

**TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG HOTEL DI KOTA  
PADANG SUMATERA BARAT**

**(Studi kasus : Hotel Santika Premiere Padang, Sumatera Barat)**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta*

Oleh :

**NAMA : DIAN NUGRAHA**

**NPM : 1610015211043**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : DIAN NUGRAHA

NPM : 1610015211043

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul "PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG HOTEL DI KOTA PADANG SUMATERA BARAT (STUDI KASUS : HOTEL SANTIKA PREMIERE PADANG, SUMATERA BARAT)" adalah :

- 1) Dibuat dan disesuaikan sendiri dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai metode kesipilan.
- 2) Bukan merupakan duplikasi yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana Universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka Laporan Tugas Akhir ini batal.

Padang, 26 September 2023

Yang membuat pernyataan



DIAN NUGRAHA

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI**  
**TUGAS AKHIR**  
**PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG HOTEL DI KOTA PADANG**  
**SUMATERA BARAT**  
**(STUDI KASUS : HOTEL SANTIKA PREMIERE PADANG, SUMATERA**  
**BARAT)**

Oleh :

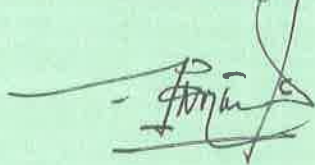
Nama : Dian Nugraha  
NPM : 1610015211043  
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta-Padang.

Padang, 1 September 2023

Menyetujui :

Pembimbing I



(Dr. Ir. Wardi, M,Si)

Pembimbing II



(Dr. Ir. Rudy Rinaldy, MT)

Dekan FTSP



(Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM, CSE)

Ketua Program Studi



(Indra Khaidir, ST, M.Sc)

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**  
**TUGAS AKHIR**  
**PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG HOTEL DI KOTA PADANG**  
**SUMATERA BARAT**  
**(STUDI KASUS : HOTEL SANTIKA PREMIERE PADANG, SUMATERA**  
**BARAT)**

Oleh :

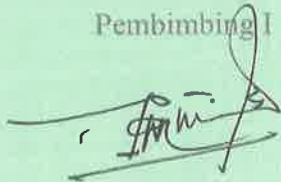
Nama : Dian Nugraha  
NPM : 1610015211043  
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta-Padang.

Padang, 1 September 2023

Menyetujui :

Pembimbing I



(Dr. Ir. Wardi, M.Si)

Pembimbing II



(Dr. Ir. Rudy Rinaldy, MT)

Penguji I



(Indra Khaidir, ST, MSc)

Penguji II



(Rita Anggraini, ST, MT)

**PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG HOTEL DI KOTA PADANG SUMATERA  
BARAT (STUDI KASUS : HOTEL SANTIKA PREMIERE PADANG, SUMATERA  
BARAT)**

**Dian Nugraha<sup>1)</sup>, Wardi<sup>2)</sup>, Rudy Rinaldy<sup>3)</sup>  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta, Padang**

Email: [dianzulmi3@gmail.com](mailto:dianzulmi3@gmail.com)<sup>[1]</sup>, [wardi@bunghatta.ac.id](mailto:wardi@bunghatta.ac.id)<sup>[2]</sup>, [rinaldy\\_rudy@yahoo.com](mailto:rinaldy_rudy@yahoo.com)<sup>[3]</sup>

**ABSTRAK**

Kota Padang merupakan Ibu Kota Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Kota Padang juga menjadi destinasi wisata dan kebudayaan. Maka banyak dibutuhkan bangunan permukiman seperti hotel. Perencanaan struktur gedung hotel ini bertujuan untuk merencanakan struktur dengan SNI terbaru karena terdapat perbedaan peraturan perencanaan terdahulu dengan yang berlaku di Indonesia saat ini. Peraturan perencanaan yang digunakan yakni SNI 2847-2019, SNI 1726-2019 dan SNI 1727-2020. Hasil dari perencanaan struktur gedung ini menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan dimensi elemen struktur yang didapatkan untuk pelat lantai dengan ketebalan 150 mm dengan tulangan arah x dan y D13-150 mm, dimensi balok 300 x 600 mm panjang bentang 6,9 m dengan tulangan tumpuan atas 5D19 bawah 3D19 tulangan lapangan atas 2D19 bawah 3D19, dimensi kolom 800 x 1000 mm untuk lantai dasar dengan ketinggian rata-rata 3,5 m, shear wall dengan ketebalan 350 mm dan diameter bore pile 500 mm dengan kedalaman 44 m dengan karakteristik tanah sedang (SD).

**Kata kunci : Perencanaan, Struktur, SNI, SRPMK.**

Pembimbing I



(Dr. Ir. Wardi, M,Si)

Pembimbing II



(Dr. Ir. Rudy Rinaldy, MT)

# STRUCTURAL PLANNING OF HOTEL BUILDING IN PADANG CITY, WEST SUMATRA (CASE STUDY: SANTIKA PREMIERE HOTEL PADANG, WEST SUMATRA)

Dian Nugraha<sup>1)</sup>, Wardi<sup>2)</sup>, Rudy Rinaldy<sup>3)</sup>  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta, Padang

Email: [dianzulmi3@gmail.com](mailto:dianzulmi3@gmail.com)<sup>[1]</sup>, [wardi@bunghatta.ac.id](mailto:wardi@bunghatta.ac.id)<sup>[2]</sup>, [rinaldy\\_rudy@yahoo.com](mailto:rinaldy_rudy@yahoo.com)<sup>[3]</sup>

## ABSTRACT

Padang City is the capital city of West Sumatra Province, Indonesia. Padang City is also a tourist and cultural destination. So many residential buildings are needed such as hotels. The structural planning of this hotel building aims to plan the structure with the latest SNI because there are differences in previous planning regulations with those that apply in Indonesia today. The planning regulations used are SNI 2847-2019, SNI 1726-2019 and SNI 1727-2020. The results of the structural planning of this building use a Special Moment Bearing Frame System (SRPMK) and the dimensions of the structural elements obtained for the floor slab with a thickness of 150 mm with x and y direction reinforcement D13-150 mm, beam dimensions of 300 x 600 mm span length of 6.9 m with 5D19 upper pedestal reinforcement under 3D19 upper field reinforcement 2D19 under 3D19, column dimensions of 800 x 1000 mm for the ground floor with an average height of 3.5 m, shear wall with a thickness of 350 mm and bore pile diameter of 500 mm with a depth of 44 m with medium soil characteristics (SD).

**Keywords: Planning, Structure, SNI, SRPMK.**

Advisor I



(Dr. Ir. Wardi, M, Si)

Advisor II



(Dr. Ir. Rudy Rinaldy, MT)

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
<b>BAB 1_PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Pendahuluan.....	4
2.2 Perilaku Struktur .....	4
2.2.1 Konsep Daktilitas Struktur Beton Bertulang.....	4
2.2.2 Konsep Kolom Kuat Balok Lemah (Strong Column Weak Beam) .....	6
2.3 Ketentuan Umum Struktur Tahan Gempa.....	8
2.3.1 Ketentuan Perencanaan Struktur Pemikul Momen Biasa (SRPMB) .....	8
2.3.2 Ketentuan Perencanaan Struktur Pemikul Momen Menengah (SRPMM).....	9
2.3.3 ketentuan perencanaan struktur pemikul momen khusus.....	13
2.4 Pelat Lantai .....	18
2.5 Balok .....	21
2.6 Kolom .....	27
2.7 Dinding Geser (Shear Wall).....	29
2.8 Pembebanan Struktur .....	29
2.8.1 Jenis-jenis beban pada struktur gedung.....	29
2.8.2 Kombinasi Pembebanan.....	33
2.8.3 Faktor Reduksi.....	33
2.9 Perencanaan Beban Gempa.....	34
2.10 Pondasi.....	50
2.10.1 Dasar Pemilihan Jenis Pondasi .....	51
2.10.2 Daya Dukung Tanah .....	51
2.10.3 Pondasi Tiang Pancang .....	52
2.10.4 Menentukan daya dukung ujung tiang .....	54
2.10.5 menentukan jumlah tiang pancang.....	56

2.10.6 Faktor efisiensi kelompok tiang pancang.....	56
2.10.7 Beban Pada Tiang Pancang.....	57
2.11 Material Struktur Gedung .....	58
2.11.1 Beton Bertulang .....	58
2.11.2 Baja Tulangan .....	62
2.12 Program ETABS .....	67
<b>BAB III METODOLOGI PERENCANAAN .....</b>	<b>69</b>
3.1 Langkah-langkah Perhitungan Struktur .....	69
3.2 Studi Literatur .....	70
3.3 Pengumpulan Data .....	70
3.4 Metode Perhitungan .....	70
3.4.1 Preliminary Design .....	70
3.4.2 Pembebanan .....	71
3.4.3 Permodelan Menggunakan ETABS V.18 .....	71
3.4.4 Perhitungan Elemen Struktur .....	72
<b>BAB IV PERHITUNGAN STRUKTUR ATAS DAN BAWAH .....</b>	<b>77</b>
4.1 Pendahuluan.....	77
4.2 Data Perencanaan.....	77
4.3 Preliminary Elemen-Elemen Struktur .....	80
4.3.1 Perencanaan Dimensi Balok .....	80
4.3.2 Perencanaan Dimensi Pelat.....	82
4.3.3 Perencanaan Elemen Dinding Geser ( <i>Shearwall</i> ) .....	86
4.3.4 Perencanaan Kolom .....	87
4.4 Perencanaan Struktur Atas.....	91
4.4.1 Perhitungan Gaya Gempa Menurut SNI 1726:2019 .....	91
4.4.2 Kombinasi Pembebanan.....	96
4.4.3 Permodelan Struktur .....	98
4.4.4 Analisa Struktur Gedung.....	99
4.4.5 Kontrol Desain .....	108
4.5 Perencanaan Elemen Struktur .....	120
4.5.1 Perencanaan Penulangan Pelat Lantai.....	120
4.5.2 Penulangan Pelat Atap .....	131
4.5.2 Perencanaan Penulangan Balok .....	140
4.5.3 Desain Penulangan Elemen Kolom.....	147



4.5.4 Perhitungan Penulangan Dinding Geser .....	154
4.5.5 Perhitungan Pondasi.....	159
4.5.6 Perhitungan Pile Cap.....	170
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>178</b>
5.1 Kesimpulan .....	178
5.2 Saran .....	179
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>180</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>181</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ketebalan minimum pelat dua arah nonprategang.....	19
Tabel 2. 2 Ketebalan minimum pelat dua arah nonprategang dengan balok diantara tumpuan pada semua sisinya .....	20
Tabel 2. 3 Tinggi minimum balok.....	23
Tabel 2. 4 Perhitungan lendutan izin maksimum.....	23
Tabel 2. 5 Jenis beban tambahan pada gedung .....	30
Tabel 2. 6 Faktor Reduksi .....	34
Tabel 2. 7 Kategori Risiko Bangunan Gedung Dan Nongedung untuk Beban Gempa .....	35
Tabel 2. 8 Kategori Risiko Dan Faktor Keutamaan Gempa .....	37
Tabel 2. 9 Kelas Situs.....	38
Tabel 2. 10 Koefisien Situs Fa .....	39
Tabel 2. 11 Koefisien Situs Fv.....	40
Tabel 2. 12 Katagori desain seismik berdasarkan parameter respons percepatan pada .....	42
Tabel 2. 13 Katagori desain seismik berdasarkan parameter respons percepatan pada perioda 1 detik .....	42
Tabel 2. 14 Simpangan antar tingkat izin.....	46
Tabel 2. 15 Ketidakberaturan Vertikal Pada Struktur .....	47
Tabel 2. 16 Ketidakberaturan Horizontal.....	49
Tabel 2. 17 Sifat mekanis baja tulangan SNI 2025:2017.....	63
Tabel 2. 18 Ukuran Tulangan Polos (BjTP) .....	63
Tabel 2. 19 Ukuran Tulangan Sirip (BjTS).....	64
Tabel 4. 1 Resume Dimensi Balok.....	82
Tabel 4. 2 Resume Dimensi Pelat .....	86
Tabel 4. 3 Resume Dimensi Shearwall .....	87
Tabel 4. 4 Perhitungan Beban Mati dan Beban Hidup Lantai Atap .....	88
Tabel 4. 5 Perhitungan Beban Mati dan Beban Hidup Lantai 9 .....	88
Tabel 4. 6 Resume Dimensi Kolom .....	90
Tabel 4. 7 Kategori Risiko .....	91
Tabel 4. 8 Faktor Keutamaan Gempa .....	91

Tabel 4. 9 Korelasi Parameter Tanah.....	92
Tabel 4. 10 Perhitungan N-SPT Rata-rata.....	92
Tabel 4. 11 Parameter Koefisien Beban Gempa.....	96
Tabel 4. 12 Kombinasi Pembebanan.....	96
Tabel 4. 13 Modal Load Participation Ratios.....	99
Tabel 4. 14 Modal Participating Mass Ratios.....	100
Tabel 4. 15 Nilai Parameter Periode Pendekatan.....	101
Tabel 4. 16 Koefisien Batas Atas Periode.....	101
Tabel 4. 17 Berat Struktur Tiap Lantai.....	103
Tabel 4. 18 Distribusi Gempa Statik Ekuivalen Tiap Lantai Arah x.....	104
Tabel 4. 19 Distribusi Gaya Gempa Ekuivalen Tiap Lantai Arah y.....	104
Tabel 4. 20 Gaya Geser Statik Tiap Lantai.....	105
Tabel 4. 21 Gaya Geser Statik dan Dinamik Tiap Lantai.....	105
Tabel 4. 22 Relasi Gaya Gempa Statik-Dinamik.....	106
Tabel 4. 23 Gaya Geser Dinamik Terkoreksi.....	106
Tabel 4. 24 Gaya Geser Desain Tiap Lantai.....	107
Tabel 4. 25 Gaya Gempa Desain.....	107
Tabel 4. 26 Simpangan Antar Lantai Izin.....	108
Tabel 4. 27 Simpangan maksimum lantai akibat gempa arah x.....	109
Tabel 4. 28 Simpangan maksimum lantai akibat gempa arah y.....	109
Tabel 4. 29 Simpangan Maksimum Antar Lantai Arah X.....	109
Tabel 4. 30 Simpangan Maksimum Antar Lantai Arah Y.....	110
Tabel 4. 31 Beban P (Gravity) Kumulatif.....	111
Tabel 4. 32 Cek Kestabilan Akibat Gempa Arah X.....	111
Tabel 4. 33 Cek Kestabilan Akibat Gempa Arah Y.....	112
Tabel 4. 34 Ketidakberaturan Horizontal.....	113
Tabel 4. 35 Ketidakberaturan Torsi Arah X.....	113
Tabel 4. 36 Ketidakberaturan Torsi Arah Y.....	114
Tabel 4. 37 Hail Pengecekan Ketidakberaturan Struktur Horizontal.....	115
Tabel 4. 38 Ketidakberaturan Vertikal Pada Struktur.....	117
Tabel 4. 39 Ketidakberaturan Kekakuan Tingkat Lunak Arah X.....	117
Tabel 4. 40 Ketidakberaturan Kekakuan Tingkat Lunak Arah Y.....	118

Tabel 4. 41 Ketidakberaturan Tingkat Lunak Berlebih Arah X.....	118
Tabel 4. 42 Ketidakberaturan Tingkat Lunak Berlebih Arah Y.....	118
Tabel 4. 43 Hasil Pengecekan Untuk Ketidakberaturan Struktur Vertikal .....	119
Tabel 4. 44 Rasio Gaya Geser Dasar Frame untuk Gempa Arah X dan Y .....	120
Tabel 4. 45 Tabel Aksial - Lentur Shearwall .....	154
Tabel 4. 46 Tabel Gaya Geser Shearwall.....	155
Tabel 4. 47 Perhitungan Daya Dukung Izin Tekan Tiang .....	160
Tabel 4. 48 Perhitungan Daya Dukung Izin Tarik Tiang.....	161
Tabel 4. 49 Reaksi Pondasi Kolom .....	162
Tabel 4. 50 Reaksi Pondasi Shearwall .....	163
Tabel 4. 51 Asumsi Awal Kebutuhan Pondasi (Kolom).....	164
Tabel 4. 52 Asumsi Awal Kebutuhan Pondasi (Shearwall).....	166
Tabel 4. 53 Kombinasi Beban Gempa Nominal Dan Ultimit.....	167
Tabel 4. 54 Koordinat Tiang C28 .....	168
Tabel 4. 55 Gaya Dalam Gempa Nominal .....	168
Tabel 4. 56 Cek Pile Gempa Nominal C28 FZ Maksimum.....	169
Tabel 4. 57 Cek Pile Gempa Nominal C28 Mx Maksimum .....	169
Tabel 4. 58 Cek Pile Gempa Nominal C28 My Maksimum.....	169
Tabel 4. 59 Gaya Dalam Gempa Ultimit .....	169
Tabel 4. 60 Cek Pile Gempa Ultimit C28 FZ Maksimum .....	170
Tabel 4. 61 Cek Pile Gempa Ultimit C28 Mx Maksimum .....	170
Tabel 4. 62 Cek Pile Gempa Ultimit C28 My Maksimum .....	170

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Force-displacement relationship .....	5
Gambar 2. 2 Pola Sendi Plastis yang Diharapkan Pada Gedung .....	7
Gambar 2. 3 Pola sendi plastis yang tidak diharapkan pada gedung .....	7
Gambar 2. 4 Ilustrasi sengkang pada ujung balok SRPMM.....	11
Gambar 2. 5 Ilustrasi sengkang pada ujung kolom SRPMM.....	12
Gambar 2. 6 Ilustrasi sengkang pada kolom SRPMK .....	16
Gambar 2. 7 Jenis keruntuhan pada balok .....	22
Gambar 2. 8 Balok ditengah konstruksi.....	22
Gambar 2. 9 Balok Ditepi Kontruksi .....	23
Gambar 2. 10 Parameter desain balok tulangan tunggal.....	24
Gambar 2. 11 Diagram Regangan-Tegangan Balok Bertulangan Rangkap .....	25
Gambar 2. 12 Peta zona gempa Indonesia .....	38
Gambar 2. 13 Respon Desain Spektrum Percepatan.....	43
Gambar 2. 14 Penentuan simpangan antar tingkat.....	45
Gambar 2. 15 Pondasi Tiang Pancang .....	52
Gambar 2. 16 Parameter Penggunaan Tiang Pancang .....	54
Gambar 2. 17 Formasi Tiang Pancang.....	56
Gambar 2. 18 Baja tulangan ulir .....	63
Gambar 3. 1 Langkah-langkah Perencanaan Struktur Gedung .....	69
Gambar 4. 1 Denah Lantai 1 .....	78
Gambar 4. 2 Potongan Melintang .....	79
Gambar 4. 3 Potongan Memanjang.....	79
Gambar 4. 4 Gambar Denah Yang Di Tinjau .....	80
Gambar 4. 5 Peninjauan Panjang Balok.....	81
Gambar 4. 6 Peninjauan Panel Plat Lantai.....	82
Gambar 4. 7 Peninjauan Potongan Balok Induk .....	83
Gambar 4. 8 Peninjauan Potongan Balok Anak.....	85
Gambar 4. 9 Peninjauan Pembebanan Kolom.....	87
Gambar 4. 10 Grafik response spectrum.....	95
Gambar 4. 11 Permodelan Struktur 3 Dimensi .....	99
Gambar 4. 12 Ketidakberaturan 2 .....	114

Gambar 4. 13 Area Equivalent Rigid Frame Pada Pelat Yang Ditinjau .....	121
Gambar 4. 14 Area Equivalent Rigid Frame Pada Pelat Yang Ditinjau .....	122
Gambar 4. 15 Distribusi Momen Pada Area Equivalent Rigid Frame.....	123
Gambar 4. 16 Hasil Distribusi Momen .....	124
Gambar 4. 17 Distribusi Momen Pada Area Equivalent Rigid Frame.....	124
Gambar 4. 18 Hasil Distribusi Momen .....	125
Gambar 4. 19 Momen Desain Tulangan Arah x (Muy) Pada Pelat Yang Ditinjau .....	127
Gambar 4. 20 Momen Desain Tulangan Arah y (Mux) Pada Pelat Yang Ditinjau .....	127
Gambar 4. 21 Tinggi Efektif Pelat Arah X dan Arah Y .....	127
Gambar 4. 22 Detail Penulangan Pelat Lantai .....	130
Gambar 4. 23 Area Equivalent Rigid Frame Pada Pelat Yang Ditinjau .....	131
Gambar 4. 24 Area Equivalent Rigid Frame Pada Pelat Yang Ditinjau .....	132
Gambar 4. 25 Distribusi Momen Pada Area Equivalent Rigid Frame.....	132
Gambar 4. 26 Hasil Distribusi Momen .....	134
Gambar 4. 27 Distribusi Momen Pada Area Equivalent Rigid Frame.....	134
Gambar 4. 28 Hasil Distribusi Momen .....	135
Gambar 4. 29 Momen Desain Tulangan Arah x (Muy) Pada Pelat Yang Ditinjau .....	136
Gambar 4. 30 Momen Desain Tulangan Arah y (Mux) Pada Pelat Yang Ditinjau .....	137
Gambar 4. 31 Tinggi Efektif Pelat Arah X dan Arah Y .....	137
Gambar 4. 32 Detail Penulangan Pelat Atap.....	140
Gambar 4. 33 Denah Balok 600 x 300 As 7/B-C Yang Ditinjau.....	140
Gambar 4. 34 Diagram Momen Ultimit Tumpuan - Lapangan B 30 X 60 As 7/B-C .....	141
Gambar 4. 35 Tulangan Lentur Balok.....	144
Gambar 4. 36 Portal Balok Yang Ditinjau .....	147
Gambar 4. 37 Gambar Diagram Interaksi Kolom.....	149
Gambar 4. 38 Analisa Kelompok Tiang .....	168

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Padang adalah Kota terbesar di pantai barat Pulau Sumatera dan Ibu Kota Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Kota Padang saat ini juga menjadi salah satu destinasi wisata dan kebudayaan. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) tahun 2021 dari 19 kabupaten/kota di Sumatera Barat, Kota Padang menjadi yang paling banyak jumlah penduduknya mencapai 193.450 orang dan menurut data Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Padang, kunjungan wisatawan Mancanegara dan Domestik mencapai 1.002.270 orang pada tahun 2021. Dengan pertumbuhan penduduk yang setiap tahun meningkat dan kunjungan wisatawan yang datang cukup tinggi maka pertumbuhan properti juga ikut meningkat. Pada beberapa waktu belakangan ini banyak bermunculan pembangunan permukiman dengan pola gedung bertingkat seperti hotel. Proyek pembangunan gedung bertingkat sangat efisien dan dinilai lebih efektif untuk kondisi lahan di Kota Padang mengingat harga lahan yang cukup tinggi dan ketersediaannya yang terbatas menjadi masalah baru di era modernisasi saat ini.

Pada pembahasan tugas akhir ini penulis membahas tentang perencanaan ulang struktur gedung Hotel Santika Premiere Padang menggunakan peraturan SNI yang terbaru yang berlaku pada saat penulisan tugas akhir ini yaitu SNI 2019, karena perencanaan Hotel Santika Premiere Padang sebelumnya menggunakan SNI 2013. Sebagai data pendukung penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan data gambar denah pada proyek Hotel Santika Premiere Padang.

### **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah merencanakan struktur gedung bertingkat sesuai peraturan SNI 2847:2019, SNI 1726:2019, SNI 1727:2020 dan buku-buku referensi.

Tujuan dari perencanaan ini antara lain:

1. Menghitung struktur bangunan gedung yang terdiri dari kolom, balok, pelat lantai, dinding geser, pondasi.

2. Membuat gambar struktur dimensi bangunan yang terdiri dari pelat lantai, balok, kolom, dinding geser, pondasi tiang pancang.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak melebar dan menyimpang pembahasan pada tugas akhir ini, maka penulis memberikan batasan masalah agar yang dibahas dalam tugas akhir ini jelas dan lebih terarah., adapun batasan-batasan masalah:

1. Peraturan yang digunakan adalah :
  - SNI 2847:2019 (Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung)
  - SNI 1727:2020 (Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain)
  - SNI 1726:2019 (Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung)
2. Perencanaan struktur gedung hotel dan elemen-elemen struktur yang terdiri dari pelat lantai, balok, kolom, dinding geser, pondasi.
3. Perencanaan menggunakan data gambar denah dan data tanah pada proyek pembangunan Hotel Santika Premiere Padang yang berlokasi di Jl. Ahmad Yani, Kota Padang, Sumatera Barat.
4. Material gedung beton bertulang.
5. Analisa struktur dilakukan dengan bantuan program komputer teknik sipil yaitu software ETABS.
6. Analisa struktur gempa dilakukan dengan metode analisa dinamik ragam spektrum respons gempa.
7. Tidak memperhitungkan analisa biaya

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan penelitian ini dibuat agar mudah dipahami pembaca. Adapun sistematika penulisan tersebut tersusun dengan urutan sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**



Berisi tinjauan pustaka yang berupa uraian, kriteria, dan asas-asas perencanaan, dasar-dasar perencanaan, metode perencanaan, dasar perhitungan, dan standar pembebanan yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia terbaru pada saat penyusunan tugas akhir ini dibuat.

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan tugas akhir ini, diantaranya adalah pengumpulan data, preliminary design, permodelan struktur, proses analisa struktur, proses desain struktur dan detailing struktur.

#### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang hasil pengolahan dan analisa data serta perhitungan struktur gedung bertingkat.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada akhir laporan ini berisi tentang hasil perencanaan yang dapat disimpulkan serta saran untuk perencanaan ini.