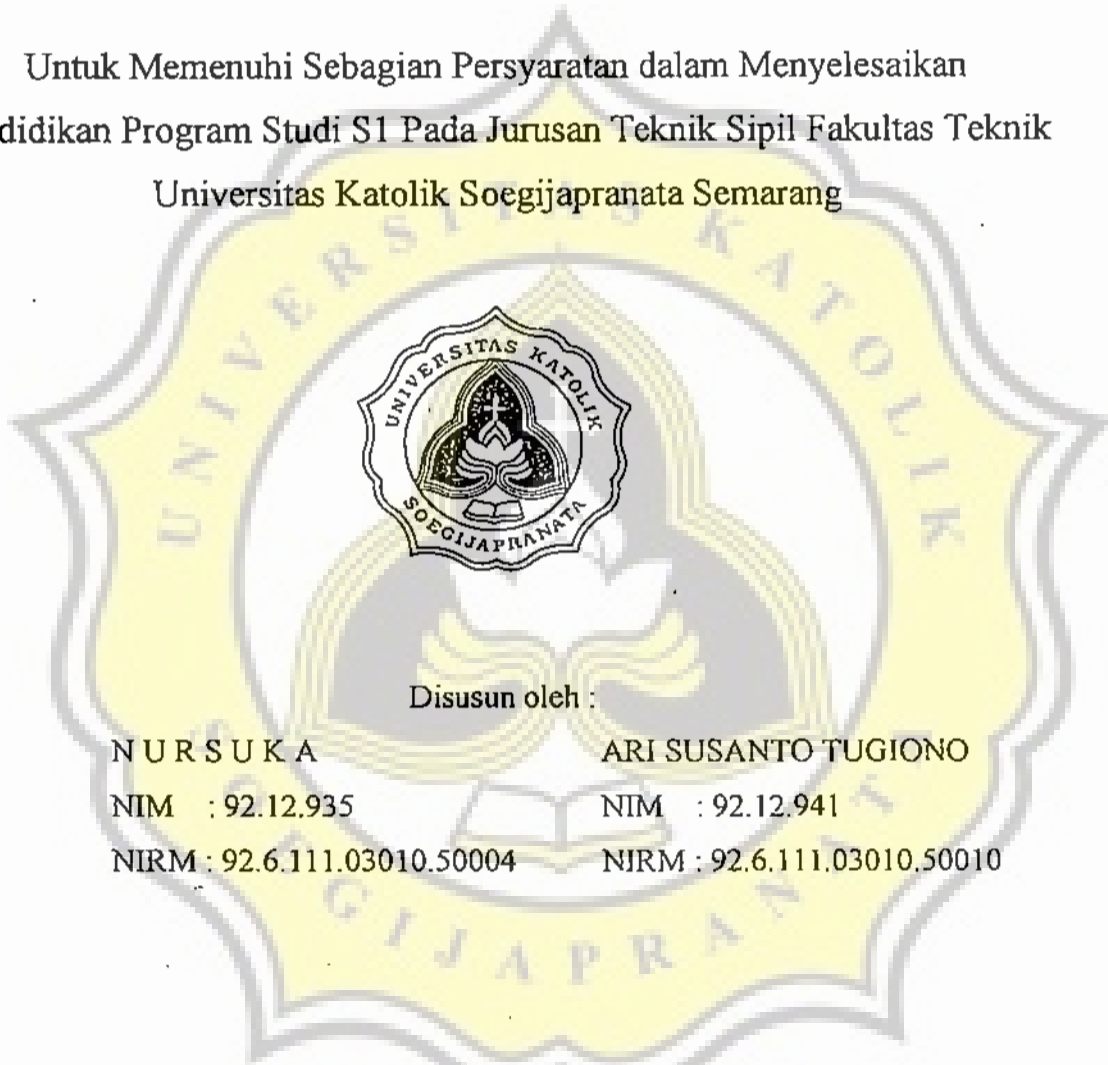


PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG GRAHA JATINGALEH

— JL. Teuku Umar Semarang

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi S1 Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang



Disusun oleh :

NUR SUKA

NIM : 92.12.935

NIRM : 92.6.111.03010.50004

ARI SUSANTO TUGIONO

NIM : 92.12.941

NIRM : 92.6.111.03010.50010

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG

1998



PERPUSTAKAAN

No. INV.

016 / 5 / 61

Th. Angg.

Cat :

PARAP.

TGL. 28/8 - 00

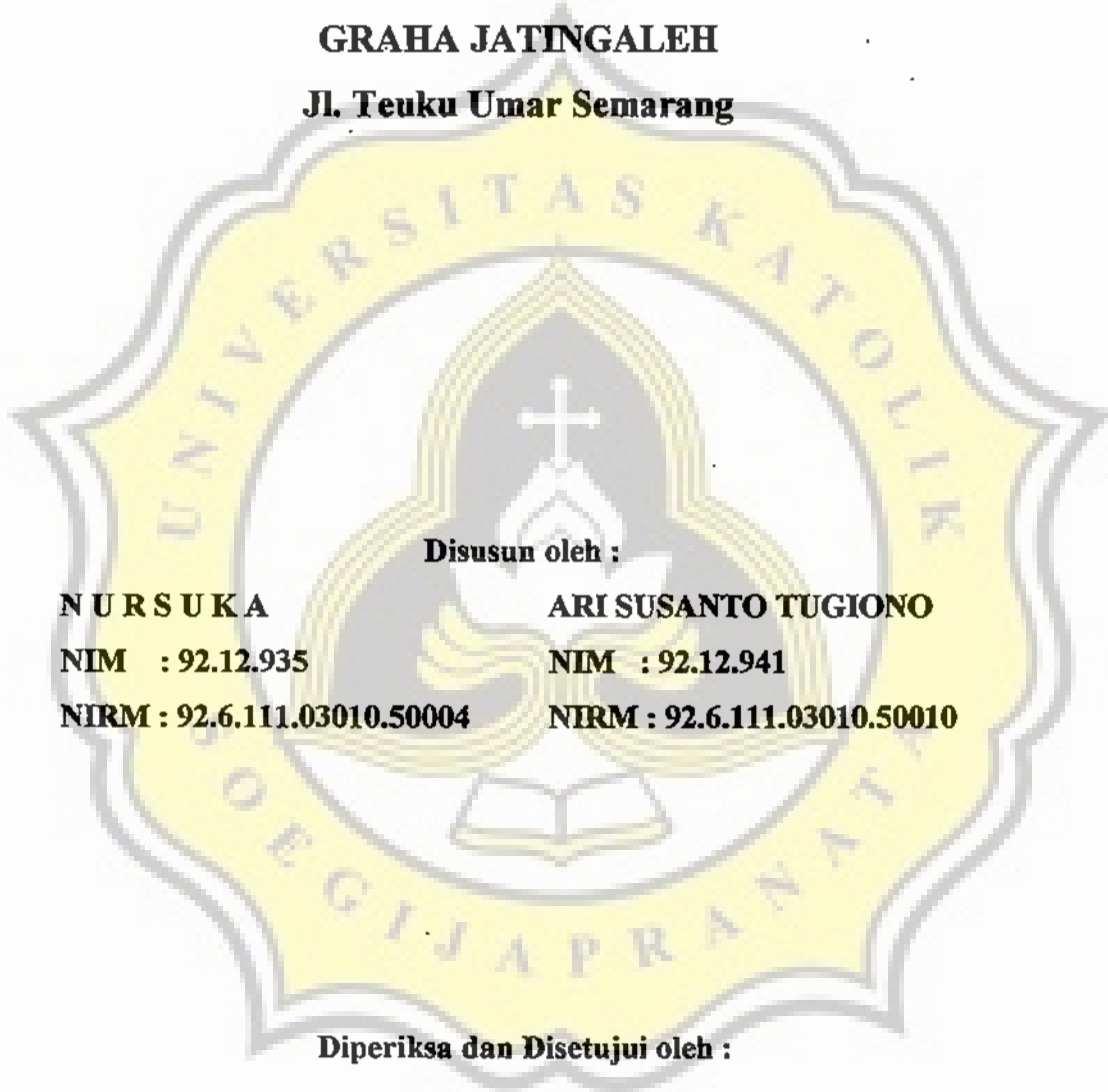
LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG

GRAHA JATINGALEH

Jl. Teuku Umar Semarang



Disusun oleh :

NUR SUKA

NIM : 92.12.935

NIRM : 92.6.111.03010.50004

ARI SUSANTO TUGIONO

NIM : 92.12.941

NIRM : 92.6.111.03010.50010

Diperiksa dan Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Ir. UDIYANTO

NIP : 130.444.352

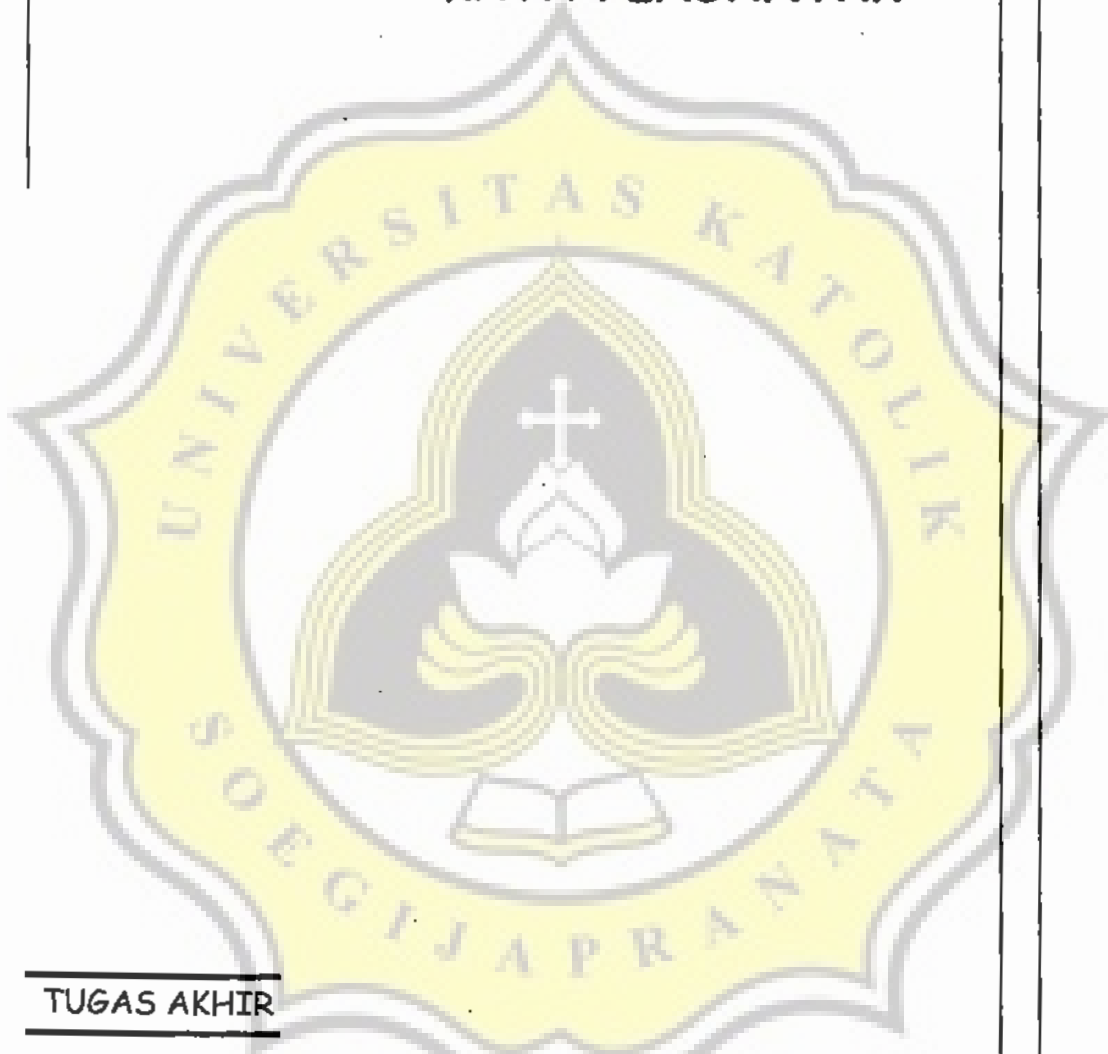


Dosen Pembimbing II

Ir. KIKI SAPTONO, MT

NPP : 058.190.080

KATA PENGANTAR



TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG

GRAHA JATINGALEH

JL. Teuku Umar Semarang

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati kami panjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat kasih dan anugerahNya sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.

Judul Tugas Akhir ini adalah " Perencanaan Struktur Gedung Graha Jatingaleh Semarang "

Selama penyusunan Tugas Akhir ini, kami telah mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. BPR Gandhi, MSA

Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

2. Bapak Ir. Djoko Suwarno, Msi

Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

3. Bapak Ir. Yohanes Yuli Mulyanto, MT

Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

4. Bapak Ir. Udiyanto

Selaku Dosen Pembimbing kami yang telah memberikan bimbingan dan penyempurnaan dalam penyusunan Tugas Akhir ini

5. Bapak Ir. Kiki Saptono, MT

Selaku Asisten Pembimbing kami yang telah memberikan banyak masukan dan pengetahuan mengenai disiplin ilmu yang sedang kami pelajari

KATA PENGANTAR

-iv-

6. Segenap Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
7. Segenap karyawan-karyawati, Tata Usaha, Staf Perpustakaan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
8. Segenap rekan-rekan mahasiswa yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini
9. Orang Tua serta saudara-saudara kami yang telah turut mendoakan agar terselesainya Tugas Akhir ini
10. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuannya baik secara material maupun moril hingga terselesainya penyusunan Tugas Akhir ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, maka dari itu kami mohon maaf atas kekurangan tersebut. Segala saran kritik yang membangun sangat kami harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, besar harapan kami semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Semarang,

1998

1. Nursuka NIM : 92.12.935
2. Ari Susanto Tugiono NIM : 92.12.941

DAFTAR ISI



TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG

GRAHA JATINGALEH

JL. Teuku Umar Semarang

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR NOTASI	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Uraian Umum	1
1.2. Latar Belakang	1
1.3. Tujuan Proyek	1
1.4. Lokasi dan Situasi Proyek	2
1.5. Pembatasan Masalah	2
1.6. Metodologi	3
1.7. Sistematika Penulisan	3
BAB II PERENCANAAN	
2.1. Uraian Umum	4
2.2. Pertimbangan Umum Perencanaan	4
2.3. Dasar-dasar Perencanaan	8
2.4. Metode Perhitungan.....	10
2.5. Dasar Perhitungan	10
2.6. Spesifikasi Bahan	12
BAB III PERHITUNGAN STRUKTUR	
3.1. Perhitungan Pelat	13
3.2. Perhitungan Balok Anak	23
3.3. Perhitungan Tangga	35
3.4. Perhitungan Portal Utama	47
3.5. Perhitungan Pondasi	138
BAB IV RENCANA KERJA DAN SYARAT - SYARAT	
4.1. Syarat-syarat Umum	155
4.2. Syarat-syarat Administrasi	166

4.3. Syarat-syarat Teknis 179

BAB V RENCANA ANGGARAN DAN BIAYA

5.1. Perhitungan Volume 197

5.2. Daftar Perhitungan Unit Price 201

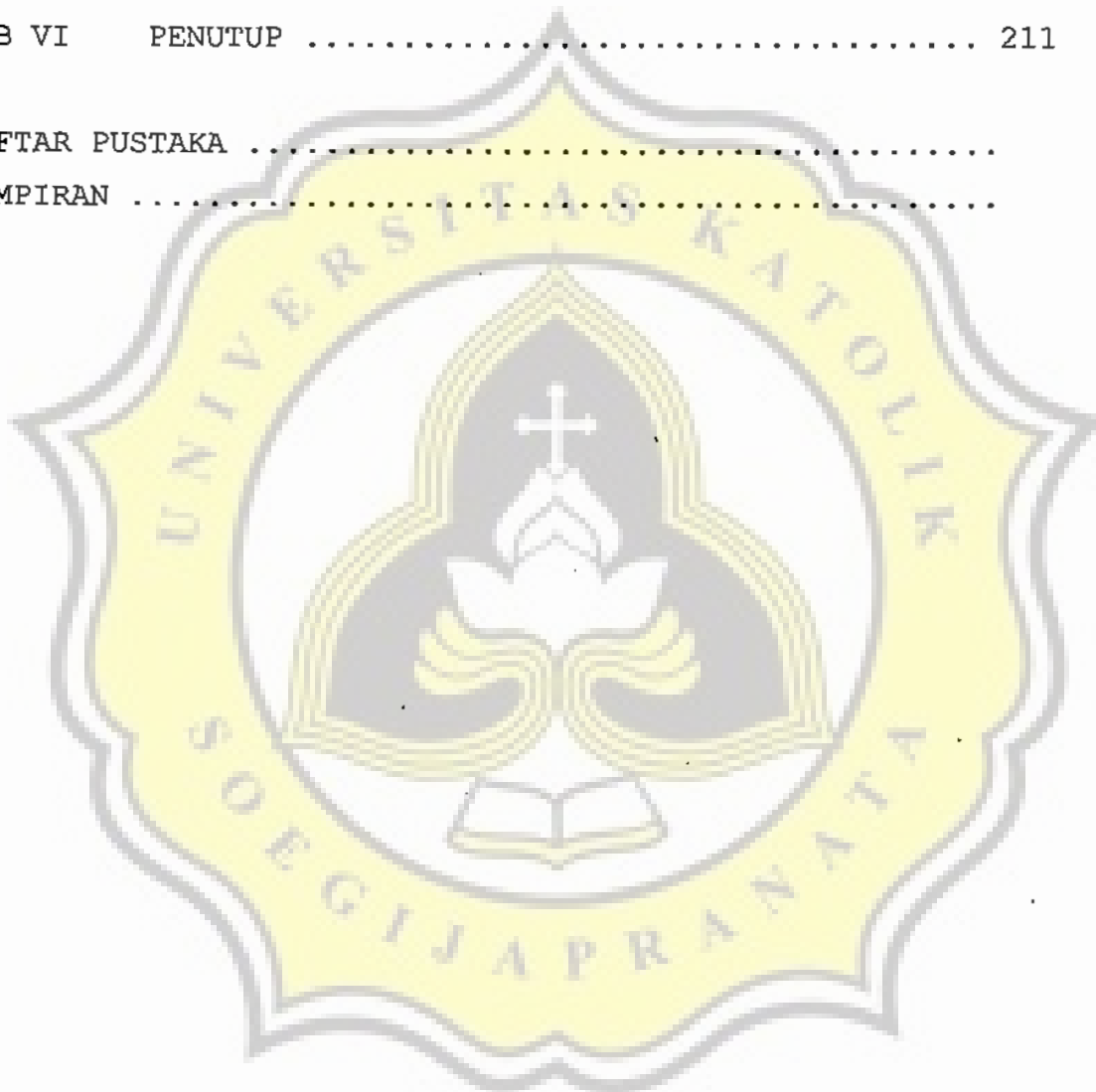
5.3. Network Planning 209

5.4. Time Schedule dan Kurva S 210

BAB VI PENUTUP 211

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL



TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG

GRAHA JATINGALEH

JL. Teuku Umar Semarang

DAFTAR TABEL

	halaman
1. Perhitungan Plat Lantai	19
2. Perhitungan Beban Akibat Gaya Gravitasi	50
3. Distribusi Gaya Geser Dasar Horizontal Total Akibat Gempa Kesepanjang Tinggi Gedung	67
4. Waktu Getar Bangunan	68
5. Momen Rencana Balok	80
6. Tulangan dan Momen Nominal Aktual Balok Portal	94
7. Gaya Geser Rencana Balok	98
8. Gaya Geser Maksimum Balok	100
9. Tulangan Geser Balok	103
10. Tulangan Lapangan Balok	107
11. Momen Maksimum Kolom	131
12. Momen Rencana Kolom	132
13. Gaya Aksial Maksimum Kolom	133
14. Gaya Aksial Rencana Kolom	134
15. Penulangan Kolom	135
16. Gaya Geser Rencana Kolom	136
17. Gaya Geser Rencana dan Tulangan Geser Kolom ...	137

DAFTAR NOTASI

- a = Tinggi balok tegangan tekan beton (mm)
- As = Luas tulangan baja tarik (mm²)
- A's = Luas tulangan baja desak (mm²)
- b = Lebar balok empat persegi panjang (mm)
- Cc = Gaya tekan beton (N)
- D = Diameter tulangan ulir (mm)
- d = Jarak tulangan tarik terhadap serat tepi atas beton (mm)
- d' = Jarak tulangan tekan terhadap serat tepi atas beton (mm)
- e = Eksentrisitas (mm)
- f'c = Tegangan tekan beton (MPa)
- fy = Tegangan luluh baja (MPa)
- g = Percepatan gravitasi (9,8 m/dt²)
- h = Tinggi balok empat persegi panjang (mm)
- L = Bentang balok, jarak antar As kolom (mm)
- Ln = Bentang bersih balok (mm)
- Mu = Momen ultimit akibat beban ultimit (Nmm)
- Mn = Momen nominal akibat beban nominal (Nmm)
- Nu = Gaya normal ultimit (N)
- s = Sengkang (mm)
- S = Jarak sengkang (mm)
- Ts = Gaya tarik baja (N)
- V = Gaya geser (N)
- φ = Faktor reduksi beban, gaya
- Ø = Diameter tulangan (mm)
- ρ = Perbandingan luas tulangan tarik terhadap luas penampang balok empat persegi
- ρ' = Perbandingan luas tulangan tekan terhadap luas penampang balok empat persegi