2002.
- 9) Dikun,Suyono. (2009). "*Chapter 10 - How To Structure the Project Financing*", Lecture – Material.
- 10) E.R.Yescombe. (2007). "*Public Private Partnerships*", First Edition.
- 11) *Evaluating The Risks of Public Private Partnerships For Infrastructure Projects*.
- 12) Fiona J.C. Chandler dan Suyanto. **Pengakuan dan pemberian imbalan bagi penyediaan jasa daerah aliran sungai (DAS)**. World Agroforestry Centre (ICRAF Southeast Asia).
- 13) Indonesia.USAID. (2006). *Technical Feasibility Study for PDAM Kota Bandung- Cimenteng Water Supply*, Desember.
- 14) Indonesia.USAID. (2006). *The Indonesia Water Revolving Fund*, Februari.

- 15) Moh. Nazir, Ph.D, Metode Penelitian, Jakarta : Ghalia Indonesia, Agustus 2003.
- 16) Website of “*Departemen Pekerjaan Umum*”, www.pu.go.id.
- 17) Website of “*Bappenas*” www.bappenas.go.id.
- 18) Website of “*Badan Regulator PAM JAYA*” [www. BRPAM .go.id](http://www.BRPAM.go.id).
- 19) Website of “*BPPSPAM* ”, www.bppspam.go.id.
- 20) Akses Internet http://en.wikipedia.org/wiki/Analytic_Hierarchy_Process.



Lampiran A1 :
ANALISA FINANSIAL PENGADAAN AIR BERSIH DKI JAKARTA
(Government Support)

PDAM

[dalam Rupiah]

Tahun	Note	Opening Year	2010 1	2011 2	2012 3	2013 4	2014 5	2015 6	2016 7	2017 8	2018 9	2019 10
Revenue (ribu rupiah)			76.872.282	80.483.771	87.094.381	94.351.991	196.721.380	287.834.237	382.211.690	484.111.864	610.409.419	691.039.309
Pembelian Air Baku	Rp. 190/m ³		(6.543.089)	(6.543.089)	(6.543.089)	(6.543.089)	(13.086.187)	(18.928.948)	(20.773.709)	(24.814.479)	(28.481.240)	(28.481.240)
OSM Cost (% of Revenue)	20%		(15.374.488)	(16.092.754)	(17.418.872)	(18.870.388)	(39.344.270)	(57.898.847)	(76.442.338)	(98.822.391)	(122.081.884)	(130.207.882)
Major Repair Reserve Fund (as % of Revenue)	3% per year		(2.306.185)	(2.413.913)	(2.612.831)	(2.830.880)	(5.901.840)	(8.638.027)	(11.468.351)	(14.823.388)	(18.312.283)	(19.531.178)
Op. Profit before Income Tax			52.648.568	55.414.014	60.519.589	66.107.844	138.388.253	204.708.414	273.629.292	356.381.726	441.584.013	472.839.028
Interest Payment	starts in year	4	0	0	0	(188.612.000)	(187.050.800)	(188.637.488)	(182.771.428)	(178.323.448)	(184.776.418)	(114.620.752)
Depreciation (straight line basis over)	25 years	ends	0	0	0	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)
Corporation Tax	30.0% 5 30.0% 15 30.0%		0	0	0	0	35.851.217	(2.188.701)	(5.072.768)	(28.708.830)	(48.548.824)	(72.388.231)
CAPEX			(662.900.000)	(1.041.700.000)	(189.400.000)	0	0	0	0	0	0	0
PROFIT AFTER TAX & INTEREST			(610.251.432)	(988.288.988)	(128.880.431)	(119.804.088)	7.195.670	18.909.228	88.685.099	151.822.748	241.230.770	288.849.048
Depreciation added back into above cash flow												
Principal Repayment	starts in year	4.00	0	0	0	(132.880.000)	(119.322.000)	(132.886.208)	(130.651.018)	(127.373.892)	(110.884.888)	(81.871.988)
Principal Balance					1.328.800.000	1.193.220.000	1.328.862.058	1.308.510.181	1.273.738.917	1.105.848.848	818.719.657	384.940.738
CASHFLOW			(610.251.432)	(988.288.988)	(128.880.431)	(282.084.088)	(112.126.330)	(86.778.754)	40.819.180	178.271.804	371.906.886	489.828.124
IRR		18.06%										
Total Project Cost (Rupiah)		1.894.000.000										
Equity	30%	568.200.000										
Debt	70%	1.325.800.000										
Construction Schedule Over	3 years		36%	66%	10%							
Construction Cost (Rupiah)			662.900.000	1.041.700.000	189.400.000							
Interest Cost (as %)	14%											
Grace Period for Capital Repayment	3 years											
Loan = Opening Balance			0	94.700.000	1.149.688.000	1.500.010.120	1.367.430.120	1.248.108.120	1.115.509.914	984.958.898	857.585.005	747.030.420
Interest During Construction			0	13.268.000	180.982.120	0	0	0	0	0	0	0
Capital Repayment			0	0	0	(132.880.000)	(119.322.000)	(132.886.208)	(130.651.018)	(127.373.892)	(110.884.888)	(81.871.988)
Loan = Closing Balance			94.700.000	1.149.688.000	1.500.010.120	1.367.430.120	1.248.108.120	1.115.509.914	984.958.898	857.585.005	747.030.420	665.158.454
Total Interest During Construction		174.210.120										
RETURN ON EQUITY (ROE)	16.257%		(668.200.000)	(988.288.988)	(128.880.431)	(282.084.088)	(112.126.330)	(86.778.754)	40.819.180	178.271.804	371.906.886	489.828.124
NPV (as Interest cost)	468.070.649											
Debt service coverage ratio (DSCR)						0.6	1.0	1.1	1.3	1.5	1.9	2.5

Lampiran A1 :
ANALISA FINANSIAL PENGADAAN AIR BERSIH DKI JAKARTA
(Government Support)

PDAM

Tahun	Note	Opening Year	2020 11	2021 12	2022 13	2023 14	2024 15	2025 16	2026 17	2027 18	2028 19	2029 20	2030 21
Revenue (ribu rupiah)			688.618.704	731.238.810	770.088.847	821.318.248	884.970.147	922.488.849	971.842.828	1.038.137.851	1.081.247.372	1.163.780.984	1.228.702.022
Pembelian Air Baku	Rp.190/m3		(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)
OBM Cost (% of Revenue)	20%		(137.123.141)	(146.247.722)	(154.017.729)	(164.283.848)	(172.894.028)	(184.489.110)	(194.308.888)	(207.227.870)	(218.249.474)	(232.788.193)	(248.140.404)
Major Repair Reserve Fund (as % of Revenue)	3% per year		(20.668.471)	(21.937.158)	(23.102.659)	(24.638.847)	(26.948.104)	(27.874.088)	(29.148.288)	(31.084.138)	(32.737.421)	(34.913.428)	(36.771.061)
Op. Profit before Income Tax			499.482.882	534.892.489	564.807.018	603.893.809	637.888.774	681.380.332	719.828.736	789.384.908	811.799.237	887.890.103	918.329.317
Interest Payment	starts in year	4	(81.081.703)	22.893.128	20.333.812	18.300.431	16.470.388	14.823.349	13.341.014	12.008.913	10.808.221	9.728.899	8.783.039
Depreciation (straight line basis over)	ends	25 years	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)	(78.780.000)
Corporation Tax	30.0%	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30.0%	16	(88.784.713)	(108.784.931)	(134.820.205)	(138.086.188)	(148.147.418)	0	0	0	0	0	0
	30.0%		0	0	0	0	0	(188.277.104)	(187.182.328)	(211.883.848)	(224.083.837)	(240.484.711)	(284.488.707)
CAPEX			382.616.436	448.400.883	480.200.828	487.188.082	507.888.748	510.408.877	536.808.428	569.688.273	598.881.821	636.890.991	689.888.680
PROFIT AFTERTAX & INTEREST													
Depreciation added back into above cash flow													
Principal Repayment	starts in year	4.00	(38.484.074)	16.137.948	14.824.182	13.071.736	11.784.883	10.888.107	9.828.296	8.878.388	7.718.730	6.948.887	6.282.171
Principal Balance			(181.378.482)	(148.241.816)	(130.717.384)	(117.848.828)	(108.881.088)	(98.282.889)	(88.783.883)	(77.187.288)	(68.488.887)	(62.821.710)	(58.888.839)
CASHFLOW			688.738.788	912.938.313	918.168.403	987.387.840	1.027.842.088	1.031.401.281	1.081.140.148	1.147.982.912	1.204.822.371	1.280.728.838	1.348.423.470
IRR													
Total Project Cost (Rupiah)			1.884.000.000										
Equity	30%		568.200.000										
Debt	70%		1.325.800.000										
Construction Schedule Over		3 years											
Construction Cost (Rupiah)													
Interest Cost (Rp)	14%												
Grace Period for Capital Repayment		3 years											
Loan = Opening Balance			688.188.484	628.884.381	644.802.327	689.328.479	672.388.218	684.182.778	684.780.884	704.280.180	712.888.848	720.878.278	727.822.133
Interest During Construction			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Repayment			(38.484.074)	16.137.948	14.824.182	13.071.736	11.784.883	10.888.107	9.828.296	8.878.388	7.718.730	6.948.887	6.282.171
Loan = Closing Balance			628.884.381	644.802.327	689.328.479	672.388.218	684.182.778	684.780.884	704.280.180	712.888.848	720.878.278	727.822.133	733.774.304
Total Interest During Construction			174.210.120										
RETURN ON EQUITY (ROE)	18.287%		688.738.788	912.938.313	918.168.403	987.387.840	1.027.842.088	1.031.401.281	1.081.140.148	1.147.982.912	1.204.822.371	1.280.728.838	1.348.423.470
NPV (Rp) Interest cost	488.070.849												
Debt service coverage ratio (DSCR)			8.1	-10.8	-11.9	-14.8	-17.0	-19.1	-22.4	-28.7	-31.3	-37.2	-48.8

Lampiran A2 :
ANALISA FINANSIAL PENGADAAN AIR BEKSI DKI JAKARTA
(Tanpa Government Support)

PDAM

(dalam Rupiah)

Year	Note	Opening Year	2010 1	2011 2	2012 3	2013 4	2014 5	2015 6	2016 7	2017 8	2018 9	2019 10	2020 11
Revenue (ribu rupiah)			124.280.439	134.804.861	140.804.973	152.809.983	318.030.828	488.748.038	618.904.903	800.337.069	989.068.480	1.084.821.076	1.110.952.799
Pembelian Air Beku	Rp.190/m3		(6.943.089)	(6.943.089)	(6.943.089)	(6.943.089)	(13.080.187)	(16.928.948)	(20.773.709)	(24.814.478)	(28.481.240)	(28.481.240)	(28.481.240)
O&M Cost (% of Revenue)	20%		(24.856.088)	(28.950.912)	(28.160.999)	(30.901.999)	(63.808.196)	(93.149.007)	(123.780.991)	(160.087.412)	(197.613.690)	(210.984.215)	(222.166.960)
Major Repair Reserve Fund (as % of Revenue)	3% per year		(3.728.413)	(4.038.137)	(4.224.149)	(4.678.300)	(9.840.928)	(13.972.381)	(18.887.147)	(24.010.112)	(28.972.084)	(31.844.632)	(33.327.864)
Op. Profit before Income Tax			89.182.849	97.102.422	101.876.740	110.889.902	231.803.591	341.697.499	455.783.068	691.648.087	733.121.467	783.790.989	826.967.016
Interest Payment	starts in year	4	0	0	0	(189.612.000)	(187.080.800)	(188.428.244)	(189.888.917)	(138.808.042)	(88.847.424)	30.808.273	174.234.477
Depreciation (straight-line basis over)	25 years	ends	0	0	0	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)	(75.780.000)
Corporation Tax	30.0%	5	0	172.124.148	231.742.030	0	36.396.409	0	0	0	0	0	0
	30.0%	15	0	0	0	(43.288.831)	0	(30.044.748)	(37.888.282)	(74.804.388)	(114.399.492)	(184.722.385)	(194.881.389)
	30.0%		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPEX			(862.900.000)	(1.041.700.000)	(1.189.400.000)	0	0	0	0	0	0	0	0
PROFIT AFTER TAX & INTEREST			(873.747.181)	(772.473.432)	144.218.770	(117.888.029)	100.148.180	128.227.807	248.347.898	381.331.840	548.074.661	648.637.898	808.330.124
Depreciation added back into above cash flow			0	0	0	(132.880.000)	(119.322.000)	(132.448.603)	(121.119.227)	(97.008.483)	(48.748.160)	21.792.338	124.483.198
Principal Repayment	starts in year	4.00	0	0	0	1.193.220.000	1.324.486.029	1.211.192.267	970.064.628	487.481.899	(217.923.977)	(1.244.631.981)	(2.440.848.913)
Principal Balance			0	0	1.328.800.000	1.193.220.000	1.324.486.029	1.211.192.267	970.064.628	487.481.899	(217.923.977)	(1.244.631.981)	(2.440.848.913)
CASHFLOW			(873.747.181)	(772.473.432)	144.218.770	(280.888.029)	(19.172.840)	120.008.412	375.578.966	665.696.817	1.048.400.942	1.320.868.130	1.737.113.446
IRR		28.00%											
Total Project Cost (Rupiah)			1.894.000.000										
Equity	30%		568.200.000										
Debt	70%		1.325.800.000										
Construction Schedule Over		3 years	36%	66%	106%								
Construction Cost (Rupiah)			662.900.000	1.041.700.000	1.189.400.000								
Interest Cost (Rp)	14%												
Grace Period for Capital Repayment	3 years												
Loan = Opening Balance			0	94.700.000	1.149.688.000	1.500.010.120	1.367.430.120	1.248.108.120	1.115.661.517	994.542.280	897.538.828	847.787.688	869.680.005
Interest During Construction			0	13.288.000	160.982.120	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Repayment			0	0	0	(132.880.000)	(119.322.000)	(132.448.603)	(121.119.227)	(97.008.483)	(48.748.160)	21.792.338	124.483.198
Loan = Closing Balance			94.700.000	1.149.688.000	1.500.010.120	1.367.430.120	1.248.108.120	1.115.661.517	994.542.280	897.538.828	847.787.688	869.680.005	864.033.203
Total Interest During Construction			174.210.120										
RETURN ON EQUITY (ROE)	28.00%		(868.200.000)	(772.473.432)	144.218.770	(280.888.029)	(19.172.840)	120.008.412	375.578.966	665.696.817	1.048.400.942	1.320.868.130	1.737.113.446
NPV (Rp) Interest cost	3.578.736.787												
Debt service coverage ratio (DSCR)						0.6	1.3	1.4	1.9	2.6	5.6	-11.4	-1.7

Lampiran A2 :
ANALISA FINANSIAL PENGADAAN AIR BERSIH DKI JAKARTA
(Taspa Government Support)

PDAM

Year	Note	Opening Year	2021 12	2022 13	2023 14	2024 15	2025 16	2026 17	2027 18	2028 19	2029 20	2030 21
Revenue (ribu rupiah)			1,184,766,309	1,247,813,441	1,330,721,094	1,401,960,862	1,494,668,010	1,574,263,662	1,678,792,705	1,768,226,267	1,885,613,848	1,986,101,394
Pembelian Air Baku	Rp.190/m3		(28,461,240)	(28,461,240)	(28,461,240)	(28,461,240)	(28,461,240)	(28,461,240)	(28,461,240)	(28,461,240)	(28,461,240)	(28,461,240)
O&M Cost (% of Revenue)	20%		(236,963,262)	(249,562,688)	(266,144,219)	(280,312,170)	(298,931,602)	(314,860,712)	(335,758,541)	(363,646,253)	(377,122,769)	(397,220,279)
Major Repair Reserve Fund (as % of Revenue)	3% per year		(35,542,869)	(37,434,403)	(39,921,633)	(42,046,826)	(44,839,740)	(47,227,607)	(50,363,781)	(53,046,788)	(56,668,419)	(59,683,042)
Op. Profit before Income Tax			883,808,818	932,355,110	995,194,002	1,050,740,816	1,122,425,428	1,183,714,003	1,264,209,143	1,333,072,986	1,423,461,419	1,500,336,833
Interest Payment	starts in year	4	341,732,968	307,689,311	276,803,380	249,123,042	224,210,738	201,739,664	181,610,698	163,448,626	147,104,666	132,394,199
Depreciation (straight-line basis over)		25 years	(75,760,000)	(75,760,000)	(75,760,000)	(75,760,000)	(75,760,000)	(75,760,000)	(75,760,000)	(75,760,000)	(75,760,000)	(75,760,000)
Corporation Tax	30.0%	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30.0%	15	(241,899,037)	(296,090,704)	(283,446,518)	(296,866,260)	0	0	0	0	0	0
	30.0%		0	0	0	0	(381,262,890)	(392,923,100)	(411,017,962)	(426,228,764)	(448,441,629)	(467,241,309)
CAPEX												
PROFIT AFTER TAX & INTEREST			963,642,348	944,821,716	989,650,867	1,002,968,398	966,373,316	992,680,667	1,034,801,868	1,070,293,829	1,122,124,269	1,166,969,722
Depreciation added back (in/b above cash flow)												
Principal Repayment	starts in year	4.00	244,094,691	219,686,222	197,716,700	177,946,030	160,190,627	144,136,474	129,721,907	116,748,734	106,074,761	94,667,266
Principal Balance			(2,196,662,222)	(1,977,167,000)	(1,779,450,300)	(1,601,606,270)	(1,441,364,743)	(1,297,219,268)	(1,167,467,342)	(1,060,747,607)	(946,672,847)	(851,106,662)
CASHFLOW			2,211,379,388	2,109,326,666	2,176,618,434	2,163,941,826	2,090,697,169	2,129,296,608	2,199,326,703	2,267,337,393	2,349,323,278	2,426,646,729
IRR		29.00%										
Total Project Cost (Rp. plah)			1,694,000,000									
Equity	30%		508,200,000									
Debt	70%		1,185,800,000									
Construction Schedule Over		3 years										
Construction Cost (Rupiah)												
Interest Cost	14%											
Grace Period for Capital Repayment		3 years										
Loan = Opening Balance			994,033,203	1,238,127,696	1,467,613,117	1,666,629,617	1,833,474,647	1,993,626,374	2,137,760,848	2,267,462,775	2,384,232,609	2,489,307,270
Interest During Construction			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Repayment			244,094,691	219,686,222	197,716,700	177,946,030	160,190,627	144,136,474	129,721,907	116,748,734	106,074,761	94,667,266
Loan = Closing Balance			1,238,127,696	1,467,613,117	1,666,629,617	1,833,474,647	1,993,626,374	2,137,760,848	2,267,462,775	2,384,232,609	2,489,307,270	2,583,674,556
Total Interest During Construction			174,210,120									
RETURN ON EQUITY (ROE)	29.08%		2,211,379,388	2,109,326,666	2,176,618,434	2,163,941,826	2,090,697,169	2,129,296,608	2,199,326,703	2,267,337,393	2,349,323,278	2,426,646,729
NPV (\$) Interest cost	3,678,735,767											
Debt service coverage ratio (DSCR)			-0.7	-0.8	-1.1	-1.3	-1.6	-1.9	-2.3	-2.8	-3.4	-4.1

Lampiran A3 : Perkiraan Kebutuhan dan Pendapatan
Government Support

Section name:

Year	Capacity Constraint	Total Tarif VPD	2010 1	2011 2	2012 3	2013 4	2014 5	2015 6	2016 7	2017 8	2018 9	2019 10
Category	125,000	17,502										
Jakarta	Litewolik		642	642	642	642	1,283	1,925	2,567	3,208	3,850	3,890
Bekas-Karawang	Litewolik		450	450	450	450	900	900	900	900	900	900
Total			1,092	1,092	1,092	1,092	2,183	2,825	3,467	4,108	4,750	4,790
Tarif												
Jakarta			2,779 6%	2,957 6%	3,145 6%	3,348 6%	3,547 6%	3,750 6%	3,958 6%	4,224 6%	4,478 6%	4,748 6%
Bekas-Karawang			1,452 0%	1,452 12%	1,650 0%	1,875 12%	1,875 0%	2,100 12%	2,100 0%	2,352 12%	2,352 0%	2,634 12%
Pendapatan dalam Rupiah 000												
Jakarta			55,266,960	59,858,148	63,678,881	67,743,491	143,504,350	228,231,197	322,608,650	427,366,550	543,654,015	576,273,255
Bekas-Karawang			20,605,822	20,605,822	23,415,480	26,908,900	53,217,000	59,603,040	59,603,040	66,755,408	66,755,408	74,796,083
Total			76,872,782	80,463,971	87,094,361	94,652,391	196,721,350	287,834,237	382,211,690	494,121,958	610,409,423	651,069,338

2020 11	2021 12	2022 13	2023 14	2024 15	2025 16	2026 17	2027 18	2028 19	2029 20	2030 21	2031 22
3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750	3.850 900 4.750
5.031 6% 5.031,15 2.634 0%	5.333 6% 5.333,02 2.950 12%	5.653 6% 5.653,00 2.950 0%	5.992 6% 5.992,18 3.304 12%	6.352 6% 6.351,71 3.304 0%	6.733 6% 6.732,81 3.701 12%	7.137 6% 7.136,78 3.701 0%	7.565 6% 7.564,96 4.145 12%	8.019 6% 8.018,88 4.145 0%	8.500 6% 8.500,02 4.642 12%	9.010 6% 9.010,02 4.642 0%	9.551 6% 9.550,82 5.200 12%
610.246.661 74.766.053 685.615.704	647.900.630 83.737.990 731.238.610	686.350.866 83.737.990 770.088.647	727.531.708 93.796.637 821.318.245	771.183.610 93.796.637 864.970.147	817.464.627 108.040.922 922.495.549	866.501.904 108.040.922 971.542.826	918.490.019 117.646.832 1.036.137.851	973.601.540 117.646.832 1.091.247.372	1.032.017.632 131.763.332 1.163.780.964	1.093.938.690 131.763.332 1.225.702.022	1.159.575.011 147.574.932 1.307.149.944

Lampiran A4 : Perkiraan Kebutuhan dan Pendapatan
Tanpa Government Support

Section name:

Year	Capacity Constraint	Total Traf VPD	2010 1	2011 2	2012 3	2013 4	2014 5	2015 6	2016 7	2017 8	2018 9	2019 10
Category	125,000	17,502										
Jakarta	Litenbelk		642	642	642	642	1,283	1,925	2,567	3,208	3,850	3,850
Bekas+Karawang	Litenbelk		450	450	450	450	900	900	900	900	900	900
Total			1,092	1,092	1,092	1,092	2,183	2,825	3,467	4,108	4,750	4,750
Tarif												
Jakarta			4,510 6%	4,798 6%	5,104 6%	5,430 6%	5,788 6%	6,101 6%	6,487 6%	6,888 6%	7,287 6%	7,703 6%
Bekas+Karawang			2,323 0%	2,640 12%	2,640 0%	3,000 12%	3,000 0%	3,360 12%	3,360 0%	3,763 12%	3,763 0%	4,215 12%
Pendapatan dalam Rupiah 000					109,936,388,160.00	301,195,564.00						
Jakarta			91,311,443	97,139,793	103,340,205	109,936,388	232,883,628	370,381,171	523,540,039	693,528,411	882,259,802	936,195,391
Bekas+Karawang			32,968,996	37,464,768	37,464,768	42,573,600	65,147,200	95,364,864	96,364,864	106,808,648	106,808,648	119,625,636
Total			124,280,439	134,604,561	140,804,973	152,509,988	318,030,828	465,746,035	619,904,903	800,337,059	989,068,450	1,054,821,026

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3.880	3.880	3.880	3.880	3.880	3.880	3.880	3.880	3.880	3.880	3.880	3.880
900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780
8,165	8,655	9,174	9,724	10,308	10,928	11,582	12,277	13,013	13,794	14,622	15,499
8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
8,164.71	8,654.80	9,173.87	9,724.30	10,307.76	10,926.23	11,581.80	12,276.71	13,013.31	13,794.11	14,621.76	15,499.06
4.215	4.721	4.721	5,287	5,287	5,921	5,921	6,632	6,632	7,428	7,428	8,319
0%	12%	0%	12%	0%	12%	0%	12%	0%	12%	0%	12%
991,307,114	1,080,788,841	1,113,832,673	1,180,862,834	1,281,802,392	1,326,892,538	1,408,188,087	1,490,688,373	1,679,992,938	1,674,792,811	1,775,280,082	1,881,788,888
119,625,685	133,980,768	133,980,768	150,058,480	150,058,480	168,065,475	168,065,475	188,233,332	188,233,332	210,821,332	210,821,332	236,119,692
1,110,932,799	1,184,769,609	1,247,813,441	1,330,921,314	1,431,860,872	1,494,958,013	1,574,253,562	1,678,921,705	1,768,226,270	1,885,614,143	1,986,101,414	2,117,908,580

Lampiran A5:

Perbandingan sumber-sumber pembiayaan Infrastruktur Indonesia

Sources of Finance Cost Comparison Indonesia Infrastructure

Assumptions:

- 1 Routine and periodic maintenance cost set at 0.2% of construction cost per year
- 2 Operating and management cost is 1.0% of construction cost per year
- 3 Life cycle cost is calculated for 50 years after construction
- 4 Short term debt is rolled over at short term rate
- 5 Private investment at a 70:30 Debt/Equity ratio
- 6 Private Equity needs 16% return on equity and borrows at 16%
- 7 Government bond borrowing at 6.2% with no grace period
- 8 Government Bonds pay only yield with no principal repayment
- 9 Interest support is based on 1.2% interest with 10 years Grace and 40 years to repay
- 10 Interest Cost based on amortization for 40 years starting in year 10 with balloon at year 50
- 11 IPI loans at LIBOR plus 0.2% with 5 years grace and 9.0 years to repay
- 12 Social discount rate set at 10%.

Years		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
Total Capital Cost (billion Rupiah)		22,900,000	1,041,700,000	109,100,000																						
Maintenance and Operations Cost @ 0.2%		20001200	99429900	99290000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Private Investment																										
	Equity	20%	199970000	912210000	299200000	0	0																			
	Debt	70%	494030000	729490000	1002800000	0	0																			
	Required annual return on Equity	16%				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Debt carrying cost during construction	16%	91991200	100099900	199912000	0	0																			
	Amortization of debt	16%						4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199
	Total Annual Carrying Cost		99149700	199299100	219900000	0	0	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	4199	
	NPV @ 10%		201001029																							
Government Bond Financing																										
	Debt carrying cost during construction	6.20%	29919900	99211900	199299000	0	0																			
	Bond amortized	6.20%						4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09
	Total Annual Carrying Cost		79919900	129200100	207299000	0	0	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09	4197.09
	NPV @ 10%		191001000																							
IPI Borrowing																										
	No debt carrying cost during Construction	Grace																								
	Amortization of debt	5%						2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927
	Total Annual Carrying Cost		20001200	99429900	99290000	0	0	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927	2927
	NPV @ 10%		22091070																							
Blended Borrowing at Conventional Rate																										
	No debt during construction and for 5 years																									
	Amortization from year 10 to year 50	1.20%																								
	Balloon payment residual at end of 50 years											1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204	1204
	Total Annual Carrying Cost		20001200	99429900	99290000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NPV @ 10%		220021992																							
	Private Investment @ 14%		201001029																							
	Govt Bond Financing @ 6.2%		191001000																							
	IPI Borrowing @ 5%		22091070																							
	Blended Borrowing @ 1.2%		220021992																							