

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BIAYA OPERASIONAL DAN PENETAPAN
HARGA JUAL AIR PADA SPANDES TIRTO SARI, KULON
PROGO**



Disusun oleh:

SITI AULIA RAHMA

20180110255

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2022

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BIAYA OPERASIONAL DAN PENETAPAN HARGA
JUAL AIR PADA SPAMDES TIRTO SARI, KULON PROGO**

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik
di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



SITI AULIA RAHMA

20180110255

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Aulia Rahma
NIM : 20180110255
Judul : Analisis Biaya Operasional dan Penetapan Harga Jual
Air pada SPAMDes Tirto Sari, Kulon Progo
*Analysis of Operational Costs and Determination of
Water Selling Prices at SPAMDes Tirto Sari, Kulon
Progo*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 7 Maret 2022

Yang membuat pernyataan



Siti Aulia Rahma

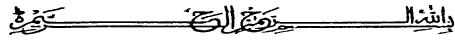
HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada saya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada nabi besar Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umatnya ke jalan yang terang dan penuh dengan ilmu pengetahuan.

Tugas akhir ini dipersembahkan untuk kedua orang tua saya yang saya cintai, yang telah memberikan do'a dan dukungan tiada habisnya kepada saya. Tugas akhir ini juga dipersembahkan untuk kedua adik saya yang saya sayangi, yang telah menjadi alasan saya untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini. Terakhir, tugas akhir ini dipersembahkan untuk diri saya sendiri yang telah mengerjakan hingga selesai dan mampu melewati segala kesulitan saat mengerjakan tugas akhir. Semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepannya.

PRAKATA



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang menguasai segala sesuatu. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis biaya operasional serta menetapkan harga jual air pada SPAMDes Plugon dengan asumsi laba yang beragam untuk beberapa tahun ke depan.

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ir. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. Burhan Barid, S.T., M.T., dan Dr. Ani Hairani, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan arahan dan membimbing saya hingga Tugas Akhir ini selesai.
3. Ir. Jazaul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan perbaikan dan masukan pada naskah Tugas Akhir.
4. Pengurus SPAMDes Tirto Sari yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu saya dan teman kelompok saya dalam memberikan dan melengkapi data Tugas Akhir.
5. Teman-teman kelompok penelitian Tugas Akhir yang telah membantu dan menemani saya dalam mengolah data.
6. Teman-teman EHE Squad yang telah menemani saya *healing*, mengajak saya liburan, yang terkadang juga mengembalikan *mood* saya yang sedang tidak baik dengan candaannya yang kadang receh dan ngeselin, menjadi tempat

saya bertanya ketika tidak paham dengan tugas kuliah, dan memberikan saya dorongan agar bersemangat mengerjakan Tugas Akhir.

7. Teman-teman KKN saya (SSP 7 GBN) yang telah memberikan saya semangat untuk mengerjakan Tugas Akhir, menjadi teman main berkedok *healing* saya, menemani ketika saya merasa gabut dan main ke tempat baru, dan telah mengajarkan saya untuk lebih berani berbicara.
8. Sobat saya yang menemani saya saat gabut, yang mendengarkan curhatan saya, serta memberikan saya saran dan nasehat ketika saya sedang *down*.
9. Teman – teman kelas F yang telah menjadi teman baru dan mengisi masa kuliah saya.
10. Kakak tingkat dan juga asisten praktikum yang telah membantu saya untuk memahami praktikum serta membantu saya dalam menyelesaikan laporan praktikum.

Alhamdulillah setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik atas ridho Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam tugas akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran diperlukan untuk perbaikan tugas akhir kedepannya.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 7 Maret 2022



Siti Aulia Rahma

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
ABSTRAK	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Kebutuhan Air	7
2.2.2 Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)	7
2.2.3 Harga Pokok Produksi	8
2.2.4 Tarif/Harga Jual	9
2.2.5 Komponen Penerimaan	10
2.2.6 Komponen Biaya	11
2.2.7 Biaya Operasional Air	14
2.2.8 Peramalan	14
2.2.9 Pelanggan	15
2.2.10 Kehilangan Air	15
BAB III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17

3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.2.1	Lokasi Penelitian	17
3.2.2	Waktu Penelitian	18
3.3	Tahapan Penelitian.....	18
3.3.1	Survei Pendahuluan.....	18
3.3.2	Pengumpulan Data	18
3.3.3	Analisis Data	20
3.4	Bagan Alir Penelitian.....	22
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Penerimaan dan Biaya Operasional	24
4.1.1	Analisis Penerimaan.....	24
4.1.2	Analisis Biaya Operasional Air.....	26
4.2	Peramalan	33
4.2.1	Volume Produksi.....	34
4.2.2	Volume Terjual	35
4.3	Harga Pokok Produksi dan Harga Jual	37
4.3.1	Harga Pokok Produksi dan Harga Jual Tahun 2017 - 2021	37
4.3.2	Harga Pokok Produksi dan Harga Jual Tahun 2022 - 2024.....	39
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data penerimaan SPAMDes Tirto Sari.....	19
Tabel 3.2 Data biaya <i>overhead</i> variabel.....	19
Tabel 3.3 Data biaya <i>overhead</i> tetap.....	19
Tabel 3.4 Data biaya tenaga kerja.....	19
Tabel 3.5 Data biaya tak terduga.....	19
Tabel 3.6 Data aset (digunakan dari tahun 2015)	20
Tabel 3.7 Data volume dan jumlah pelanggan.....	20
Tabel 4.1 Hasil perhitungan penerimaan marginal	25
Tabel 4.2 Hasil perhitungan penerimaan total	26
Tabel 4.3 Hasil perhitungan biaya <i>overhead</i> variabel.....	27
Tabel 4.4 Hasil perhitungan biaya <i>overhead</i> tetap.....	28
Tabel 4.5 Hasil perhitungan biaya tenaga kerja	29
Tabel 4.6 Hasil perhitungan penyusutan aset.....	30
Tabel 4.7 Hasil perhitungan biaya operasional air.....	32
Tabel 4.8 Perhitungan peramalan volume produksi.....	34
Tabel 4.9 Perhitungan peramalan volume air terjual	35
Tabel 4.10 hasil perhitungan harga pokok produksi tahun 2017 – 2021	37
Tabel 4.11 Hasil perhitungan harga jual dasar air tiap m ³	38
Tabel 4.12 Hasil perhitungan harga pokok produksi tahun 2022 – 2024	39
Tabel 4.13 Hasil perhitungan tarif dasar air tiap m ³	40
Tabel 4.14 Hasil perhitungan harga jual air per m ³ tahun 2022.....	42
Tabel 4.15 Hasil perhitungan harga jual air per m ³ tahun 2023.....	42
Tabel 4.16 Hasil perhitungan harga jual air per m ³ tahun 2024.....	42
Tabel 4.17 Hasil rekap harga jual air per m ³	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi penelitian	17
Gambar 3.2 Survei pendahuluan	18
Gambar 3.3 Bagan alir penelitian.....	22
Gambar 3.4 Bagan alir penelitian (lanjutan)	23
Gambar 4.1 Grafik penerimaan usaha.....	24
Gambar 4.2 Grafik penerimaan marginal.....	25
Gambar 4.3 Grafik total penerimaan.....	26
Gambar 4.4 Grafik biaya <i>overhead</i> variabel	27
Gambar 4.5 Grafik biaya <i>overhead</i> tetap	28
Gambar 4.6 Grafik biaya tenaga kerja	29
Gambar 4.7 Grafik biaya penyusutan aset	31
Gambar 4.8 Grafik biaya tak terduga	31
Gambar 4.9 Grafik BOA	33
Gambar 4.10 Grafik regresi linier volume yang diproduksi	35
Gambar 4.11 Grafik prediksi volume air yang terjual	36
Gambar 4.12 Grafik perbandingan harga pokok produksi dan harga jual air per m ³ tahun 2017 – 2021	38
Gambar 4.13 Grafik perbandingan harga pokok produksi dan harga jual air per m ³ tahun 2022 – 2024	40
Gambar 4.14 Grafik hasil perhitungan harga jual air per m ³ berdasarkan asumsi laba yang diharapkan.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data laporan keuangan tahun 2017	48
Lampiran 2. Data laporan keuangan tahun 2018	48
Lampiran 3. Data laporan keuangan tahun 2019	49
Lampiran 4. Data laporan keuangan tahun 2020	49
Lampiran 5. Data laporan keuangan tahun 2021	50

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Satuan	Keterangan
a		Koefisien intercept
b		Koefisien slope
BA	Rp	Biaya pembukuan/ATK
BHP	Rp	Biaya honor/gaji pekerja
BK	Rp	Biaya konsumsi
BL	Rp	Biaya listrik
BOA	Rp	Biaya Operasional Air
BOT	Rp	Biaya <i>overhead</i> tetap
BOV	Rp	Biaya <i>overhead</i> variabel
BPA	Rp	Biaya penyusutan aset
BPL	Rp	Biaya pemeliharaan
BR	Rp	Biaya/iuran rapat
BLL	Rp	Biaya lain-lain (subsidi)
BT	Rp	Biaya kesejahteraan
BTK	Rp	Biaya tenaga kerja
BTG	Rp	Biaya tak terduga
BUA	Rp	Biaya umum dan administrasi
I	%	Faktor inflasi
n		Banyak pengamatan
PA	Rp	Penjualan air
PLL	Rp	Penerimaan lain-lain
PM	Rp	Penerimaan marginal
PNA	Rp	Penerimaan non air
PT	Rp	Penerimaan total
PU	Rp	Penerimaan usaha
TBU	Rp	Total biaya usaha
V	M ³	Volume
X		Variabel bebas
Y		Variabel terikat

DAFTAR SINGKATAN

BOA	: Biaya Operasional Air
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
BUMD	: Badan Usaha Milik Daerah
HPP	: Harga Pokok Produksi
MAPE	: <i>Mean Absolute Percentage Error</i>
MSE	: <i>Mean Square Error</i>
NRW	: <i>Non-Revenue Water</i>
OKAM	: Organisasi Kelola Mandiri
PAMSIMAS	: Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat
PAMMASKARTA	: Pengelola air minum dan sanitasi masyarakat Yogyakarta)
PDAM	: Penyediaan Air Minum Daerah
PerBup	: Peraturan Bupati
Permendagri	: Peraturan Menteri Dalam Negeri
PP	: Peraturan Pemerintah
PT	: Perseroan Terbatas
RMSE	: <i>Root Mean Square Error</i>
SPAM	: Sistem Penyediaan Air Minum
SPAMDes	: Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan
SR	: Sambungan Rumah
UD	: Usaha Dagang
UU	: Undang - Undang
UMK	: Upah Minimum Kabupaten/Kota
UPT	: Unit Pelaksana Teknis
UPTD	: Unit Pelaksana Teknis Dinas

DAFTAR ISTILAH

1. Air Tak Berekening (ATR)
Air tak berekening menunjukkan nilai selisih antara volume air yang terdistribusi dengan air yang tercatat di rekening.
2. Aktiva
Aktiva merupakan aset/harta/kekayaan yang menunjang kegiatan dalam suatu perusahaan.
3. Aset Tetap
Aset tetap merupakan aset berwujud yang siap digunakan dan memiliki masa manfaat jangka Panjang.
4. Data Eksisting
Data eksisting merupakan data yang sudah dimiliki suatu perusahaan. Data eksisting biasanya digunakan untuk menganalisis suatu hal.
5. Data Sekunder
Data sekunder merupakan data yang sudah dimiliki/dikumpulkan dan didapatkan secara langsung dari suatu lembaga/perusahaan.
6. Manufaktur
Manufaktur merupakan suatu badan usaha yang memproduksi barang jadi dari bahan baku mentah menggunakan peralatan dalam skala yang besar.
7. Margin
Margin merupakan nilai yang menunjukkan keuntungan yang diperoleh dari suatu perusahaan.
8. Nilai Buku
Nilai buku menunjukkan nilai suatu aset yang dibukukan.
9. Nilai Sisa/Residu
Nilai sisa menunjukkan nilai perkiraan aset yang akan masuk ke kas apabila aset dijual atau pelepasan aset.
10. Variabel Bebas
Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan suatu dampak pada variabel lain.
11. Variabel Terikat
Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi dan diukur untuk mengetahui besar pengaruh dari variabel lain.