


Ts
690
Pra
P
98.

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN GUDANG KAWASAN INDUSTRI TERBOYO SEMARANG

 PERPUSTAKAAN	No. INV.	138 / 5 / 51.
	Th. Angg.	1998 / 1999 Cat. CUM99
	PARAP.	WAWATI . TGL. 31 - 3 - 1999

Dijadikan Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Tingkat Sarjana Pada Ujian Negara Tingkat Sarjana
Koordinator Perguruan Tinggi Swasta
Wilayah VI Semarang



Disusun oleh :

JOGI GINANDJAR PRAMONOHADI
NIM : 90.12.796
NIRM : 90.6.111.03010.50023

SISWO MARWANTO
NIM : 87.633
NIRM : 87.6.111.03010.50089

JURUSAN SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG

1998



LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN GUDANG
KAWASAN INDUSTRI TERBOYO
SEMARANG

Diausun oleh :

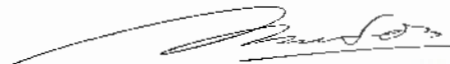
JOGI GINANDJAR PRAMONOHADI
NIM : 90.12.796
NIRM : 90.6.111.03010.50023


SISWO MARWANTO
NIM : 87.633
NIRM : 87.6.111.03010.50089

Asisten Dosen Pembimbing

Mengetahui :

Dosen Pembimbing


Ir. BUDI SETIYADI, M.T.
NPP : 058.159.051


Prof. Ir. Soediro
NIP : 130.431.356

JURUSAN SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
1998





T.U.G.A.S A.K.H.I.R

Rencanakan sebuah bangunan gudang yang berlokasi di Terboyo Park Semarang dengan ketentuan sebagai berikut :

- Panjang 60 m (masing-masing jarak portal 6 m), Lebar bentang 20 m, Tinggi dinding 6 m, LUAS TANAH 25 m x 150 m.
- Rangka terbuat dari baja IWF baik kolom maupun atap dimana sambungan dipakai mur baut.
- Penutup atap memakai galfalum.
- Lantai dasar terbuat dari beton bertulang dengan mutu beton K 225, dan sebagian lantai atas untuk kantor seluas 6 m x 20 m.
- Pondasi yang dipakai berdasarkan hasil penyelidikan tanah di lapangan (terlampir).
- Untuk keamanan gudang dibuat pagar keliling dari batako dan kawat berduri serta pos keamanan dengan ukuran 2 m x 2 m.
- Pintu gudang dibuat 2 buah masing-masing di depan dan samping terbuat dari besi dengan ukuran lebar 10 m dan tinggi 6 m.
- Jalan lingkungan gudang dipaving block.

Hitung konstruksi gudang, RAB, time schedule, hingga siap dilelangkan.

Tugas ini berlaku selama 3 bulan sejak dikeluarkan soal tersebut.

Semarang, 20 Agustus 1996.

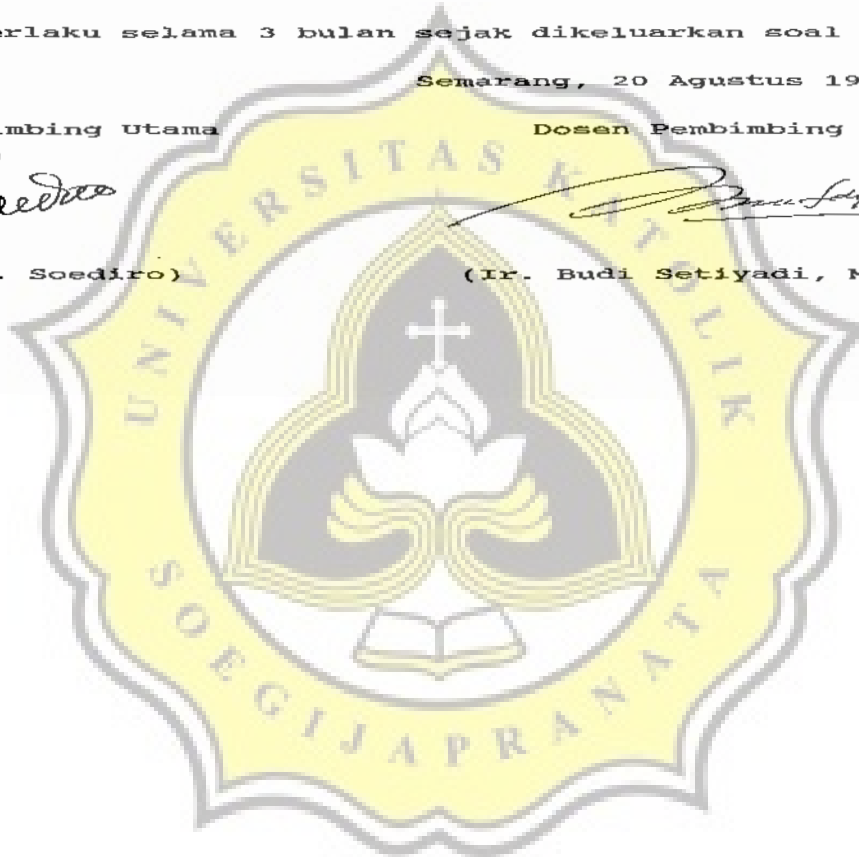
Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing



(Prof. Ir. Soediro)

(Ir. Budi Setiyadi, M.T.)



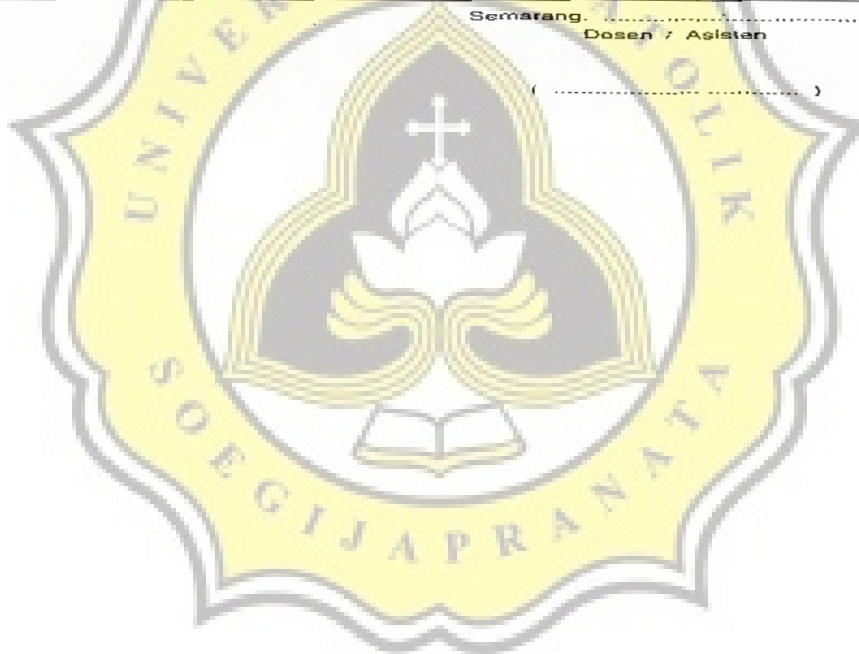


KARTU ASISTENSI

Nama : SISWO M & JOGI . GP. NIM : 87.633 + 90.12.736
 MT. Kuliah : TUGAS AKHIR Semester : X
 Dosen : Prof. Ir. SOEDIRO Ds. Wali : DR. TERRY . S
 Asisten : Ir. BUDI SETYADI . M.T Ir. YOHANES . M. MT.
 Dimulai : 10 - 9 - 1996
 Selesai : Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	10-9-1996	Gambar denah gudang	3
2.	2-10-1996	Lanjutan	4
3.	10-10-1996	-----	5
4.	2-11-1996	Lanjutan	6
5.	13-11-1996	Baca ditanyakan	7
6.	18-12-1996	Hitung Pondasi	8
7.	10-3-1997	ditanyakan	9
8.	1-5-1997	Pemenuh Sementara	10
9.	25-6-1997	Perbaiki sistem peldangan	11
10.	11-8-1997	Harga ubin PC diturunkan	12
11.	4-11-1997	Perbaiki RAB	13

Semarang,
 Dosen / Asisten



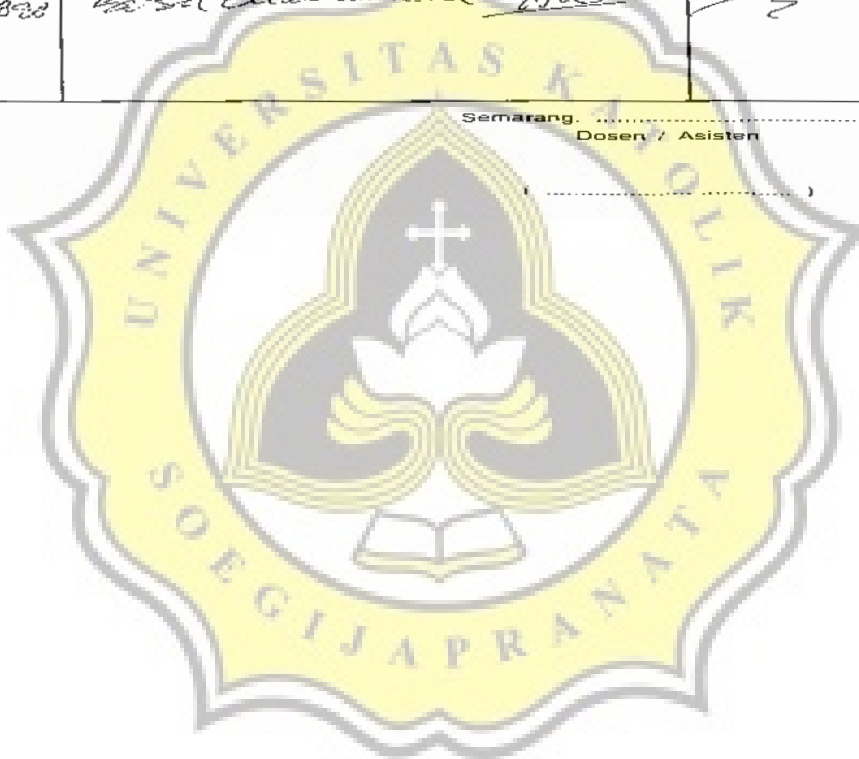


KARTU ASISTENSI

Nama : SISUO - M & JOGI . GP. NIM : 87.6334 90.12.96
 MT. Kuliah : TUGAS AKHIR Semester : X
 Dosen : Prof. Ir. SOEDIRO Ds. Wali : Dra. TERRY S.
 Asisten : Ir. BUDI SETIYADI - MT. Ir. YOHANES. YM. MT.
 Dimulai : 10 - 9 - 1996
 Selesai : Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
12	11 - 11 - 1997	Perbaikan pagar + lantai	
13	18 - 11 - 97	cat perbaikan	
14	25 - 11 - 97	DiLangatkan	
15	9 - 12 - 1997	Gambar ditangatkan	
16	20 - 1 - 1998	Lengka api gambar	
17	6 - 2 - 1998	Sempurnakan gambar	
18	1 - 4 - 1998	Di Susun	
19	18 - 5 - 1998	Bisa diperbaiki	
20	27 - 7 - 1998	Bisa dituliskan	

Semarang,
 Dosen / Asisten





KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Bapa Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala rahmat dan karunia-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Strata I di Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Soediro, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Budi Setiyadi M.T, selaku Asisten Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Ir. BPR. Gandhi M.S.A, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
4. Bapak Ir. Djoko Suwarno Mei, selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
5. Bapak/Ibu Dosen di lingkungan Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
6. Kedua orang tua, kakak dan adik kami, "Terima kasih atas dukungan dan doanya".

7. Semua pihak yang telah banyak membantu, yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Semoga Bapa Yang Maha Kuasa membalas segala budi dan kebaikan anda.

Di dalam penyusunan Tugas Akhir ini, kami telah mengusahakannya semaksimal mungkin, namun kami yakin masih terdapat kekurangan, akibat keterbatasan yang ada. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati kami memohon maaf atas segala kesalahan yang ada. Juga kami mohonkan kritik dan saran yang membangun dari segenap pembaca, selalu diharapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Semarang, 1 Agustus 1998

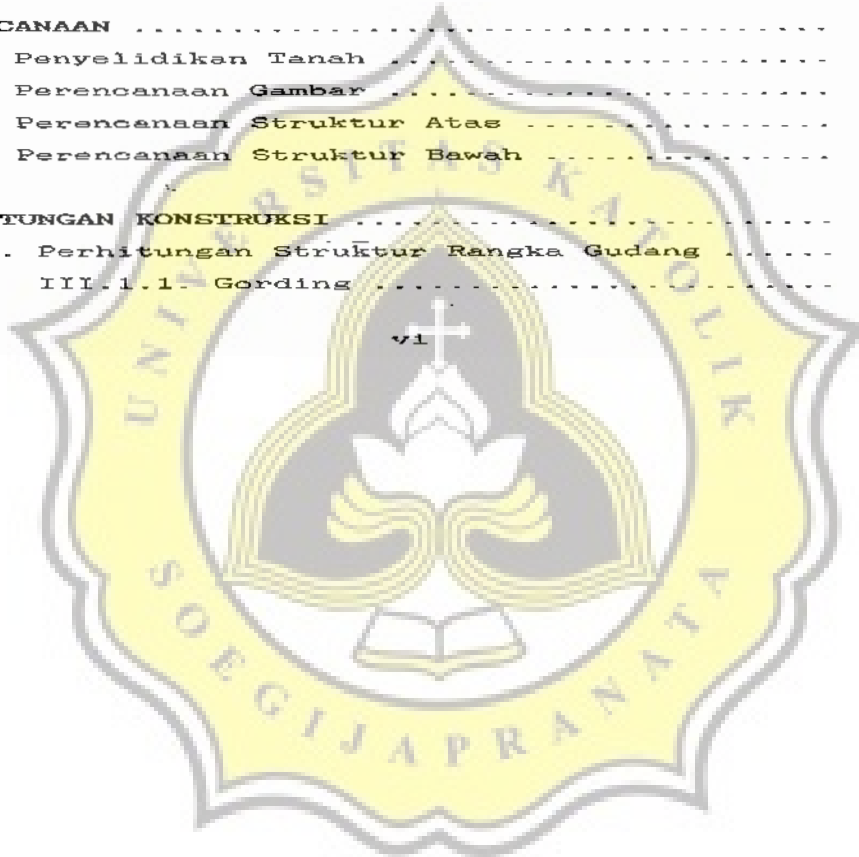
Penyusun





DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	1
LEMBAR PENGESAHAN	11
HALAMAN TUGAS	111
KATA PENGANTAR	1v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR NOTASI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang Proyek	1
I.2. Maksud dan Tujuan Proyek	1
I.3. Penentuan Lokasi Proyek	2
BAB II PERENCANAAN	3
II.1. Penyelidikan Tanah	3
II.2. Perencanaan Gambar	4
II.3. Perencanaan Struktur Atas	5
II.4. Perencanaan Struktur Bawah	5
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI	7
III.1. Perhitungan Struktur Rangka Gudang	7
III.1.1. Gording	7



III.1.2. Plat Lantai	12
III.1.3. Portal Struktur	18
III.2. Perhitungan Pondasi	70
III.3. Perhitungan Kolom Pendek	81
III.4. Perhitungan Anker	83
III.5. Perhitungan Sambungan	90
III.6. Perhitungan Shear Connector	108
BAB IV RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT	115
IV.1. Penjelasan Umum	115
IV.2. Persyaratan Administrasi Pelelangan	116
IV.3. Persyaratan Administrasi Pelaksanaan	131
IV.4. Persyaratan Teknis	144
BAB V PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA	151
V.1. Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan	151
V.2. Harga Analisa Pekerjaan	153
V.3. Daftar Harga Analisa Pekerjaan	163
V.4. Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Struktur	164
V.5. Rekapitulasi Pekerjaan Struktur	167
V.6. Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Finishing	168
V.7. Rekapitulasi Pekerjaan Finishing	170
BAB VI PENUTUP	172
VI.1. Kesimpulan	172
VI.2. Saran	173



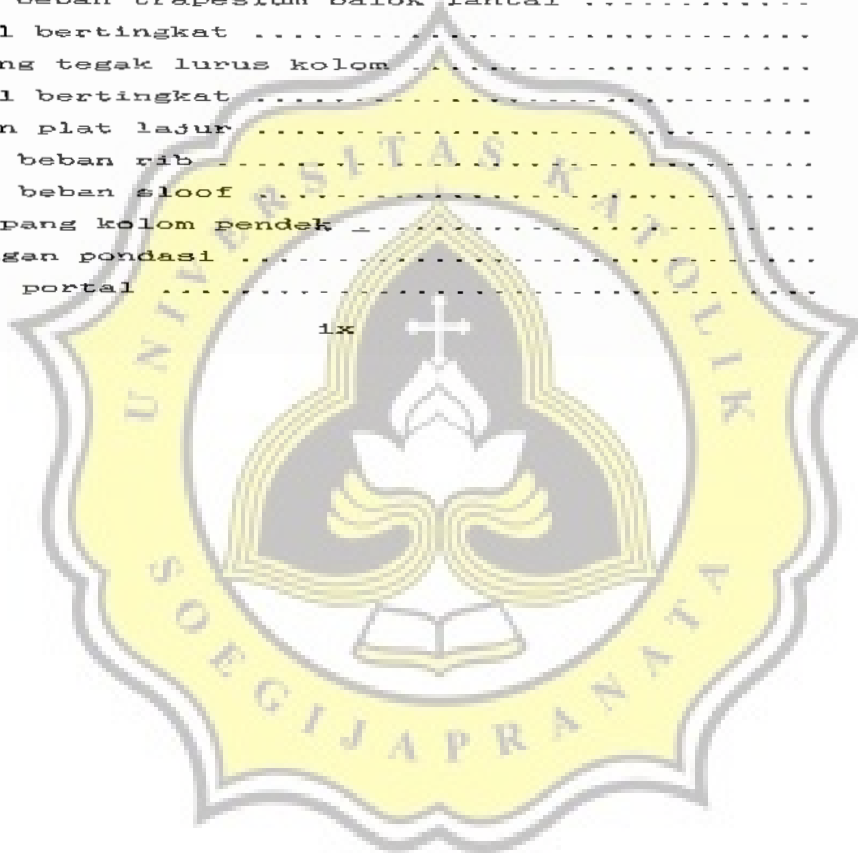
DAFTAR PUSTAKA 175
LAMPIRAN-LAMPIRAN
GAMBAR-GAMBAR





DAFTAR GAMBAR

	Halaman
III.1. Jarak gording pada portal	7
III.2. Akibat beban angin pada portal	8
III.3. Beban merata pada gording	9
III.4. Denah plat type 1	12
III.5. Denah plat type 2	14
III.6. Denah plat lantai penyimpanan	16
III.7. Pembebanan pada portal	18
III.8. Pembebanan dalam arah vertikal	18
III.9. Akibat beban angin	19
III.10. Uraian beban angin	19
III.11. Denah pembagian beban untuk atap	20
III.12. Denah pembagian beban untuuk lantai	20
III.13. Denah beban segitiga balok atap	21
III.14. Denah beban trapesium balok lantai	22
III.15. Portal bertingkat	22
III.16. Dinding tegak lurus kolom	67
III.17. Portal bertingkat	67
III.18. Ukuran plat lajur	72
III.19. Denah beban rib	76
III.20. Denah beban sloof	78
III.21. Penampang kolom pendek	81
III.22. Tulangan pondasi	82
III.23. Denah portal	83



III.24. Posisi anker pada base plat	89
III.25. Sambungan balok dan kolom	90
III.26. Sambungan balok dan balok	91
III.27. Sambungan kolom dengan balok	93
III.28. Sambungan kolom dengan balok	97
III.29. Sambungan kolom dengan balok	101
III.30. Penampang komposit	108
III.31. Letak shear connector pada balok	114





DAFTAR NOTASI

q	=	Beban merata
q_x	=	Beban merata searah sumbu x
q_y	=	Beban merata searah sumbu y
M_x	=	Momen terhadap sumbu x
M_y	=	Momen terhadap sumbu y
f_x	=	Lendutan yang terjadi pada sumbu x
f_y	=	Lendutan yang terjadi pada sumbu y
A	=	Luas tulangan tarik
A'	=	Luas tulangan tekan
b	=	Lebar penampang persegi
C_a	=	Koefisien penampang
h	=	Tinggi manfaat penampang
h_c	=	Tinggi total penampang
M	=	Momen lentur yang bekerja pada penampang
n	=	Perbandingan antara modulus elastisitas baja dan beton
N	=	Gaya normal yang bekerja pada penampang
σ_a	=	Tegangan baja tarik
σ'_a	=	Tegangan baja tekan
σ_{bk}	=	Kekuatan beton karakteristik
σ_b	=	Tegangan beton diserat yang paling tertekan
T	=	Gaya angin yang bekerja pada portal
P	=	Gaya yang bekerja pada balok portal



- σ = Tegangan dasar
 σ_L = Tegangan leleh
A = Luas penampang batang
 t_w = Tebal badan profil baja
 t_e = Tebal sayap profil baja
 i_x = Jari-jari kelembaman dari batang terhadap sumbu x
 i_y = Jari-jari kelembaman dari batang terhadap sumbu y
 J_x = Momen inersia dari batang terhadap sumbu x
 J_y = Momen inersia dari batang terhadap sumbu y
h = Tinggi balok
b = Lebar sayap
L = Jarak antara dua titik di mana tepi tertekan dari balok itu ditahan terhadap kemungkinan terjadinya lendutan ke samping
 L_{wx} = Panjang tekuk pada bidang portal
 M_p = Momen plastis di tempat sendi plastis
M = Momen lentur di tempat sokongan samping terdekat yang ada di kiri kanan sendi plastis
E = Modulus Elastisitas baja
W = Faktor tekuk baja
= Kelangsingan baja
N = Gaya tekan sentris pada batang



