

## **TUGAS AKHIR**

# **PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG RUMAH SAKIT 5 (LIMA) LANTAI DI BAKI KABUPATEN SUKOHARJO**

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mencapai Gelar  
Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Tunas Pembangunan Surakarta



Disusun Oleh:

**BINTANG GUMILANG CAHYA BUANA**  
**NIM. A0120032**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN  
SURAKARTA**

**2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG RUMAH SAKIT LIMA LANTAI DI BAKI KABUPATEN SUKOHARJO



Disusun Oleh :

**BINTANG GUMILANG CAHYA BUANA**

**A0120032**

Disetujui Oleh :

Pembimbing 1

**(Ir. Dian Arumningsih, D.P., M.T)**

**NIDN. 0624096201**

Pembimbing 2

**(Suryo Handoyo, S.T., M.T)**

**NIDN. 0604087301**

Diketahui Oleh :



Ketua Program Studi Teknik Sipil

**(Herman Susila, S.T., M.T.)**

**NIDN. 0620097301**

**PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG RUMAH SAKIT 5 (LIMA)  
LANTAI DI BAKI KABUPATEN SUKOHARJO**

**TUGAS AKHIR**

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mencapai Gelar Sarjana  
Strata Satu (S1) Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan  
Surakarta

Disusun Oleh:

**BINTANG GUMILANG CAHYA BUANA**

**NIM.A0120032**

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Pendadaran Program Studi Teknik  
Sipil Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

**Jumat, 02 Agustus 2024**

**Susunan Dewan Penguji**

**1. Ketua**

**Ir. Dian Arumningsih D.P.,M.T.**

NIDN. 0624096201



**2. Anggota I**

**Survo Handoyo, S.T.,M.T.**

NIDN. 0604087301



**3. Anggota II**

**Kusdiman Joko P.,S.T.,M.T.**

NIDN. 0603086702



**4. Anggota III**

**Ir. Kukuh Kurniawan D.S.,S.T.,M.Eng**

NIDN. 0624096201





## BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

Pada hari Kamis tanggal 1 bulan Agustus tahun 2024 pukul 09.00 WIB, Secara langsung, tim penguji tugas akhir Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, dengan susunan sebagai berikut :

Ketua :		
Ir. Dian Arumningsih D. P., M.T.	Dosen Pembimbing I	NIDN: 0624096201
Anggota :		
1. Suryo Handoyo, S.T., M.T.	Dosen Pembimbing II	NIDN: 0604087301
2. Kusdiman Joko P., S.T., M.T.	Dosen Penguji I	NIDN: 0603086702
3. Ir. Kukuh Kurniawan D. S., S.T., M.Eng.	Dosen Penguji II	NIDN: 0019108403

Telah menyelenggarakan sidang pendadaran tugas akhir bagi mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UTP Surakarta

Nama : Bintang Gumilang Cahya Buana

NIM : A0120032

Judul TA : Perencanaan Struktur Gedung Rumah Sakit 5 Lantai Di Baki Kabupaten Sukoharjo Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK)

Dengan hasil : (coret yang tidak perlu)

Lulus tanpa perbaikan

Lulus dengan perbaikan, harus selesai paling lambat tanggal : 15 AGUSTUS 2024

Diizinkan ujian ulang sekali lagi untuk perbaikan nilai

Tidak lulus, diwajibkan ujian ulang

Demikian berita acara ujian akhir ini dibuat sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mahasiswa teruji

Bintang Gumilang Cahya Buana

Tim Penguji

Pembimbing I

Pembimbing II

Penguji I

Penguji II

Tanda Tangan

Disahkan Ketua Program Studi Teknik Sipil

Herman Susila, S.T., M.T.

NIDN. 0620097301

Diperiksa Ketua Panitia Tugas Akhir

Ir. Dian Arumningsih D.P., M.T.

NIDN. 0624096201

## **MOTTO**

“Hidup sejati, hidup yang sebenarnya hidup, melebur jadi satu kepada yang Maha Kuasa”

*(Semar)*

“Ciptakan duniamu sendiri jangan hanya mengikuti arus”

*(Risma Mulia)*

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

*(QS Al-Baqarah 286)*

“Dan janganlah engkau berjalan di bumi ini dengan sombong, karena sesungguhnya engkau tidak akan dapat menembus bumi dan tidak akan mampu menjulang setinggi gunung”

*(QS Al Isra 37)*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dalam Penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Struktur Gedung Rumah Sakit 5 (Lima) Lantai Di Baki Kabupaten Sukoharjo” penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dengan segala kerendahan hati Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Yang Maha Esa, dengan Rahmat dan KuasaNya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan lancar.
2. Kedua Orang Tua tercinta Bapak dan Ibu yang selalu memberi motivasi. Tugas Akhir ini adalah persembahan kecil untuk beliau berdua. Terimakasih telah melangitkan Doa – Doa. Semoga Bapak dan Ibu selalu diberi Kesehatan dan ketentraman.
3. Seluruh keluarga, dan saudara terimakasih atas dukungan dan doanya.
4. Dosen Pembimbing Tugas Akhir Ibu Ir. Dian Arumningsih, D.P.,M.T. dan Bapak Suryo Handoyo, S.T.,M.T yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan mengarahkan dalam menyelesaikan Tugas Akhir saya ini.
5. Teman – teman ku yang selalu memberi dukungan penuh semangat.
6. Buat orang yang special dihidup penulis, Terimakasih untuk cintanya dan kebahagiaan yang telah anda berikan kepada saya serta ketulusan dan support yang tak terlupakan.
7. Semua orang yang telah menghina saya, Karena anda saya mendapat rasa semangat untuk membuktikan diri.

**PERENCANAAN STUKTUR  
PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG RUMAH SAKIT  
LIMA LANTAI DI BAKI KABUPATEN SUKOHARJO**

**Bintang Gumilang Cahya Buana**

**NIM A0120032**

**ABSTRAK**

Kecamatan Baki merupakan sebuah kecamatan di Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Kecamatan ini terdiri dari 14 desa, Berdasarkan latar belakang tersebut,. Berdasarkan hasil parameter response spectra percepatan gempa untuk bangunan Rumah susun sebesar ( $SDs = 0,45$ ,  $SD1 = 0,19$ ) bangunan masuk dalam kategori desain seismic (KDS) D. Oleh karena itu, Struktur gedung didesain menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). beban hidup yang mengacu pada SNI 1727:2013, sedangkan beban gempa mengacu pada SNI 1726:2019. Proses analisis struktur menggunakan Software SAP 2000 V.22. Hasil yang didapat adalah lantai 1-5 dimensi kolom yaitu 60 cm x 60 cm dengan tulangan 12 D 25. Dimensi balok induk yaitu 30 cm x 60 cm dengan tulangan tumpuan atas 4 D 16, tulangan tumpuan bawah 4 D 16, tulangan badan 4 D 16, tulangan lapangan atas 4 D 16, tulangan lapangan bawah 4 D 16, tulangan geser tumpuan  $\varnothing 12 - 150$ , dan tulangan geser lapangan  $\varnothing 12 - 150$ . Dimensi balok anak yaitu 25 cm x 40 cm dengan tulangan tumpuan atas 2 D 16, tulangan lapangan bawah 2 D 16 dan tulangan geser  $\varnothing 10 - 110$ . Dimensi balok sloof yaitu 20 cm x 40 cm dengan tulangan tumpuan atas 4 D 16, tulangan lapangan bawah 2 D 16 dan tulangan geser  $\varnothing 10 - 110$ . Dimensi pelat atap adalah 10 cm dengan penulangan lapangan dan tumpuan arah x dan y  $\varnothing 80 - 90$ . Dimensi pelat lantai adalah 12 cm dengan penulangan lapangan dan tumpuan arah x dan y  $\varnothing 10 - 110$ . Dimensi pondasi bored piled adalah 80 cm dengan kedalaman 10 m. dengan jumlah 2 buah tiang tiap untuk tulangan pile cap arah X dan Y dipakai tulangan  $\varnothing 22 - 120$  dengan tebal pile cap 800 mm.

**Kata Kunci : Rumah Sakit, SRPMK, Beton Bertulang, Bored Pile**

**STRUCTURE PLANNING**  
**STRUCTURAL PLANNING OF A FIVE FLOOR HOSPITAL**  
**BUILDING IN BAKI SUKOHARJO DISTRICT WITH**

*Continental Light Shooting Star*

**NIM A0120032**

**ABSTRACT**

*Baki District is A sub-districts in the Regency Sukoharjo , Central Java. Subdistrict This consists from 14 villages , based on background behind the . Based on results of acceleration response spectra parameters earthquake For flat building of ( $SD_s = 0.45$ ,  $SD_1 = 0.19$ ) buildings enter in category seismic design (KDS) D. Because the , Structure building designed use Special Moment Resisting Frame System (SRPMK). burden life which refers to SNI 1727:2013, meanwhile burden earthquake referring to SNI 1726:2019. Analysis process structure using SAP 2000 V.22 Software. The results obtained is floors 1-5 dimensions column namely 60 cm x 60 cm with reinforcement 12 D 25. Dimensions beam parent namely 30 cm x 60 cm with reinforcement focus top 4 D 16, reinforcement focus bottom 4 D 16, web reinforcement 4 D 16, reinforcement field top 4 D 16, reinforcement field bottom 4 D 16, reinforcement shift supports  $\varnothing 12 - 150$ , and reinforcement shift pitch  $\varnothing 12 - 150$ . Dimensions beam child namely 25 cm x 40 cm with reinforcement focus top 2 D 16, reinforcement field bottom 2 D 16 and reinforcement slide  $\varnothing 10 - 110$ . Dimensions beam sloof namely 20 cm x 40 cm with reinforcement focus top 4 D 16, reinforcement field bottom 2 D 16 and reinforcement slide  $\varnothing 10 - 110$ . Dimensions roof plate is 10 cm with reinforcement field and focus x and y directions  $\varnothing 80 - 90$ . Dimensions plate floor is 12 cm with reinforcement field and focus x and y directions  $\varnothing 10 - 110$ . Dimensions bored piled foundation is 80 cm with depth 10 m. with quantity 2 pieces pole each For Pile cap reinforcement in X and Y directions is used reinforcement  $\varnothing 22 - 120$  with pile cap thickness 800 mm.*

***Keywords : Hospital, SRPMK, Reinforced Concrete , Bored Pile***



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Tunas Pembangunan Surakarta. Tugas Akhir ini berjudul sebagai berikut. **PERENCANAAN STRUKTUR BANGUNAN RUMAH SAKIT LMA (LIMA) LANTAI DI BAKI KABUPATEN SUKOHARJO.** Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak arahan, bimbingan, masukan dan juga bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Tri Hartanto, S.T.,M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Herman Susila, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
3. Ir. Dian Arumningsih, D.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Suryo Handoyo, S.T., M.t. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
5. Semua pihak yang membantu dalam Tenyelesaikan Tugas Akhir ini.

Sebagaimana penulis telah semaksimal mungkin dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini, namun masih terdapat ketidak-sempurnaan. Dengan demikian penulis berharap akan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan penyusunan Tugas Akhir ini. Dengan segala kekurangan, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak –pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 3 Agustus 2024.

Bintang Gumilang Cahya Buana.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Perencanaan .....	2
1.4. Manfaat Perencanaan.....	2
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Perencanaan .....	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Tinjauan Umum.....	5
2.2. Landasan Teori .....	6
2.2.1 Sistem Rangka Pemikul Momen.....	6
2.2.2 Dasar Perencanaan .....	6
2.2.2 Pembebanan Pada Struktur .....	7
2.3. Sistem Ganda <i>Dual System</i> .....	19
2.4. Dinding geser ( <i>Shear Wall</i> ) .....	20
2.5. Pondasi .....	21
2.6. Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	22
2.7. <i>PushOver</i> .....	23
<b>III . METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
3.1. Lokasi Perencanaan .....	24
3.2. Metode Perencanaan.....	24
3.2.1 Pengumpulan data .....	24
3.2.2 Preliminary Design.....	25

3.2.3	Permodelan Struktur.....	25
3.2.4	Analisa Struktur .....	25
3.2.5	Cek Persyaratan.....	25
3.3.	Data Perencanaan .....	25
3.4.	Alat Untuk Merencanakan Struktur .....	26
3.5.	<i>Time Schedule</i> .....	27
3.6.	Denah Model Bangunan .....	28
3.7.	Denah Permodelan .....	43
3.8.	Diagram Alir Metode Perencanaan .....	44
<b>BAB IV</b>	<b>.....</b>	<b>45</b>
4.1	Perencanaan Dimensi Struktur .....	45
4.1.1	Perhitungan Dimensi Balok .....	45
4.1.2	Perhitungan Dimensi Kolom.....	46
4.1.3	Perhitungan Dimensi Pelat.....	47
4.2	Langkah – Langkah Permodelan .....	48
4.2.1	Model Baru .....	48
4.2.2	Merencanakan Material Struktur.....	50
4.2.3	Pembuatan Penampang Struktur .....	54
4.3	Perhitungan Beban Hidup dan Mati .....	63
4.3.1	Perhitungan Beban Mati.....	63
4.3.2	Perhitungan Beban Hidup .....	64
4.4	Analisa Struktur Beban Vertikal .....	73
4.5	Perhitungan Beban Gempa.....	78
4.5.1	Menentukan Ktegori Resiko Struktur Bangunan dan faktor keutamaan. ....	78
4.5.2	Menentukan Klasifikasi Situs .....	78
4.5.3	Menentukan Parameter Percepatan Gempa dan Parameter Response Spectra Percepatan Gempa.....	82
4.5.4	Koefisien <i>Situs</i> $F_a$ dan $F_v$ .....	83
4.5.5	Menentukan Sistem Struktur dan Parameter Sistem .....	86
4.5.6	<i>Input Gempa Static Equivalent</i> .....	86
4.5.7	<i>Input Beban Gempa Dinamis Respon Spectrum</i> .....	88
4.5.8	Modal Analysis .....	88
4.5.9	Menentukan Faktor Pengali .....	89

4.5.10	Analysis.....	91
4.5.11	Pemeriksaan Struktur .....	92
4.5.12	Menghitung Waktu Getaran .....	95
4.5.13	Menentukan Koefisien Respons Seismik.....	97
4.5.14	Kontrol Gaya Geser.....	97
4.5.15	Kontrol Partisipasi <i>Massa</i> .....	100
4.5.16	Pemeriksaan Simpang Antar Lantai.....	100
4.5.16	Kombinasi Pembebanan.....	101
4.6	Perhitungan Kolom.....	124
4.7	Perhitungan Balok Induk.....	129
4.8	Perhitungan Balok Anak .....	137
4.9	Perhitungan Sloof.....	145
4.10	Perhitungan Pelat .....	152
4.10.1	Perencanaan Pelat Atap .....	152
4.10.2	Perencanaan Pelat Lantai .....	162
4.11	Analisa Perhitungan Pondasi .....	171
<b>BAB V</b>	.....	<b>188</b>
5.1	Kesimpulan.....	188
5.2	Saran .....	189

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Perencanaan .....	24
Gambar 3. 2 Denah rencana Lantai 1 .....	28
Gambar 3. 3 Denah Rencana Lantai 2 .....	29
Gambar 3. 4 Denah rencana Lantai 3 .....	30
Gambar 3. 5 Denah Rencana Lantai 4 .....	31
Gambar 3. 6 Denah Rencana Lantai 5 .....	32
Gambar 3. 7 Denah Lantai 1-2 .....	33
Gambar 3. 8 Denah lantai 3-5 .....	34
Gambar 3. 9 Denah Kolom lt 1-2 60x60.....	35
Gambar 3. 10 Denah Kolom lt 3-5 60x60.....	36
Gambar 3. 11 Denah Balok Induk lt 1-2 .....	37
Gambar 3. 12 Denah Balok Induk lt 3-5 .....	38
Gambar 3. 13 Denah balok anak lt 1-2 .....	39
Gambar 3. 14 Denah balok anak lt 2-5 .....	40
Gambar 3. 15 Potongan A-A.....	41
Gambar 3. 16 Gambar potongan B-B .....	42
Gambar 3. 17 Permodelan 3D (Tiga Dimensi) .....	43
Gambar 3. 18 Permodelan 3D (Tiga Dimensi) .....	43
Gambar 4. 1 Tampilan awal SAP 2000 V.22.48	
Gambar 4. 2 Tampilan pembuatan mode baru .....	49
Gambar 4. 3 Tampilan <i>Quick Lines</i> .....	49
Gambar 4. 4 <i>Input data denah struktur</i> .....	50
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Define Material</i> .....	51
Gambar 4. 6 Pemilihan <i>Material Type</i> .....	51
Gambar 4. 7 <i>Input Data Materials</i> .....	52
Gambar 4. 8 Pemilihan <i>Material Type</i> .....	53
Gambar 4. 9 <i>Input data Material BJTD 420 MPa</i> .....	54
Gambar 4. 10 <i>Input Data Material BJTP 280 Mpa</i> .....	54
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Frame Propertis</i> .....	55
Gambar 4. 12 Tampilan <i>Select Property Type</i> .....	55
Gambar 4. 13 <i>Input Kolom 60 x 60 cm</i> .....	56
Gambar 4. 14 Tampilan <i>Reinforcement data</i> .....	57
Gambar 4. 15 Tampilan <i>Select Property Type</i> .....	58
Gambar 4. 16 <i>Input Balok Induk 30 x 60 cm</i> .....	58
Gambar 4. 17 <i>Input Balok Anak 25 x 40 cm</i> .....	59
Gambar 4. 18 <i>Input Sloof 20 x 40 cm</i> .....	59
Gambar 4. 19 Tampilan <i>Reinforcement Data</i> .....	60
Gambar 4. 20 Tampilan <i>Area Section</i> .....	61
Gambar 4. 21 <i>Input Dimensi Pelat Lantai</i> .....	61
Gambar 4. 22 <i>Input Dimensi Pelat Atap</i> .....	62
Gambar 4. 23 Menentukan Jenis Perletakan .....	62
Gambar 4. 24 <i>Define Load Patterns</i> .....	63

Gambar 4. 25 <i>Input</i> beban mati pada pelat atap.....	65
Gambar 4. 26 beban hidup pada pelat atap .....	65
Gambar 4. 27 Beban mati pada pelat atap.....	66
Gambar 4. 28 Detail Beban Mati Pada pelat.....	66
Gambar 4. 29 Beban hidup pada pelat atap.....	67
Gambar 4. 30 Detail beban pada pelat atap.....	68
Gambar 4. 31 Beban mati pada pelat lantai .....	68
Gambar 4. 32 Informasi beban pada pelat lantai.....	68
Gambar 4. 33 Beban hidup pada pelat lantai .....	69
Gambar 4. 34 Detail beban pada pelat lantai .....	69
Gambar 4. 35 Menentukan jenis <i>Diafragma</i> .....	70
Gambar 4. 36 <i>Joint constrain</i> .....	70
Gambar 4. 37 <i>Input</i> beban pada dinding .....	71
Gambar 4. 38 Beban Mati pada dinding arah X-Z.....	72
Gambar 4. 39 Beban Mati pada dinding arah Y-Z.....	72
Gambar 4. 40 Bidang axial beban mati arah X.....	73
Gambar 4. 41 Bidang axial beban hidup arah X.....	73
Gambar 4. 42 Bidang Q beban mati arah X.....	74
Gambar 4. 43 Bidang Q beban mati arah Y .....	74
Gambar 4. 44 Bidang Q beban hidup arah X.....	75
Gambar 4. 45 Bidang Q beban hidup arah Y .....	75
Gambar 4. 46 Bidang momen beban mati arah X.....	76
Gambar 4. 47 Bidang moment beban mati arah Y.....	76
Gambar 4. 48 Bidang moment beban hidup arah X.....	77
Gambar 4. 49 Bidang moment beban hidup arah Y.....	77
Gambar 4. 50 Grafik Sondir.....	79
Gambar 4. 51 <i>Output</i> desain <i>spectra</i> ( $S_s, S_1$ ) dan ( $S_{DS}, S_{D1}$ ).....	82
Gambar 4. 52 <i>Kurva spektrum respon desain</i> .....	83
Gambar 4. 53 <i>Define Static IBC 2012</i> .....	86
Gambar 4. 54 <i>Input Seismic Load Patterns</i> arah X.....	87
Gambar 4. 55 <i>Input Seismic Load Patterns</i> arah Y.....	87
Gambar 4. 56 <i>Input Manual Kurva Respon Spectrum</i> dengan IBC 2012.....	88
Gambar 4. 57 Tampilan Utama <i>Define Load Case</i> .....	88
Gambar 4. 58 <i>Modify Load Case</i> .....	89
Gambar 4. 59 <i>Define Load Case Gempa Respon Spectrum</i> Arah X.....	90
Gambar 4. 60 <i>Define Load Case Gempa Respon Spectrum</i> Arah Y.....	90
Gambar 4. 61 Pilihan Program <i>Analysis</i> .....	91
Gambar 4. 62 Pilihan Menjalankan Program.....	92
Gambar 4. 63 <i>Check Of Structure</i> Arah XZ Y0.....	93
Gambar 4. 64 <i>Check Of Structure</i> Arah XZ Y6.....	93
Gambar 4. 65 <i>Check Of Structure</i> Arah XZ Y12.....	93
Gambar 4. 66 <i>Check Of Structure</i> Arah XZ Y18.....	94
Gambar 4. 67 <i>Check Of Structure</i> Arah XZ Y24.....	94
Gambar 4. 68 Pilihan Untuk Menampilkan <i>Masses</i> dan <i>Weights</i> .....	98

Gambar 4. 69 Pilihan Untuk Menampilkan Reaksi Dasar Dinamis.....	99
Gambar 4. 70 Kombinasi Pembebanan.....	102
Gambar 4. 71 Bidang Axial Arah X.....	102
Gambar 4. 72 Bidang Q Arah X.....	103
Gambar 4. 73 Bidang Q Arah Y.....	103
Gambar 4. 74 Bidang M Arah X.....	104
Gambar 4. 75 Bidang M Arah Y.....	104
Gambar 4. 76 Bidang Axial Arah X.....	105
Gambar 4. 77 Bidang Q Arah X.....	105
Gambar 4. 78 Bidang Q Arah Y.....	106