



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL SUPLAI AIR BAKU  
UNTUK PENGADAAN AIR BERSIH WILAYAH DKI  
JAKARTA**

**TESIS**

**CRISANO. MUSTIKATARA  
0806423406**

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



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL SUPLAI AIR BAKU  
UNTUK PENGADAAN AIR BERSIH WILAYAH DKI  
JAKARTA**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister  
teknik**

**CRISANO. MUSTIKATARA  
0 8 0 6 4 2 3 4 0 6**

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

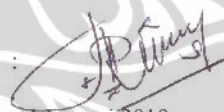
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : CRISANO MUSTIKATARA

NPM : 0806423406

Tanda Tangan :



Tanggal : 4 Januari 2010

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : CRISANO MUSTIKATARA  
NPM : 0806423406  
Program Studi : TEKNIK SIPIL/ Manajemen Teknik Infrastruktur  
Judul Tesis : Analisa Kelayakan Finansial Suplay Air Baku Untuk  
Pengadaan Air Bersih Wilayah DKI JAKARTA

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Ir. Suyono Dikun, Ph.D (.....)

Pembimbing II : Ir. Dodi Miharjana, MM, MSc (.....)

Penguji : Dr. Ir. Djoko M. Hartono (.....)

Penguji : Dr. Firdaus Ali (.....)

Penguji : Dr. Bastary Pandji Indra (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 4 Januari 2010

## 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 Pasca Sarjana Jurusan Manajemen Infrastruktur pada Fakultas Teknik 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:

- Bpk Suyono Dikun dan Bpk Dodi Miharjana, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini;
- Bpk Firdaus Ali beserta staf, selaku pakar pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini;
- Pihak Badan Regulator PAM DKI yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- Pihak BPPSPAM Departemen Pekerjaan Umum yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- Seluruh Pihak serta sahabat 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, Januari 2010

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Crisano. Mustikatara  
NPM : 0806423406  
Program Studi : Manajemen Teknik  
Kekhususan : Manajemen Infrastruktur  
Fakultas : Teknik  
Jenis karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:  
Analisa Kelayakan Finansial Suplai Air Baku Untuk Pengadaan Air Bersih Wilayah DKI 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

( CRISANO MUSTIKATARA )

( NPM : 0806423406 )

## ABSTRAK

Nama : Crisano. Mustikatara  
Program Studi : Manajemen Infrastruktur  
Judul : Analisa Kelayakan Finansial Suplai Air Baku Untuk Pengadaan Air Bersih Wilayah DKI Jakarta

Pelaksanaan Kerjasama konsesi air minum DKI Jakarta antara PAM Jaya dan PT. PALYJA dan PT. AETRA, sejalan dengan adanya amandemen Perjanjian Kerjasama pada tahun 2001 Kerjasama sudah diupayakan oleh para pihak untuk lebih transparan melalui mekanisme rebasing untuk program lima tahunan (saat ini sudah dalam pembahasan Rebasing periode 5 tahun ke tiga, 2008-2012). Secara ekonomis, investasi yang ditanamkan oleh konsesioneer masih menguntungkan karena adanya mekanisme *watercharge*/imbalan air yang dibayarkan oleh pihak pertama kepada konsesioneer. Dukungan Pemerintah, utamanya adalah untuk pemenuhan air baku dengan menjaga kualitas air baku, sudah diupayakan pembangunan jaringan (*shypon*) untuk meningkatkan kehandalan pasokan air baku, serta pengadaan genset di pompa air baku, yang dilakukan oleh PJT II. Tarif air minum kepada masyarakat sesuai dengan formula indeksasi yang dituangkan dalam perjanjian kerjasama sudah mengakomodir tingkat inflasi. Cakupan pelayanan baru mencapai 49%, berdasarkan Badan Regulator PAM DKI Jakarta tahun 2009. Dari fakta yang ada di lapangan, memang sudah terjadi penurunan kualitas air baku yang berasal dari saluran Tarum Barat karena adanya pencemaran oleh limbah domestik dan industri di beberapa titik di daerah Cibeet dan Bekasi serta fluktuasi pasokan air baku terutama menurunnya debit air baku pada saat musim kemarau yang disebabkan karena adanya pendangkalan di beberapa titik sepanjang saluran tarum barat. Terdapat beberapa isu penting yang dihadapi, khususnya wilayah DKI Jakarta, dalam hal pengadaan air bersih untuk masyarakat. Diantara isu penting tersebut adalah pelayanan yang rendah, kebocoran tingkat tinggi, kualitas dan kuantitas air curah yang tidak memenuhi standar, penurunan kualitas lingkungan dan tarif air yang tinggi. Dari isu penting di atas terdapat beberapa solusi yang ditawarkan, yaitu penambahan air baku, peningkatan efisiensi, peningkatan kualitas lingkungan dan penambahan air minum curah dari Jatiluhur. Berdasarkan perhitungan *revenue* dan biaya yang telah dilakukan di bab 4 diketahui bahwa harga jual dengan kondisi pendanaan tanpa *government support* lebih mahal jika dibandingkan dengan harga jual dengan kondisi pendanaan *government support*. Jika dilihat dari sisi kelayakan proyek dengan parameter IRR, kondisi pendanaan dengan *government support* lebih kecil dibandingkan dengan kondisi tanpa pendanaan *government support*. Kondisi ini juga menunjukkan bahwa IRR dengan *government support* telah memenuhi asumsi dasar keuangan yang menetapkan target IRR sebesar 16%-18%, artinya proyek ini layak untuk dilanjutkan.

Kata Kunci :

Kelayakan Finansial, Suplai Air Baku

## ABSTRACT

Name : CRISANO MUSTIKATARA

NIM : 080642406

Title : The analysis on Financial Feasibility of Standard Water Supply for  
Clean Tap Water Supplying in DKI Jakarta

The implementation of memorandum of understanding of drinking water concession in DKI Jakarta between PAM Jaya and PT. PALYJA and PT. AETRA, it is parallel to the amendment of Memorandum of Understanding of 2001. This agreement has been managed by parties herein to maintain more transparent rebasing mechanisms for five years program (currently it is under rebasing discussion for 5 years in third term, 2008-2012). Economically, investment by concession parties are profitable because watercharge mechanisms have been paid by first party to concession parties. Government support is very paramount in maintaining standad water in order to preserve the quality of standad water, it has been managed for shypon construction in order to enhance supply superiority on standard water, as well as to procure generators in standard water pumps that have been done by PJT II. Drinking water rate is adjusted to index formula which has been stipulated in the memorandum of understanding that has been accomodated its inflation level. Its service coverage shall reaching to 49%, this figure is based on Regulatory Agency of PAM DKI Jakarta in 2009. From existing facts in field, quality of standar water has been degraded that originated from West Tarum channel because it has been poluted by industrial and domestic wastes in several points such as Cibeet and Bekasi, as well as fluctuation of standard water supply in particular the decreasing standard water debit on dry season, and there are some point which have been shallowed along west tarum channel. There are some important issues in particular for DKI Jakarta in order to supply clean tap water for their society. For example, less-superior service, high-level leaking, non-standard water both on quality and quantity, degrading environment quality and higher water rate. There are some proposed solutions from issues mentioned above, such as increasing standard water, enhancing efficiency, increasing environment quality and increasing drinking tap water from Jatiluhur. Based on revenue and cost calculations which has been don on chapter 4, it affirmed that selling price without government support shall be more expensive than it provided with government support. If we look at project feasibility side with IRR parameter, funding from government is smaller than without government support. This condition shows that IRR with government support has fulfilled basic financial assumption that stipulated its IRR target around approximately 16 to 18%, it means this project is feasible to continue.

Keyword:

financial feasibility, raw water supply



## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
▪ Latar Belakang Masalah .....	1
▪ Perumusan Masalah .....	8
▪ Tujuan Penelitian .....	10
▪ Batasan Masalah .....	10
▪ Manfaat Penelitian .....	10
▪ Model Operasional Penelitian .....	11
<b>BAB 2. STUDI LITERATUR</b> .....	<b>14</b>
1.    U m u m .....	14
2.    Pengertian Privatisasi dan Kerjasama Pemerintah Swasta.....	14
3.    Penyediaan Pelayanan Air Bersih dengan Pola PPP .....	16
4.    Kebijakan dan strategi Pengembangan SPAM.....	20
5.    Faktor Pembiayaan .....	21
6.    Faktor Risiko .....	22
7.    Dukungan Pemerintah .....	23
8.    Pengaruh Dukungan Pemerintah terhadap resiko .....	28
9.    Dukungan Pemerintah pada Infrastruktur Air .....	29
10.   Pengertian dan Perbedaan Type Kontrak .....	30
11.   Kesimpulan .....	32

<b>BAB 3. RISIKO DAN MODEL FINANSIAL .....</b>	<b>33</b>
▪ Umum .....	33
▪ Distribusi Air dan Fasilitas Pelanggan Eksisting .....	33
▪ Air yang masuk dalam jaringan Distribusi .....	34
▪ Reservoir-reservoir Penampung .....	34
▪ Stasiun-stasiun Pompa Distribusi .....	35
▪ Jaringan Distribusi .....	35
▪ CAPEX (Capital Expenditur) .....	39
▪ Perkiraan Kebutuhan Air Bersih dan Pendapatan .....	39
<b>BAB 4. RESIKO DAN MODEL FINANSIAL .....</b>	<b>36</b>
1. U m u m .....	36
2. Analisa Risiko .....	36
3. Analisis Finansial .....	36
4. Simulasi Model Analisa .....	44
5. Pembahasan Analisa Finansial .....	62
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>65</b>
5.1 Kesimpulan .....	65
5.2 Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	: Kebutuhan Air .....	6
Tabel 1.2	: Jumlah pengguna layanan air bersih T P J.....	7
Tabel 2.1	: Negara yang Memilih PPP .....	17
Tabel 2.2	: Identifikasi Risiko di Proyek BOT .....	21
Tabel 3.1	: Produksi, Pembelian dan Pengaliran Air ke Jaringan Distribusi	30
Tabel 3.2	: Reservoir-reservoir Penampungan .....	31
Tabel 3.3	: Rangkuman Jaringan Distribusi Pipa Primer .....	32
Tabel 3.4	: Proporsi Pelanggan Reguler dan UMB Berdasarkan Zona ...	34
Tabel 3.5	: Rasio Panjang Pipa Per Sambungan.....	35
Tabel 4.1	: Rencana Percepatan PAM .....	39
Tabel 4.2	: Besaran Investasi .....	43
Tabel 4.3	: Harga Air Minum Curah .....	41
Tabel 4.4	: Kapasitas Produksi .....	42
Tabel 4.5	: Rencana Penyerapan Produksi .....	43
Tabel 4.6	: Kondisi dan Asumsi Dasar Keuangan .....	43
Tabel 4.7	: Kelayakan Proyek .....	44
Tabel 4.8	: Kelayakan Proyek dengan Keuntungan Ditetapkan dimuka..	45
Tabel 4.9	: Tingkat Kegagalan Aktual dan Proyeksi Kegagalan Sampel Air Minum Olahan .....	48
Tabel 5.1	: Prakiraan Volume Kebutuhan Air Bersih DKI Jakarta Dan Bekasi .....	52
Tabel 5.2	: Ringkasan Risiko Proyek .....	53
Tabel 5.3	: Model untuk simulasi .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	: Peta DKI Jakarta .....	5
Gambar 1.2	: Zona Operasional dari 2 Pemegang Konsesi Air Minum di Jakarta.....	6
Gambar 1.3	: Proses Penelitian .....	12
Gambar 2.1	: Skema Pembiayaan Proyek Cimenteng WTP .....	19
Gambar 2.2	: Project Finance struktur .....	19
Gambar 4.1	: Rencana Pipa Transmisi dan Daerah Layanan .....	38
Gambar 4.2	: Skema Jaringan Transmisi .....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

Analisa kebutuhan Air Bersih pada AETRA .....	
Analisa kebutuhan Air Bersih pada LIONAISE JAYA .....	
Analisa kebutuhan Air Bersih pada DKI JAKARTA.....	
Evaluasi Target Teknis.....	
Perkiraan Kebutuhan dan pendapatan Governmen Suport.....	
Perkiraan Kebutuhan dan pendapatan PAM JAYA.....	
Proyrksi Finansial Governmen Suport.....	
Proyrksi Finansial tanpa Governmen Suport 29 %.....	
Proyrksi Finansial tanpa Governmen Suport 19 %.....	

