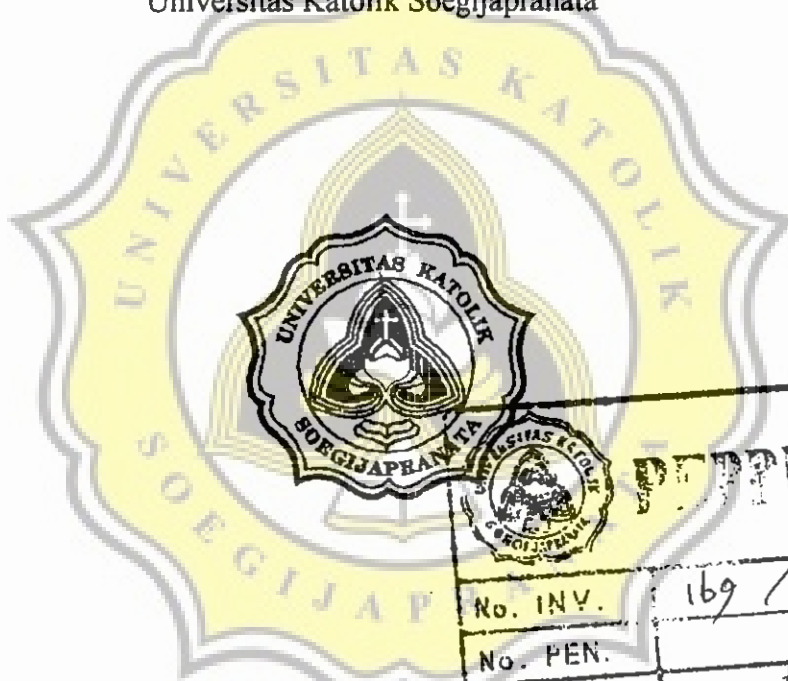


TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN DAN PERENCANAAN
AIR BERSIH DI DUSUN TOGATEN
KABUPATEN SEMARANG**

Diajukan sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tingkat Sarjana Strata (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata



| | |
|----------------------|----------------------|
| PUSHTAKA | |
| No. INV. | 169 / 5 / E. |
| No. PEN. | |
| Disusun Oleh: PARAP. | Janti TGL. 29 Okt 01 |

WAHYU DWI SETYARINI
NIM : 96.12.1518

IRENE ANY SUTJIPTO
NIM : 96.12.1558

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
2001**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PENGEMBANGAN DAN PERENCANAAN
AIR BERSIH DI DUSUN TOGATEN
KABUPATEN SEMARANG**

Disusun Oleh :

WAHYU DWI SETYARINI
NIM : 96.12.1518

IRENE ANY SUTJIPTO
NIM : 96.12.1558

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


(Sr. Ir. Susi Susilawati, PI,Msc.HE.)


(Ir. D. Bambang Sudarsono, Msi.)

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

2001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih dan berkat-Nya sehingga penulis dimampukan untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program S1 pada jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Selain itu Tugas Akhir juga untuk menambah pengetahuan tentang pelaksanaan proyek di lapangan yang tidak didapat di bangku kuliah.

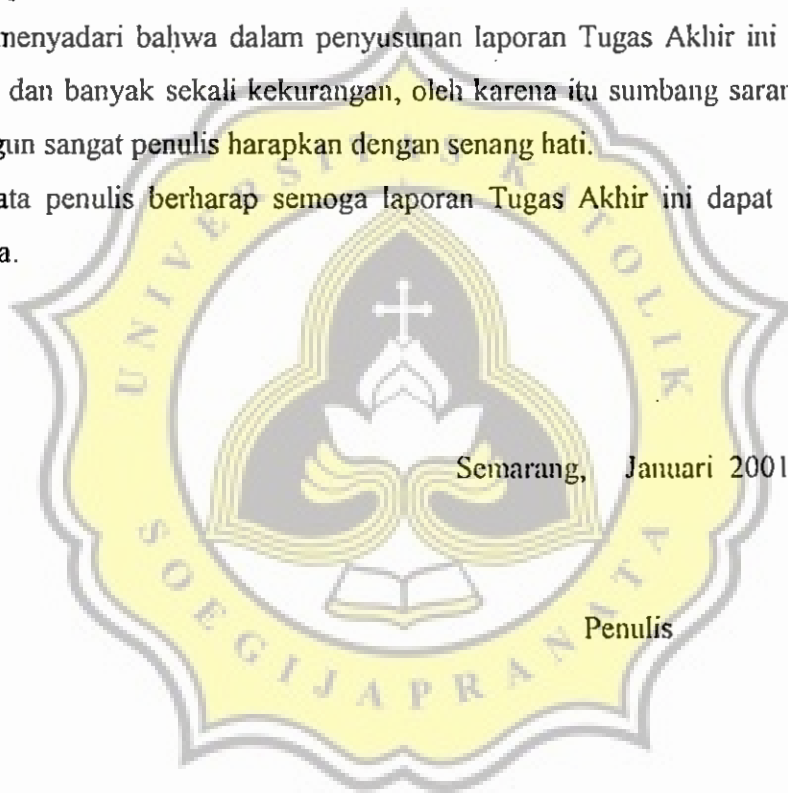
Melalui kesempatan ini dengan segala hormat dan rasa tulus, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Martinus. T. Handoko, Msc selaku Rektor Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ir. Djoko Suwarno, Msi., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ir. Kiki Saptono, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
4. Sr. Ir. Susi Susilawati PI, MSc. HE, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
5. Ir. D. Bambang Sudarsono, MSi, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
6. Lembaga Kristen Trukajaya, yang telah membantu mencarikan dana untuk pengembangan air bersih di dusun Togaten, dan juga telah membantu penulis selama pelaksanaan di lapangan.
7. Penduduk di dusun Togaten yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melaksanakan Tugas Akhir ini.

8. Bagian pengajaran Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah membantu penulis dalam pengurusan administrasi.
9. Rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu dan memberi dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir.
10. Semua pihak yang telah memberikan dorongan, semangat dan perhatian kepada penulis sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan banyak sekali kekurangan, oleh karena itu sumbang saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan dengan senang hati.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.



Semarang, Januari 2001

Penulis

| | |
|--|-----------|
| 2.2 Landasan Teori | 17 |
| 2.2.1 Penentuan kebutuhan air bersih..... | 18 |
| 2.2.2 Perhitungan kebutuhan air bersih | 19 |
| 2.2.3 Pengukuran | 20 |
| 2.2.4 Analisa debit..... | 21 |
| 2.2.5 Perhitungan kehilangan energi..... | 22 |
| 2.2.6 Perhitungan jembatan | 23 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 24 |
| 3.1 Observasi | 25 |
| 3.2 Studi Pustaka | 25 |
| 3.3 Survey | 25 |
| 3.4 Pengumpulan Data..... | 25 |
| 3.5 Analisis | 26 |
| 3.6 Kesimpulan..... | 26 |
| BAB IV PENGUMPULAN DATA | 27 |
| 4.1 Data Ukur Tanah | 27 |
| 4.2 Dimensi Bak | 29 |
| 4.3 Debit Sumber..... | 29 |
| 4.4 Data Sosial Ekonomi | 29 |
| 4.4.1 Sosial..... | 30 |
| 4.4.2 Ekonomi..... | 30 |
| 4.5 Tata Guna Tanah..... | 31 |
| 4.6 Data Penduduk..... | 22 |
| BAB V ANALISIS | 33 |
| 5.1 Data Ukur tanah | 33 |
| 5.2 Sosial Ekonomi | 43 |
| 5.2.1 Sosial | 43 |
| 5.2.2 Ekonomi | 44 |
| 5.3 Tata Guna Tanah | 45 |
| 5.4 Analisa Jumlah Penduduk | 45 |
| 5.5 Analisa Bangunan Penangkap Air (Bak Kaptering) | 48 |

E_s = modulus elastisitas baja

e = eksentrisitas gaya

σ_{au}^* = tegangan leleh karakteristik dari baja , tanda bintang menunjuk pada nilainya
untuk rencana

q = indeks tulangan tarik

C_u = koefisien penampang

d' = jarak dari sumbu tulangan tekan ketepi penampang yang paling tertekan

δ = perbandingan tulangan tekan

C_c = konstanta penampang, untuk menentukan kekakuan puntir

Z = lengan momen

V_u = gaya geser terfaktor

V_c = kekuatan geser nominal yang diberikan oleh beton

V_s = gaya geser nominal yang diberikan oleh tulangan badan

V_n = gaya geser nominal

R_v = gaya vertikal

R_h = gaya horizontal

b = lebar badan balok

T_h = gaya oleh kabel hanger

T_s = gaya oleh kabel sling

T_{hLL} = gaya geser kabel hanger akibat beban hidup

T_{hDL} = gaya geser kabel hanger akibat beban mati

T_{sLL} = gaya geser kabel sling akibat beban hidup

T_{sDL} = gaya geser kabel sling akibat beban hidup

P_{DL} = beban akibat beban mati

P_{LL} = beban akibat beban hidup

K_a = koefisien untuk kekuatan tekan lentur rencana dari beton

H_f =tinggi tenaga yang hilang

λ = konstante kekasaran pipa harga untuk pipa besi dan beton berkisar antara 0,02
sampai 0,03)

l = panjang pipa

g = kecepatan gravitasi (9,81 m/det²)

k = koefisien Weisbach

LEMBAR ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

| | | | |
|------------|---|----------|--------------------------|
| Nama | Irene Any Sutjipto Wahyu Dwi Setyorini | NIM | 96.12.1558 96.12.1518 |
| MT. Kuliah | TA | Semester | IX |
| Dosen | Sr. Ir. Susi Susilawati, PI, MSc, HEDs. Wali : Ir. Daryanto | | |
| Asisten | | | |
| Dimulai | | | |
| Selesai | Nilai : | | |

| NO. | TANGGAL | KETERANGAN | PARAP |
|-----|----------------|--|-------------|
| 1. | 23 Agustus '00 | buat proposal | <u>SUSI</u> |
| 2. | 26 Agustus '00 | Acc proposal → dpt mengikuti seminar | <u>SUSI</u> |
| 3. | 07 Okt '00 | <ul style="list-style-type: none"> 1) Buat skematik layout TA 2) Buat diagram Q-t of bale yang ada saat ini 3) diagram Q-t of rencana perbaikan | <u>SUSI</u> |
| 4. | 16 Okt '00 | <ul style="list-style-type: none"> 1) susun apa yg. lain di buat dalam laporan → perhatikan sistematika yg logis → langka² yg jelas | <u>SUSI</u> |
| 5. | 18 Okt '00 | <ul style="list-style-type: none"> 1) buat simulasi pengaturan distribusi air yg ada saat ini dgn excell 2) simulasi pengembangan & perencanaan balok baru dgn excell 3) Buat flow chart lengkap² TA | <u>SUSI</u> |

Semarang,
Dosen / Asisten

(.....)

LEMBAR ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

| | | | |
|------------|--|------------|----------------|
| Nama | Irene Any Sutjipto | 96.12.1558 | |
| | : Wahyu Dwi Setyorini | NIM | : 96.12.1518 |
| MT. Kuliah | : TA | Semester | : IX |
| Dosen | : Sr. Ir. Susi Susilawati, PT, MSc, HE | Ds. Wali | : Ir. Daryanto |
| Asisten | : | | |
| Dimulai | : | | |
| Selesai | : | | Nilai |

| NO. | TANGGAL | KETERANGAN | PARAF |
|-----|------------|--|--------------|
| | 8 Nov '00 | ➢ Maju Flow Chart, Bab I, Bab II, ➢ Perbaiki Bab II | <u>SUSIA</u> |
| | 15 Nov '00 | Double Mass Curve ➢ Lanjutkan Bab III Perbaiki Bab II Buat E.L. 116 | <u>SUSIA</u> |
| | 28 Nov '00 | Lengkapi Bab II perbaiki laporannya → urut bab excell & simulasi baik → perbaiki of aac storage. | <u>SUSIA</u> |
| | 01 Des '00 | simulasi baik sudah baik → perbaiki sedikit notasi / legend nya. Coba berikan keseluruhan laporan lengkap yg telah dibuat & tereska | <u>SUSIA</u> |

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)