

**PERENCANAAN JARINGAN PIPA DISTRIBUSI
AIR BERSIH PADA KOMPLEK PERUMAHAN
SELAYUR JAYA PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik
Pada Fakultas Teknik Ekstensi Jurusan Teknik Sipil
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

ZAKARIA NASUTION

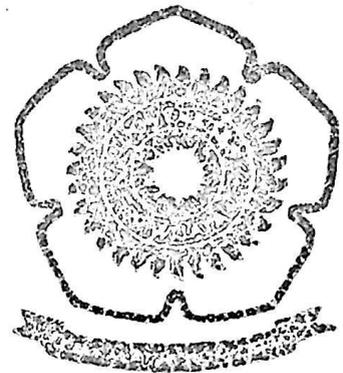
03033110122

**FAKULTAS TEKNIK EKSTENSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2006**

↳
627.12307
Nas
P
2006

4623/4626 Plg.
70.
Pungai dan terusan

**PERENCANAAN JARINGAN PIPA DISTRIBUSI
AIR BERSIH PADA KOMPLEK PERUMAHAN
SELAYUR JAYA PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik
Pada Fakultas Teknik Ekstensi Jurusan Teknik Sipil
Universitas Sriwijaya**

Oleh :
ZAKARIA NASUTION
03033110122

R.14047
14408

**FAKULTAS TEKNIK EKSTENSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2006**

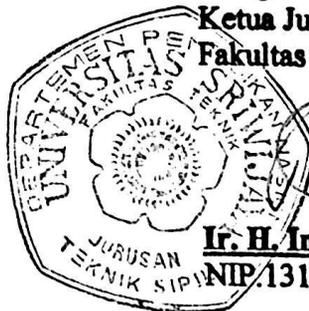
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL EKSTENSION**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : ZAKARIA NASUTION
NIM : 03033110122
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : **PERENCANAAN JARINGAN DISTRIBUSI PIPA AIR BERSIH
PADA KOMPLEK PERUMAHAN SELAYUR JAYA
PALEMBANG**

Palembang, Maret 2006

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



Ir. H. Imron Fikri Astira, MS
NIP.131 472 645

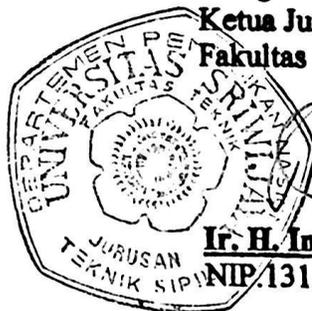
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL EKSTENSION**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : ZAKARIA NASUTION
NIM : 03033110122
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : **PERENCANAAN JARINGAN DISTRIBUSI PIPA AIR BERSIH
PADA KOMPLEK PERUMAHAN SELAYUR JAYA
PALEMBANG**

Palembang, Maret 2006

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya




Ir. H. Imron Fikri Astira, MS
NIP.131 472 645

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL EKSTENSION

TANDA PERSSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : ZAKARIA NASUTION
NIM : 03033110122
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : **PERENCANAAN JARINGAN DISTRIBUSI PIPA AIR BERSIH
PADA KOMPLEK PERUMAHAN SELAYUR JAYA
PALEMBANG**

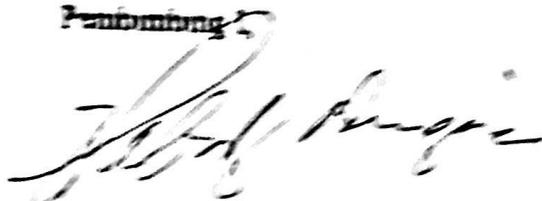
Palembang, Maret 2016

PEMIMPIN TUGAS AKHIR

Pembimbing I,


H. H. Nurul Anis, M.T
NIP. 196103119620101

Pembimbing II,


H. H. Sunary Adinegara, M.T
NIP. 196103119620101

MOTTO

WHERE THERE IS A WILL, THERE IS A WAY

Kupersembahkan Kepada

Kedua Orang Tuaku Tercinta

Kakak dan Adik

My Best Friend Aan, Arry, Dina, Domy, Reja, Tina,

Risky, Retha, Dedy, Jamal, yudi

Serta teman-teman seperjuanganku angkatan'03 Sipil Ekstensi.

“Perencanaan Jaringan Pipa Distribusi Air Bersih pada Komplek Perumahan Selayur Jaya Palembang”

Zakaria Nasution, Perencanaan Jaringan Pipa Distribusi Air Bersih pada Komplek Perumahan Selayur Jaya Palembang, Dosen Pembimbing Ir. Subary Adinegara, MT. Ir .H. Nizom Aidi, M.T.

Perencanaan Jaringan Pipa Distribusi Air Bersih pada Komplek Perumahan Selayur Jaya Palembang yang berlokasi di Jalan Mayor Zen Palembang dan berlangsung dari bulan September 2005 sampai dengan Bulan Januari 2006.

Data-data yang diperlukan dalam perencanaan jaringan pipa distribusi adalah jumlah penduduk, jumlah penduduk diasumsikan sebanyak 5 orang/rumah dengan jumlah rumah sebanyak 71 unit rumah.

Perencanaan distribusi pipa air bersih ini menggunakan jaringan pipa tertutup dengan cara perhitungan perataan debit dengan metode hardy cross.

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang setinggi-tingginya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala curahan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini yang berjudul Perencanaan Kolam Penampungan Sementara pada Komplek Perumahan Selayur Jaya Palembang banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik itu berupa bantuan moril, sprituil serta fasilitas-fasilitas penunjang sehingga selesainya laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan laporan ini nantinya.

Pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bpk. Ir. H. Imron Fikri Astira, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Unsri
2. Bpk. Taufik Ary Gunawan, S.T, M.T, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil
3. Bpk. Ir. Indra Chusaini San, M.S, selaku Dosen pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan nasehat kepada saya.
4. Bpk. Ir. Subary Adinegara, MT, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu pikiran unruk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pengerjaan laporan Tugas Akhir ini.
5. Bpk Ir. H. Nizom Aidi, M.T, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu pikiran unruk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pengerjaan laporan Tugas Akhir ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen pengasuh jurusan teknik sipil Unsri.
7. Bapak-ibu Staf dan Karyawan Fakultas Teknik Ekstensi.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan angkatan 2003 jurusan teknik sipil ekstension yang telah memberikan dorongan sehingga selesainya tugas akhir ini.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat berguna sebagai bahan kajian atau pelajaran untuk generasi selanjutnya. Atas kritik dan saran yang telah diberikan,penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

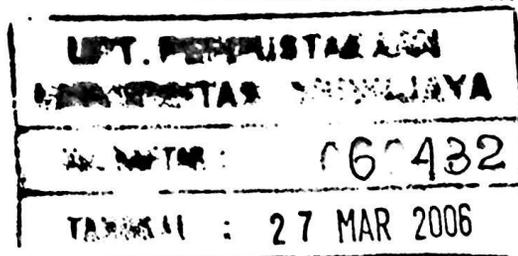
Palembang, 28 Februari 2006

Penulis,

Zakaria Nasution

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PESETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Penulisan.....	1
1.4. Ruang Lingkup Penulisan.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Definisi sistem distribusi air berih.....	4
2.2. Jenis jenis pipa distribusi.....	4
2.3. Jaringan Pipa Induk Distribusi.....	5
2.4. Jenis jenis alat sambung.....	7
2.5. Proyeksi Penduduk.....	9
2.6. Test Distribusi Penduduk.....	10
2.7. Persamaan Kontiunitas.....	12
2.8. Persamaan Hardy Cross.....	14
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN.....	16
3.1 Study Literature.....	16
3.2 Rencana Lokasi kolam Retensi.....	16
3.2.1 Pengumpulan Data.....	16
3.2.2 Perencanaan.....	17
3.3 Perhitungan dan Analisa.....	17
3.4 Pelaporan.....	17



BAB IV	ANALISA DAN PERHITUNGAN.....	19
4.1	Umur Rencana Distribusi.....	19
4.2	Proyeksi Penduduk.....	19
4.3	Kebutuhan Air.....	20
4.4	Fluktuasi Kebutuhan Air.....	20
4.5	Penyadapan Air pada blok pelayanan.....	22
4.6	Debit Pelayanan.....	23
4.7	Perhitungan Sisa Tekanan.....	32
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....		34
LAMPIRAN.....		35

DAFTAR GAMBAR

2.1 Tabung aliran untuk menurunkan persamaan kontinuitas.....	12
2.2 Persamaan Kontinuitas pada pipa bercabang.....	13
3.1 Diagram Bagan alir.....	18
4.1 Gambar blok pelayanan jaringan distribusi.....	21

DAFTAR TABEL

4.1 Penyadapan Blok pelayanan.....	22
4.2 Debit Pelayanan.....	23
4.3 Debit Pelayanan setelah dikoreksi.....	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan suatu jaringan distribusi air bersih merupakan suatu tindakan yang mengarah pada kesejahteraan masyarakat umum. Karena air bersih merupakan kebutuhan pokok hidup manusia, semua orang membutuhkan air, untuk minum, memasak, mencuci dan lain sebagainya.

Kota Palembang yang sebagian besar wilayahnya merupakan daerah rawa, jadi untuk mendapatkan air bersih dengan kualitas yang baik sangatlah sulit. Berdasarkan data dari PDAM Tirta Musi Palembang, baru 47,83% dari jumlah masyarakat yang ada di kota Palembang yang dapat menikmati air bersih. Masalah ini dikarenakan, produktivitas air yang masih sedikit. Total kapasitas air bersih di instalasi PDAM adalah: 2785,05 Lt/dt, masalah yang lain yaitu jaringan pipa untuk pendistribusian air yang masih sangat sedikit atau belum memadai.

Sehubungan dengan hal tersebut penulis menyadari perlu adanya jaringan distribusi air bersih dari PDAM Tirta Musi yang, maka dalam tugas akhir ini penulis merencanakan Jaringan pipa distribusi air bersih pada Komplek Perumahan Selayur Jaya Palembang.

1.2 Perumusan Masalah

Kebutuhan air bersih pada kompleks perumahan Selayur Jaya sangat di butuhkan oleh penduduk didaerah tersebut, maka yang menjadi permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah Perencanaan Jaringan pipa distribusi air bersih pada Komplek Perumahan Selayur Jaya Palembang.

1.3 Tujuan Penulisan

Maksud diadakannya pembangunan system penyediaan air bersih ini untuk meningkatkan mutu air dari kondisi air yang kurang baik sebelumnya, agar layak dipakai sebagai air bersih untuk keperluan rumah tangga sehari-hari.

Adapun tujuan penulisan pada tugas akhir ini adalah :

- ≈ Memproyeksikan penduduk sepuluh tahun mendatang
- ≈ Menentukan debit air yang diperlukan pada daerah tersebut
- ≈ Mendesain jaringan pipa distribusi
- ≈ Mendesain dimensi pipa yang digunakan
- ≈ Menentukan sisa tekanan air yang tersedia agar seluruh daerah dapat dialiri air bersih dengan baik.

1.4 Ruang Lingkup Penulisan

Masalah yang akan dibahas pada perencanaan jaringan distribusi air bersih ini adalah sebagai berikut :

- a. Proyeksi penduduk
- b. Perencanaan sistem jaringan
- c. Perhitungan debit pada perpipaan
- d. Perhitungan sisa tekanan

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas akhir disajikan dalam 5 Bab secara sistematis dan berurutan, seperti yang dijelaskan dibawah ini :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada Bab ini merupakan bab pendahuluan yang menguraikan latar belakang penulisan laporan ini, alasan pemilihan judul, maksud dan tujuan dan sistematika penulisan

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan dasar-dasar teori yang berkaitan dengan isi laporan ini dan tahapan-tahapan dari perencanaan jaringan pipa distribusi air bersih pada suatu kompleks perumahan.

BAB III . METODOLOGI PENULISAN

Berisi tentang tahap – tahap dalam melaksanakan penulisan yang terdiri dari study literature, pekerjaan lapangan yang terdiri dari pengumpulan data dan pengujian, perhitungan dan analisa, terakhir adalah pelaporan.

BAB IV : ANALISA DAN PERHITUNGAN

Pada bab ini membahas tentang perhitungan-perhitungan perencanaan pipa distribusi air bersih menggunakan metode yang telah ditetapkan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari laporan ini dan saran dari penulis

DAFTAR PUSTAKA

1. PEDC Bandung, Hidrolika 1, 1983
2. Soemitro, Herman Widodo, Ir, Mekanika Fluida dan Hidrolika, Erlangga, Jakarta, 1984
3. Noerbambang, Sofyan M, perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plumbing, Pradnya Paramita, 1996
4. Dayan, Anto, Pengantar Metode Statistik, LP3ES, Jakarta 1982
5. Al-Layla, M. Anis, Water supply Engineering Design, An Arbor Science, 1978
6. Triatmodjo, Bambang, Dr.Ir, Hidraulika I, Beta Offset, Jakarta 1993