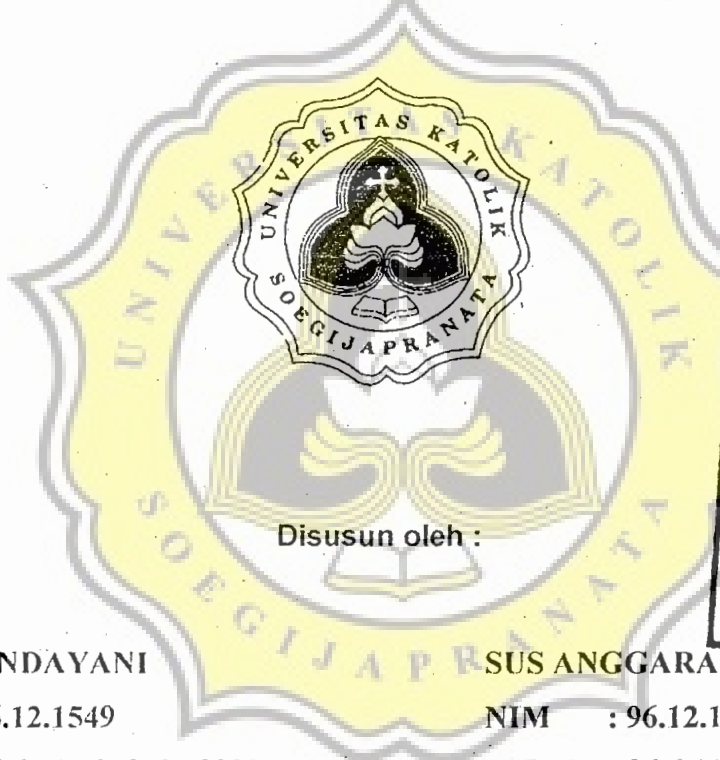


TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG "BANK" DI SEMARANG

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tingkat Sarjana Strata 1 (S-1) Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang



PERPUSTAKAAN	No. INV.	133/5/16
	Th. ANON.	
	PARAP.	11.14.06.2007

MELIA HANDAYANI

NIM : 96.12.1549

NIRM : 96.6.111.03010.50032

SUS ANGGARAINI

NIM : 96.12.1599

NIRM : 96.6.111.03010.50070

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG

2001



PERENCANAAN
STRUKTUR GEDUNG "BANK"
DI SEMARANG

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG “BANK”

DI SEMARANG

Disusun oleh :

MELIA HANDAYANI

NIM : 96.12.1549

NIRM : 96.6.111.03010.50032

SUS ANGGARAINI

NIM : 96.12.1599

NIRM : 96.6.111.03010.50070

Semarang,

2001

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Ir. KIKI SAPTONO, MT.)



(Ir. SUHARNO GITOMARSONO, Ms.)

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

2001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya laporan tugas akhir ini, sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat strata 1 (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang ikut berperan dalam penyusunan tugas akhir ini, yaitu :

1. Ir. Djoko Suwarno, Msi selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ir. Kiki Saptono, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan selaku dosen pembimbing pertama dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
3. Ir. Suharno Gitomarsono, Ms selaku dosen pembimbing kedua dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Orang tua, saudara dan rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini.

Kami menyadari bahwa tugas akhir ini terdapat banyak kekurangannya. Oleh sebab itu kami mohon kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

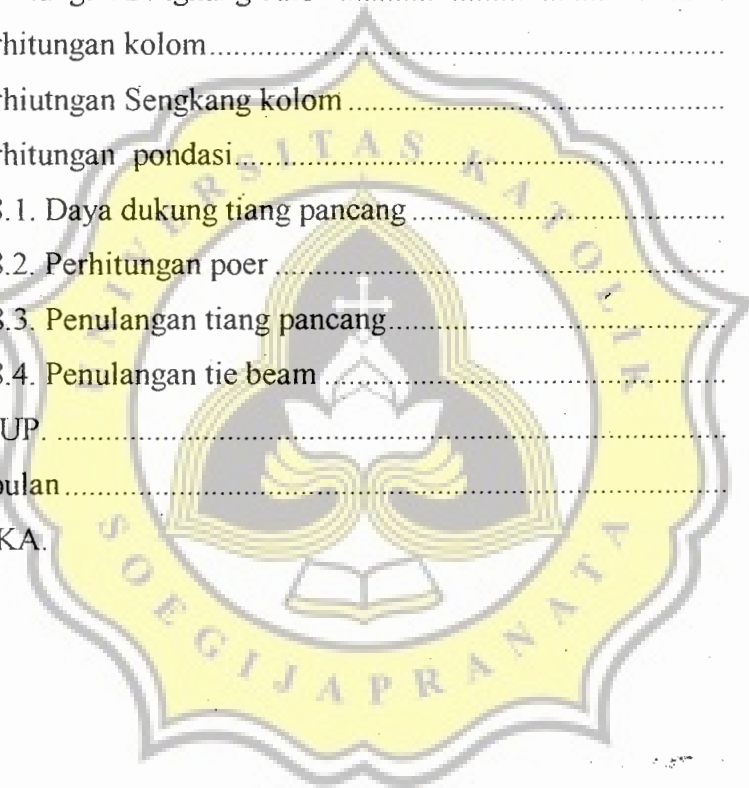
Semarang, Februari 2001

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
LEMBAR ASISTENSI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Nama Proyek.....	1
1.2. Lokasi Proyek.....	1
1.3. Latar Belakang Proyek.....	1
1.4. Maksud dan Tujuan Proyek.....	1
1.5. Pembatasan Masalah.....	2
1.6. Sistematika Masalah.....	2
BAB II STUDI LITERATUR.....	3
2.1. Buku-buku referensi.....	3
2.2. Beban-beban yang diperhitungkan.....	3
BAB III PERENCANAAN.....	5
3.1. Cara Pengumpulan data.....	5
3.2. Perencanaan struktur Bangunan.....	5
3.3. Konsep Perencanaan Struktur dan Asumsi-Asumsi.....	5
3.4. Data Material.....	6
3.5. Langkah-Langkah Perencanaan.....	6

BAB IV PERHITUNGAN KONSTRUKSI	8
4.1. Perhitungan plat	8
4.1.1. Perhitungan tulangan pelat	9
4.2. Perhitungan gempapada	16
4.3 Perhitungan tangga	22
4.3.1. Perhitungan pelat tangga	23
4.3.2. Penulangan pelat bordes	24
4.4. Perhitungan untuk balok lantai	26
4.5. Perhitungan Sengkang balok	29
4.6. Perhitungan kolom	31
4.7. Perhitungan Sengkang kolom	33
4.8. Perhitungan pondasi	35
4.8.1. Daya dukung tiang pancang	35
4.8.2. Perhitungan poer	37
4.8.3. Penulangan tiang pancang	39
4.8.4. Penulangan tie beam	42
BAB V PENUTUP	43
Kesimpulan	43
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Perhitungan Momen Plat Two Way Slab.....	12
Tabel 4.2. Perhitungan Momen Plat one way Slab.....	12
Tabel 4.3. Penulangan Plat	13
Tabel 4.4. Penulangan Balok	28
Tabel 4.5. Geser Balok	30
Tabel 4.6. Penulangan Kolom	32
Tabel 4.7. Geser Kolom.....	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Tangga.....	22
Gambar 4.2. Tampak Samping tangga.....	23
Gambar 4.3. Tampak Atas pile cap	36
Gambar 4.4. Gaya Geser pons	39





PERENCANAAN
STRUKTUR GEDUNG "BANK"
DI SEMARANG



KARTU ASISTENSI

Nama	: MELIA HANDAYANI & SUS ANGGRAENI	NIM	:
MT. Kuliah	:	Semester	:
Dosen	: Ir. Kiki. Saptoro, MT	Ds. Wali	:
Asisten	: J		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
01	25/05/00	Buat Denah Struktur!!	
02	30/05/00	Denah Struktur → Lt. 2. → 3-7. → atap. - sumberkan pendapat dg. Dr. Suharno ttg. asumsi 2x denah struktur	
03	12/06/00	→ Lengkapi proposal, denah struktur → hitung menara	
04	13/06/00	Pelajari gmb. arsitektur antara, denah, potongan & pen. 2x men.	
05	19/6/00	→ Perbaiki denah struktur Lt. 2, 3 & 4 & atap	
06	10/7/00	→ Perhitungan dimungkinkan, BB tower diperhitungkan stg. beban di lt. 7 → yg. mank eka	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama :	NIM :
MT. Kuliah :	Semester :
Dosen : Jr. Kiki Saptono, MT	Ds. Wali :
Asisten :	
Dimulai :	
Selesai :	Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	15-12-2000	- Data perencanaan tank air bertekanan pondasi yg akan dipergunakan - berikan contoh perhit plat lantai dgn tebalan 2.111u tdk. di - Cc kof redusi 0.130/gmpa distribusi bb gempa arah x, ay	
2	16-12-2000	- Perhit plat lantai disesuaikan perhit terbaru data tanah - SP T balok siki & Plp ? Sondir dasar Plp = 100 ton / o - per belum tentu pl rumus $p = \frac{q \cdot A}{SF_1} + \frac{z}{SF_2}$	
3	18-12-2000	- Cc lagi perulangan perhit tel lantai Mn & Mu Cc muharina balok 60/90 & 35/50 - Tabel perulangan balok dibuat sederhana & mudah di minoah	
4	19/12/00	- Pertimbangan t.t. lantai mengu sakan dimensi balok yg lebih realistis - pergunakan cc kapasitas! - Cc lagi t.t. geser dg dimensi bl. yg Ben	

- V. ikharsah plat Semarang,
 $t = 30 \text{ cm}$ Dosen / Asisten
 - perbaiki perhit Mn.
 kolom

(.....)



KARTU ASISTENSI

Nama :		NIM :	
MT. Kuliah :		Semester :	
Dosen : Jr. Kiki Saptano, MT		Ds. Wali :	
Asisten :			
Dimulai :			
Selesai :		Nilai :	

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
5	22/12/00	→ Balok 2x khusus Rg. Kanan di lut. 3 harus diteliti kembali → Perbaiki / uruti AS di lap & tra.	
6	19/01/01	→ Coba cek lagi tul. lentur balok → cek ulang dg. merambu → periksa lagi melanda & betonnya	
7	22/01/01	① cek lagi UJ. perbat geser ②. UJ. penggambaran harus diperba- tikan al. hot. perbat & dimensi baloknya → jangan terlahi longgar	
8	23/01/01	①. Tul. geser diperhatikan pakai $\phi 12/10$ jarak juga diperhatikan. ②. UJ. perbat. kolom coba diteliti lagi	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



KARTU ASISTENSI

Nama :	NIM :
MT. Kuliah :	Semester :
Dosen : Jr Kiki Saptono, MT	Ds. Wali :
Asisten :	
Dimulai :	
Selesai :	Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
9	24/Jan/07	→ tul. kolom (+ sengkang) ob! → lanjutkan ke pondasi	
10	27/Jan/07	→ cek tul. poer → Jelaskan ke M. Tjeban → Jelaskan gmb. → stanggi ob!	
11	26/Jan/07	→ Perhatikan / cek lagi d. tul. poer, tul. tie beam → rotasi balok pd. gmb. sedapat di denah plat.	
12	27/Jan/07	→ Jelaskan d. pondasi tul. tie beam diperbaiki usahakan dlm. tul. kolom ada normal & asimetris	
13	31/Jan/07	→ Perhit. tie beam diperbaiki → gmb. D12 / D10 d. sengkang? → gmb. pondasi d. pengkalan	

Semarang,
 Dosen / Asisten

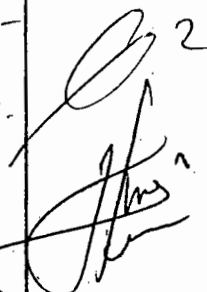
(.....)



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama :	NIM :
MT. Kuliah :	Semester :
Dosen : Jr. Kiki Saptono, MT	Ds. Wali :
Asisten :	
Dimulai :	
Selesai :	Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
13	31/Jan/2001	Perhit. Tie-Beam ambok yg menent	
14	02/Feb/2001	tukan - gub. pondasi / tulangan ditengklasi-	
15	21/03/01	Ace 07. maku summer deatt	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: MELIA HAN DAYAN ILSUS ANGGRAENI	NIM	:
MT. Kuliah	:	Semester	:
Dosen	: Jr. Suharno G, MS	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	13-6-2000	Perhitungan plat, balok anak, pembebanan Tahap di mana (atap !)	
2	19-6-2000	Kerlin: tul. plat & GBR tul. plat	
3	31-7-2000	Cara mendapatkan massa gempa → 3 Dimensi gedung. STRUKTUR	
4	5-8-2000	Terakhir gemp. & ap & plat (DL & LI)	
5	8-8-2000	Terakhir M u/ gemp. u. gempa.	
6	21-8-2000	Gempa SAP dicoba dibuat.	
7	31-8-2000	diselesaikan SAP u/ gempa	
8	6-9-2000	perhitungan tul di mulai u/ balok & pilih yang terbesar u/ g pilihan. di bulatkan kebawah agar perbedaan momen tdk terlalu besar.	

Semarang;

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama : MELIA HANDAYANI & SUS ANGGRAINI NIM : 96.12.1549/96.12.1599.
MT. Kuliah : Semester :
Dosen : Ir. Suharno G, Ms Ds. Wali :
Asisten :
Dimulai :
Selesai : Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
9.	12-11-2001	- Perhitungan tul geser - lanjutan	
10.	13-1-2001	- Perhitungan momen kolom dan tulangan geser kolom lanjutan	
11.	9-2-2001	- Perhitungan pondasi, pile cap, tie beam.	
12	28-2-2001	- Gambar	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



PERENCANAAN
STRUKTUR GEDUNG "BANK"
DI SEMARANG