

# HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Program Sarjana (S1)

## ANALISIS BIAYA OPERASI AIR BERSIH PADA PDAM TIRTA DHARMA KABUPATEN KULON PROGO DIY

Oleh :

**HENDRO PRABOWO**  
No. Mhs. 20000110121

Telah berhasil dipertahankan di depan Dewan Dosen Penguji dan disetujui oleh :

Dosen pembimbing I / Ketua Tim Penguji

tgl. 24/02/05

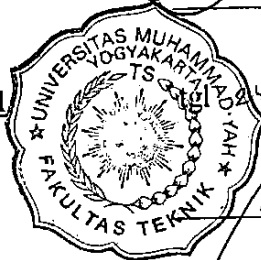
Jazul Ikhsan, ST.MT

Dosen pembimbing II / Anggota Penguji I

Burhan Barid, ST.MT

Anggota Penguji II merangkap Sekertaris

Surya Budi Lesmana, ST



tgl.

24/02/05

*"Mintalah kepada-Ku, niscaya akan Ku kabulkan"*

*"Lakukanlah pekerjaan yang baik dengan tulus meski sekecil apapun insya'allah kamu akan memetik hasilnya"*

*"Orang yang paling menyosal di hari kiamat adalah orang yang mempunyai*

*kesempatan untuk mencari ilmu di dunia tetapi tidak mau mencari ilmu dan orang yang mengajar orang dan orang yang diajar itu mendapat faedah (dari ilmunya),*

*sedang dia tidak"*

*(HR. Abu Asakir)*

*"Orang yang memberi nasehat kepadamu adalah orang yang mencintaimu"*

*"Tidak sempurna iman seseorang sehingga mencintai saudaranya (sesama muslim) sebagaimana ia mencintai dirinya sendiri"*

*(HR. Bukhari, Muslim)*

MOTTO

HALAMAN PERSEMBAHAN

It's WRITEN TO DEDICATED FOR :

Ayahanda, ibunda, kakak dan adikku ; I am righthfully proud being their son

Sepatah tulang rusukku  
; being a star coz aisiteru

Keluarga Jogja & Lampung

“Terima kasih do’a dan dukungannya, maaf ngrepotin terus....!!!”

Muslimin muslimat yang terjaga nuraninya di dunia ; kafilah bagi kejayaan Islam  
Seluruh cikal bakal tentara Allah di kerajaan langit dan bumi

SEMUA 'DRIVE' YANG PERNAH KUSINGGAHI ;  
SIMPAN BAIK-BAIK SEMUA TULISAN LUGU-KU

TEMAN-TEMAN SATU PERJUANGAN ;  
TIDAK CUKUP HANYA DISEBUT NAMA SAJA SATU PER SATU  
KARENA BESARNYA DUKUNGAN DARI KALIAN

INTEL PENTUM III 667 MHZ  
"TERIMA KASIH UNTUK TEKNOLOGINYA DAN CURAHAN IDE-IDEKU"  
WISMA BATK, KONTRAKAN GAMPINGAN, KOS GAMPING,  
KONTRAKAN DEMAKAN LAMA, KOS GADING  
"SAKSI-SAKSI INSPIRASIKU"

AB 4402 DS ; THE UNCHANGEABLE MY SECOND-WIFE  
"SUKA DUKA BERSAMAMU TAKKAN KULUPAKAN"

"KELUARGA JOGJA & LAMPUNG"

"~"

BAPAK & IBU

TERIMA KASIH KEPADA :  
MAHA RAJA DARI ALAM SEMESTA "ALIAH SV/T"

## KATA PENGANTAR



السلامة عليكم ورحمة الله وبركاته

Al Hamdulillah segala puji bagi Allah Rabb semesta alam, yang senantiasa memberikan rahmat, karunia serta hidayah yang tiada terhingga. Tidak ada Tuhan yang berhak diibadahi kecuali Dia (Allah) dan tidak ada sekutu baginya. Shalawat dan salam atas hamba dan utusan Allah Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam kejahilan menuju alam kebaikan. Dia adalah penutup para nabi dan rasul dan tidak ada nabi dan rasul setelahnya.

Sungguh suatu kebahagiaan yang tiada terkira bahwa salah satu syarat kelulusan Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta telah berhasil penulis penuhi. Terwujudnya Laporan Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapat bantuan, dorongan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis haturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Jazaul Ikhsan, ST.MT selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, saran, nasehat dan arahan sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Burhan Barid, ST.MT selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, saran, nasehat dan arahan sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
3. Seluruh kariawan Instansi PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon Progo DIY yang telah memberikan izin dan data-datanya bagi penulis untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.

4. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan do'a restu, cinta, kasih sayang dan segalanya yang telah menjadikan penulis hingga dapat menyelesaikan jenjang Strata Satu (SI).
5. Seluruh keluarga Lampung dan Yogyakarta yang selalu berdo'a untuk keberhasilanku Ma kasih atas Do'a serta kasih sayang yang telah diberikan kepadaku.
6. TK Pertiwi, SD Negeri I Banarjoyo, SMP Negeri I Batanghari, SMU Negeri I Batanghari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta serta guru dan dosen, terima kasih atas ilmu dan pengalaman.
7. Sahabat-sahabat yang tidak cukup disebut satu persatu kalianlah yang mengisi hari-hariku, makasih ya.....!

Semoga semua mendapat imbalan dari Allah SWT atas segala bantuan dan kebaikannya yang telah diberikan kepada saya.

Akhirnya penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermamfaat untuk pembaca, dan penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini, akan tetapi dari kekurangan ini kiranya dapat diambil hikmah dan pelajaran yang berharga bagi para pembaca, sehingga tidak terulang kesalahan lagi. Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan mamfaat bagi semua pihak.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Yogyakarta, Agustus 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
D. Batasan Masalah.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Umum.....	5
B. Kebutuhan Air Perkapita.....	5
C. Sistem Ditribusi Air.....	7
D. Pelanggan.....	8
E. Tarif / Harga.....	8
F. Definisi Biaya Operasi.....	9
G. Peramalan.....	9
H. Identifikasi dan Klasifikasi Kehilangan atau Kebicoran Air.....	9
<b>BAB III. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>13</b>
A. Komponen Penerimaan.....	13
1. Penerimaan usaha.....	13
2. Penerimaan marginal.....	14
3. Penerimaan total.....	15

B. Komponen Biaya.....	15
1. Biaya variable.....	16
2. Biaya <i>overhead</i> .....	17
3. Biaya kepemilikan aset.....	18
4. Biaya operasi air.....	19
C. Peramalan.....	20
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Bagan Alir Penelitian .....	23
B. Lokasi Penelitian.....	24
C. Metode Pengumpulan Data.....	24
D. Metode Analisis.....	25
<b>BAB V. ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
A. Komponen Penerimaan .....	28
1. Penerimaan usaha.....	28
2. Penerimaan marginal.....	30
3. Penerimaan total.....	31
B. Komponen Biaya.....	34
1. Biaya variable.....	34
2. Biaya <i>overhead</i> .....	36
3. Biaya kepemilikan aset.....	39
a. Nilai waktu dari uang.....	39
b. Depresiasi.....	41
c. Asuransi.....	56
4. Biaya operasi air.....	82
C. Peramalan.....	85
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>99</b>
A. Kesimpulan.....	99
B. Saran.....	100



## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Hasil perhitungan aset tanah.....	41
Tabel 5.2	Hasil perhitungan instalasi sumber air PDAM.....	43
Tabel 5.3	Hasil perhitungan instalasi pompa dan tenaga PDAM.....	44
Tabel 5.4	Hasil perhitungan instalasi pengolahan air PDAM .....	46
Tabel 5.5	Hasil perhitungan instalasi trandist PDAM.. ..	48
Tabel 5.6	Hasil perhitungan bangunan gedung PDAM.....	49
Tabel 5.7	Hasil perhitungan peralatan / perlengkapan PDAM.....	51
Tabel 5.8	Hasil perhitungan kendaraan PDAM .....	53
Tabel 5.9	Hasil perhitungan inventaris dan perabot kantor PDAM .....	54
Tabel 5.10	Hasil analisis nilai aset PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon Progo .....	55
Tabel 5.11	Hasil perhitungan biaya kepemilikan aset tanah PDAM.....	57
Tabel 5.12	Hasil perhitungan biaya aset instalasi sumber air PDAM.....	60
Tabel 5.13	Hasil perhitungan biaya aset instalasi pompa dan tenaga PDAM....	63
Tabel 5.14	Hasil perhitungan biaya aset instalasi pengolahan PDAM.....	66
Tabel 5.15	Hasil perhitungan biaya aset instalasi trandist PDAM .....	69
Tabel 5.16	Hasil perhitungan biaya aset bangunan gedung PDAM.....	72
Tabel 5.17	Hasil perhitungan biaya aset peralatan / perlengkapan PDAM.....	75
Tabel 5.18	Hasil perhitungan biaya aset kendaraan PDAM.....	78
Tabel 5.19	Hasil perhitungan biaya aset Inventaris dan perabot kantor.....	81

<b>Tabel 5.20 Hasil analisis nilai aset PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon</b>	
Progo .....	81
<b>Tabel 5.21 Hasil perhitungan BOA produksi .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabel 5.22 Hasil perhitungan BOA total .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabel 5.23 Hasil perhitungan harga air rata-rata tahunan setiap m<sup>3</sup> .....</b>	<b>84</b>
<b>Tabel 5.24 Perhitungan peramalan volume produksi .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabel 5.25 Perhitungan peramalan volume kebocoran.....</b>	<b>87</b>
<b>Tabel 5.26 Perhitungan peramalan volume distribusi .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabel 5.27 Perhitungan peramalan volume terjual.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabel 5.28 Perhitungan peramalan biaya operasi air total.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabel 5.29 Perhitungan peramalan penerimaan total .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabel 5.30 Perhitungan peramalan penerimaan marginal .....</b>	<b>95</b>
<b>Tabel 5.31 Perhitungan peramalan penerimaan usaha .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabel 5.32 Perhitungan peramalan tarif / harga air rata-rata setiap m<sup>3</sup> .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabel Lampiran 1 Penerimaan Usaha PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon</b>	
Progo	
<b>Tabel Lampiran 2 Penerimaan Marginal PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon</b>	
Progo	
<b>Tabel Lampiran 3 Penerimaan Total PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon</b>	
Progo	
<b>Tabel Lampiran 4 Biaya Variabel PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon Progo</b>	
<b>Tabel Lampiran 5 Biaya Overhead PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon</b>	
Progo	

**Tabel Lampiran 6 Volume Produksi, Volume Distribusi, Volume Kebocoran  
dan Jum.Pelanggan PDAM Tirta Dharma Kabupaten Kulon  
Progo**