

**SKRIPSI**

**STUDI PENGGUNAAN MATERIAL BAJA  
STRUKTUR ATAS BANGUNAN TINGGI TERHADAP  
VARIABEL JUMLAH LANTAI**



**Oleh :**

**DESI PRISTINA**

**03011281419200**

**Dosen Pembimbing:**

**Ir. H. Yakni Idris, M.SC.**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**STUDI PENGGUNAAN MATERIAL BAJA STRUKTUR  
ATAS BANGUNAN TINGGI TERHADAP VARIABEL  
JUMLAH LANTAI**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

Oleh:

**DESI PRISTINA**  
**03011281419200**

Pembimbing I,



Ir. H. Yakni Idris, M.Sc  
NIP. 195812111987031002

Indralaya, Januari 2019  
Mengetahui/Menyetujui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Hesti Dikki, M. T.  
NIP. 196107031991021001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Studi Penggunaan Material Baja Struktur Atas Bangunan Tinggi Terhadap Variabel Jumlah Lantai" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Desember 2018

Palembang, Januari 2019  
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

Pembimbing:

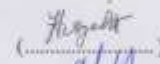
1. **Ir. H. Yakni Idris, M.Sc**  
NIP. 195812111987031002

  
(.....)

Penguji:

1. **Dr. Rosidawani, S.T.,M.T.**  
NIP.19606092000121002
2. **Dr. Siti Aisyah Nurjannah, S.T., M.T.**  
NIP.167104505770009
3. **Ahmad Muhtarom, S.T., M.Eng.**  
NIP.198208132008121002

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)



**Ir. Helmi Hakki, M. T.**  
NIP. 196107031991021001

## SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

Yang bertandatangan di bawah ini, dosen pembimbing dan dosen penguji skripsi menerangkan bahwa mahasiswa jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, yaitu:

Nama : Desi Pristina  
Nim : 03011281419200  
Judul Skripsi : Studi Penggunaan Material Baja Struktur Atas Bangunan Tinggi Terhadap Variabel Jumlah Lantai

Adalah benar telah menyelesaikan Skripsi dan telah menyelesaikan perbaikan. Dengan surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Januari 2019.  
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

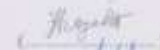
Pembimbing:

1. **Ir. H. Yakni Idris, M.Sc**  
NIP. 195812111987031002



Penguji:

1. **Dr. Rosidawani, S.T., M.T.**  
NIP. 19606092000121002
2. **Dr. Siti Aisyah Nurjannah, S.T., M.T.**  
NIP. 167104505770009
3. **Ahmad Muhtarom, S.T., M.Eng.**  
NIP. 198208132008121002



## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desi Pristina

NIM : 03011281419200

Judul : Studi Penggunaan Material Baja Struktur Atas Bangunan Tinggi  
Terhadap Variabel Jumlah Lantai.


Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Februari 2019



  
Desi Pristina

NIM. 03011281419200

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desi Pristina

NIM : 03011281419200

Judul : Studi Penggunaan Material Baja struktur atas Bangunan Tinggi  
Tehadap Variabel Jumlah Lantai

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini, saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Februari 2019



**Desi Pristina**

**NIM. 03011281419200**

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Desi Pristina  
Tempat Lahir : Tanjung Raya  
Tanggal Lahir : 09 Juli 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Jalan Palembang Prabumulih Kosan Pondok Alamanda No 5  
Nama Orang Tua : Pisol Lani  
Alamat Orang Tua : Desa Tanjung Raya Kecamatan Pendopo Barat Kabupaten Empat  
Lawang Provinsi Sumatera Selatan  
No Hp : 082272705410  
Email : [Desipristina01@gmail.com](mailto:Desipristina01@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SDN 07 Karang Caya	-		SD	2002-2008
SMPN 04 Pendopo Barat	-		SMP	2008-2011
SMAN 01 Pendopo Barat	-	IPA	SMA	2011-2014
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S-1	2014-2018

Demikian riwayat hidup penulis dibuat dengan kondisi sebenarnya.

Hormat Saya,



Desi Pristina

Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya

[Desipristina01@gmail.com](mailto:Desipristina01@gmail.com)

+6282272705410

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Studi Penggunaan Material Baja Struktur Atas Bangunan Tinggi Terhadap Variabel Jumlah Lantai”.

Laporan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya. Dalam penyajian laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan yang disebabkan karena adanya keterbatasan ilmu pengetahuan serta wawasan dari penulis. Penulis merasa sangat terbantu pada saat penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Pisol Lani dan Ibu Murdiana selaku Orang tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama masa pengerjaan laporan Tugas Akhir.
2. Deki Alpian dan Robi Yansa selaku adik yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama masa pengerjaan laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Ir. Helmi Haki, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ir. H. Yakni Idris, M.SC selaku dosen pembimbing.
5. Alm Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, M.SC selaku dosen pembimbing.
6. Bapak Mirka Pataras, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Civitas Akademika Teknik Sipil yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Siska Putri Ayu, Eka Retna Wati, Siti Umaroh, Rani Hastuti, Cindy Kartika dan Keluarga besar kosan Pondok Alamanda selaku Teman Kosan yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama masa pengerjaan laporan Tugas Akhir.
9. Hentri Agustina, Zela Nesti Dewi, Jamil Arpo, Edit Sudiono, Popi Paulina, Putri Arinda Y A, Nancy G Banjarnahor dan Ririn Agustinan selaku sahabat



yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama masa pengerjaan laporan Tugas Akhir.

10. Meriska Edini Putri, Riska Gurning, Evan Suhendra, Berti Haraito Sialagan dan Nurlia Rosa Lia selaku sahabat seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama masa pengerjaan laporan Tugas Akhir.
11. Rizon Supratman selaku penyemangat hati yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama masa pengerjaan laporan Tugas Akhir.
12. Teman- teman, Adik dan Kakak serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas akhir ini.

Akhir kata penulis sangat menyadari bahwa penelitian yang telah dibuat ini jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat diperlukan. Semoga laporan tugas akhir yang telah dibuat ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Indralaya, Februari 2019

Desi Pristina

## STUDI PENGGUNAAN MATERIAL BAJA STRUKTUR ATAS BANGUNAN TINGGI TERHADAP VARIABEL JUMLAH LANTAI

**Desi Pristina<sup>1</sup>, Yakni Idris<sup>2</sup>**

Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya

Jln. Raya Palembang-Prabumulih KM.32 Indralaya, Ogan Ilir, 30862

Email : [Desipristina01@gmail.com](mailto:Desipristina01@gmail.com),

### **ABSTRAK**

Struktur baja merupakan struktur yang stabil, cukup kuat, mampu layan, awet serta memberikan kemudahan dalam pelaksanaan yang berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan yang dapat membantu dalam melakukan analisis struktural yang rumit dan menggunakan waktu yang lama menjadi analisis yang muda dan cepat. Penelitian ini dilakukan berdasarkan analisa data hasil perhitungan program SAP 2000 sehingga didapat hasil berupa nilai simpangan struktur, simpangan antar lantai, *drift ratio* dan *stress ratio*. Berdasarkan analisa hasil perhitungan didapat Semua model menunjukkan bahwa *stress ratio* kolom lebih kecil dari *stress ratio* balok yang artinya semua model memenuhi syarat *strong colom weak beam* dan Bangunan struktur baja untuk seluruh permodelan yang ada sudah cukup aman dan efisien berdasarkan nilai drift rasio maksimum 0,10716 mm dengan drift ratio izin 0,48 dan stress ratio maksimum 0,975885 serta berat total struktur paling maksimum 813373,79 kg serta permodelan yang paling optimal yaitu model E denah dua yang merupakan gedung sepuluh lantai dan menggunakan dimensi profil awal yang berdasarkan nilai simpangan antar lantai yang paling minimum dan nilai *stress ratio* kurang dari satu.

Kata Kunci : Variabel Jumlah Lantai, Gedung, Simpangan

## **THE STUDY OF THE USE OF STEEL STRUCTURE MATERIAL OVER TALL BUILDINGS AGAINST A VARIABLE NUMBER OF FLOORS**

**Desi Pristina<sup>1</sup>, Yakni Idris<sup>2</sup>**

Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya

Jln. Raya Palembang-Prabumulih KM.32 Indralaya, Ogan Ilir, 30862

Email : [Desipristina01@gmail.com](mailto:Desipristina01@gmail.com),

### ***ABSTRACT***

The steel structure is a structure that is stable, strong, capable, durable and provide ease of implementation based on the development of science that can help in performing complex structural analysis and use of time the old become young and quick analysis. This research was conducted based on data analysis program calculation results SAP 2000 so that obtained results in the form of value structure junction, the junction between the floor, the drift ratio and stress ratio. Based on the analysis of the calculation result obtained all models show that stress ratio column smaller than the beam stress ratio does all models qualifies strong column weak beam and steel structures for Buildings throughout the modeling that exist already quite safely and efficiently based on the value of the maximum ratio of drift 0.10716 mm with drift ratio 0.48 and stress ratio permits a maximum of 0.975885 as well as the total weight of the structure of the most 813373.79 kg maximum as well as the most optimal i.e. modeling model E floor plan two the ten-storey building and is using the original profile dimensions are based on the value of the junction between the floor the most value and minimum stress ratio of less than one.

Key Words: Variable Number Of Floors, The Building, Byway

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI .....	iii
SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Ruang Lingkup Penulisan .....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Material Elemen Struktur .....	5
2.2 Pembebanan .....	7
2.2.1 Beban Mati .....	7
2.2.2 Beban Hidup.....	8
2.2.3 Beban Angin.....	8
2.2.4 Beban Gempa .....	8
2.3 Struktur Penahan Gaya Lateral.....	8

2.3.1 Sistem Rangka Pemikul Momen .....	9
2.4 Prosedur analisi beban Seismik Pada Bangunan Gedung .....	9
2.4.1 Penentuan Katagori Resiko Bangunan Dan Faktor Keutamaan Gempa	
2.4.2 Menentukan Parameter Percepatan Gempa (Ss dan S1) .....	10
2.4.3 Menentukan Kelas Situs .....	11
2.4.4 Menentukan Koefisien – Koefisien Situs Dan Parametar – Parametar Respon Spektral Percepatan Gempa Maksimum Yang Dipertimbangkan Risiko-Target (MCER) .....	11
2.4.5 Menentukan Spektrum Respons Desain .....	12
2.4.6 Menentukan Kategori Desain Seismik (A-D) .....	13
2.4.7 Pemilihan Sistem Struktur Dan Parametar Struktur .....	14
2.4.8 Batasan Perioda Fundamental Struktur (T) .....	15
2.4.9 Perhitungan Geser Dasar Seismik .....	16
2.4.10 Distribusi Gaya Gempa Vertikal .....	17
2.5 Kombinasi Pembebanan .....	18
2.6 Simpangan Antar Lantai .....	18
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	21
3.2 Studi Literatur .....	22
3.3 Pengumpulan Data .....	22
3.4 Permodelan Gedung .....	22
3.5 Perencanaan Struktur .....	33
3.6 Analisa Kinerja Struktur .....	34
3.7 Pembahasan .....	34
3.8 Kesimpulan .....	34
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Data Umum .....	35
4.1.1 Dimensi Profil Desain Awal .....	36

4.2.2 Dimensi Profil Desain Diperkecil .....	38
4.2 Pembebanan .....	39
4.2.1 Beban Mati .....	40
4.2.2 Beban Mati Tambahan .....	40
4.2.3 Beban Dinding Marata .....	40
4.2.4 Beban Hidup.....	41
4.2.5 Beban Angin.....	41
4.2.6 Beban Struktur.....	42
4.2.7 Beban Gempa .....	43
4.2.8 Kombinasi Pembebanan.....	52
4.3 <i>Running Program</i> .....	53
4.4 Simpangan Stuktur .....	53
4.4.1 Simpangan Struktur Dimensi Awal.....	54
4.4.2 Simpangan Struktur Dimensi Awal Diperkecil.....	57
4.5 Simpangan Antar Lantai .....	59
4.5.1 Simpangan Antar Lantai Dimensi Awal .....	60
4.5.2 Simpangan Antar Lantai Dimensi Awal Diperkecil .....	63
4.6 <i>Drift Ratio</i> .....	66
4.6.1 <i>Drift Ratio</i> Dimensi Awal .....	67
4.6.2 <i>Drift Ratio</i> Dimensi Awal Diperkecil .....	70
4.7 <i>Stress Ratio</i> .....	72
4.7.1 <i>Drift Ratio</i> Dimensi Awal .....	73
4.7.2 <i>Drift Ratio</i> Dimensi Awal Diperkecil .....	74
4.8 Pembahasan .....	75
4.9.1 Simpangan Stuktur Dimensi Awal .....	75
4.9.2 Simpangan Stuktur Dimensi Diperkecil.....	78
4.9.3 Simpangan Antar Lantai Permodelan Dimensi Awal .....	80

4.9.4 Simpangan Antar Lantai Permodelan Dimensi Diperkecil .....	85
4.9.5 <i>Drift Ratio</i> Permodelan Dengan Dimensi Profil Awal.....	89
4.9.6 <i>Drift Ratio</i> Permodelan Dengan Dimensi Profil Diperkecil .....	93
4.9.7 Persentase Berat Total Struktur Dengan Dimensi Profil Awal ...	97
4.9.8 Persentase Berat Total Struktur Dengan Dimensi Profil Diperkecil .....	99
4.9.9 <i>Stress Ratio</i> Rata-Rata Untuk Permodelan Struktur Dimensi Profil Awal.....	101
4.9.10 <i>Stress Ratio</i> Rata-Rata Untuk Permodelan Struktur Dimensi Profil Diperkecil.....	102
4.9.1 Analisa Berdasarkan Nilai Maksimum .....	104
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>108</b>
5.1 Kesimpulan .....	108
5.2 Saran .....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>110</b>
Lampiran	

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Semakin meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan perekonomian Indonesia akhir-akhir ini memicu pertumbuhan dan pembangunan gedung-gedung bertingkat sangat pesat, gedung-gedung bertingkat tinggi yaitu seperti hotel. Hal tersebut mendorong para perencana bangunan untuk membuat bangunan tingkat tinggi yang tahan gempa. Dimana berdasarkan geografis, Indonesia terletak di antara dua lempeng dunia yang aktif, yaitu Eurasia dan Australia.

Berdasarkan hal tersebut, perencana bangunan dengan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil yang dapat membantu dalam melakukan analisis struktural yang rumit dan menggunakan waktu yang lama menjadi analisis yang muda dan cepat.

Dalam mendesain bangunan seorang perencana dituntut untuk mendesain suatu bangunan dengan kualitas yang baik dan efisien, serta memenuhi fungsi dan kebutuhan bangunan. Selain itu seorang perencana juga harus memilih bahan bangunan yang tepat untuk perencanaannya.

Dalam perencanaan konstruksi saat ini dikenal dua bahan material yang cukup populer dalam perencanaan konstruksi gedung bertingkat yaitu beton dan baja. Struktur yang dihasilkan oleh kedua bahan material ini cukup baik. Pada saat ini perencanaan akan melakukan simulasi perencanaan dengan menggunakan struktur baja. Hal ini disebabkan struktur baja memiliki struktur yang stabil, cukup kuat, mampu layan, awet serta memberikan kemudahan dalam pelaksanaan.

Sekarang ini, di kawasan Indonesia sudah sangat populer dengan konstruksi bangunan bertingkat banyak. Dalam perencanaan gedung bertingkat seorang perencana di haruskan memperhatikan letak geografis dari negara Indonesia yang merupakan daerah rawan terjadinya gempa bumi.

Dengan kata lain sebagai seorang perencana juga dituntut untuk menciptakan suatu konstruksi bangunan yang daktail, bangunan yang daktail yaitu bangunan yang dapat menahan respon inelastik yang diakibatkan oleh beban



gempa. Di Indonesia ada tiga macam sistem struktur yang digunakan yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Biasa (SRPMB), Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM), dan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).

Berdasarkan latar belakang tersebut akan dilakukan pembahasan mengenai simulasi perencanaan struktur atas bangunan gedung konstruksi baja tahan gempa. Pada proses perhitungan struktur akan di lakukan dengan bantuan program SAP200. Pembahasan ini dilakukan sebagai pemenuhan tugas akhir perkuliahan. Standar perencanaan pada tugas akhir ini mengikuti standar perencanaan Indonesia yaitu SNI 03-1729-2015 untuk perhitungan dimensi balok dan kolom, SNI 03-1729-2012 untuk perencanaan ketahanan gempa.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berikut merupakan rumusan masalah untuk pembahasan ini:

1. Bagaimana merencanakan dan memodelkan bangunan struktur baja yang aman dan efisien dengan dimensi profil seminim mungkin berdasarkan variabel jumlah lantai dan beban – beban bangunan yang ada, beban angin dan beban gempa statik ekuivalen ?
2. Berapakah besar perbandingan simpangan yang terjadi pada struktur baja berdasarkan permodelan gedung terhadap variabel jumlah lantai ?
3. Berapa besar perbandingan kebutuhan material pada struktur baja berdasarkan permodelan gedung terhadap variabel jumlah lantai?

## **1.3. Tujuan Penulisan**

Berikut merupakan maksud dan tujuan dari penyusunan tugas akhir ini:

1. Merencanakan mengaplikasikan bangunan struktur baja yang aman dan efisien dengan dimensi profil berdasarkan perhitungan dengan program SAP2000.
2. Mengetahui besar simpangan lantai, simpangan antar lantai dan *drift ratio* dari hasil output program kemudian disajikan dalam tabel dan dibandingkan.

3. Mengetahui perbandingan penggunaan material pada gedung struktur baja berdasarkan permodelan gedung.
4. Menentukan permodelan yang paling optimal dari segi kekuatan struktur dan efisiensi material.

#### 1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dari laporan tugas akhir ini adalah

1. Perencanaan Struktur di tinjau dalam 3 dimensi dengan menggunakan program SAP 2000.
2. Perhitungan struktur dilakukan sesuai dengan variabel jumlah lantai dan dena yang di gunakan.
3. Variabel jumlah lantai yang di gunakan yaitu dua lantai, empat lantai, enam lantai, delapan lantai dan sepuluh lantai serta Denah yang di gunakan yaitu dua denah. Berikut merupakan tabel pemilihan variabel penelitian seperti pada tabel 2.1 dibawah ini:

Variavel Penelitian		
Dimensi ProFil Awal Dan Dimensi Profil Diperkecil		
Model	Denah 1 Denah Persegi panjang	Denah 2 Denah Persegi
Model A	dua lantai dengan elevasi 8 m	
Model B	empat lantai dengan elevasi 16 m	
Model C	enam lantai dengan elevasi 24 m	
Model D	delapan lantai dengan elevasi 32 m	
Modle E	sepuluh lantai dengan elevasi 40 m	

4. Tinggi setiap kolom yaitu 400 cm.
5. Beban angin di perhitungkan.
6. Struktur bangunan mennggunakan material baja.
7. Perencanaan mengacu pada SNI 03-1726-2012 dan SNI 1729-2015.
8. Tidak memperhitungkan struktur bawah.
9. Zona gempa berada di kota palembang.
10. Tidak memperhitungkan analisa biaya.
11. Tidak melakukan pendesainan kuat baja dan pendetailan sambungan.
12. Sambungan tidak diperhitungkan.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistem penulisan yang di gunakan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan bab yang berisi mengenai uraian tentang latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang dasar-dasar teori dan rumus-rumus yang berkaitan dengan perhitungan yang akan dibahas.

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini akan dibahas tentang tahap-tahap dalam proses pengumpulan data dan juga tahap-tahap dalam proses perhitungan simulasi struktur atas yang telah dilakukan.

### **BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan mengenai penganalisaan data yang dikumpulkan menggunakan rumus-rumus dan cara perhitungan dalam membahas laporan tugas akhir ini.

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari materi yang di uraikan pada bab-bab sebelumnya dan pada bab ini juga memberikan hasil akhir pada laporan tugas akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arfiadi, Yoyong. (2014). *Pengaruh Penempatan SNI Gempa 2012 Pada Desain Struktur Rangka Momen Beton Bertulang Di Beberapa Kota Di Indonesia*. Universitas Adma Jaya, Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional.(1989). *Pedoman Perencanaan pembebanan Untuk Rumah Dan Gedung*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional.(2002). *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung*.Badan Standarisasi Nasional,Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasionan. (2010). *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Non Gesung*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional.(2012). *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Non Gedung*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standarisai Nasional. (2013). *Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standrisasi Nasional.(2015). *Sfesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktur*. Badan Standarisasi Nasional,Jakarta.
- Jan Sampakang, Jusak, Dkk. (2013). *Perencanaan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus Pada Komponen Balok Kolom Dan Sambungan Struktur Baja Gedung BPJN XI*. Universitas Sam Ratulangi, Manado
- Oetoeng. (2000). *Kontruksi Baja*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Setiawan, Agus. (2013). *Perencanaan Struktur Baja Dengan Metode LRFD Edisi Kedua (Berdasarkan SNI 03-1729-2002)*. Erlangga, Jakarta.
- Sugito. 2012. *Modul SAP2000 15.0 Analisa 3D Statik Dan Dinamik*. Yogyakarta: Beta
- Universias Sriwijaya, (2013). *Pedoman Kerja Praktek dan Tugas Akhir*. Indralaya.