

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat.....	5
1.6. Keaslian Penelitian .....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 <i>Building Information Modeling</i> (BIM) .....	8
2.2 Gempa Bumi .....	8
2.3 Struktur Gedung .....	9
2.4 Klasifikasi Gedung .....	11
2.5 Dilatasi .....	16
2.6 Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus ( SRPMK ) .....	20
2.7 Pembebanan .....	21
2.7.1 Beban Mati .....	21
2.7.2 Beban Hidup.....	22
2.7.3 Beban Gempa .....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1 Jenis Penelitian .....	34
3.2 Lokasi Penelitian .....	34

3.3 Objek Penelitian .....	34
3.4 Alat Penelitian .....	35
3.5 Data Penelitian .....	35
3.6 Diagram Alir Penelitian .....	35
3.7 Diagram Alir Perhitungan .....	37
3.7.1 Menghitung ketidakberaturan .....	37
3.7.2 <i>Preliminary Design</i> .....	37
3.7.3 Pembebanan Bangunan Gedung.....	37
3.7.4 Respon Spektrum Gempa.....	37
3.8 Diagram alir permodelan.....	40
3.8.1 Berat Bangunan .....	40
3.8.2 Menghitung Batasan Periode Fundamental Struktur (T) .....	40
3.8.3 Memberikan Kombinasi Pembebanan .....	41
3.8.4 Kontrol Simpangan Izin .....	41
3.8.5 Menghitung Jarak Dilatasi .....	42
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	45
4.1 Keterangan umum bangunan.....	45
4.2 Analisis Struktur.....	45
4.3 Data dan spesifikasi material.....	45
4.3.1 Kolom.....	46
4.3.2 Balok .....	46
4.3.3 Tie Beam .....	49
4.3.4 Slab.....	49
4.4 Analisis Dinamis Struktur .....	49
4.4.1 Data masukan .....	50
4.5 Permodelan Struktur.....	51
4.5.1 Pembebanan gempa dengan response spectrum .....	52
4.5.2 Pendefinisian Modal Analisis Dan Ragam Analisis .....	53
4.5.3 Kontrol Periode Alami Struktur .....	57
4.5.4 Kontrol gaya gempa dasar dinamis struktur.....	57
4.5.5 Kontrol Simpangan Antar Tingkat.....	59
4.5.6 Kontrol ketidakberaturan horizontal pada struktur .....	60
4.6 Desain Elemen struktur .....	61

4.6.1 Desain Penulangan Elemen struktur pelat.....	61
4.6.2 Desain Penulangan Elemen Struktur Balok .....	63
4.6.3 Desain Penulangan Elemen Struktur Kolom.....	70
4.7 Perencanaan struktur bawah.....	74
4.7.1 Desain dan Analisa Pondasi Dalam .....	79
4.8 Permodelan Struktur Menggunakan Revit 2021 .....	84
4.8.1 Pondasi .....	89
4.8.2 Kolom.....	91
4.8.3 Slab.....	94
4.8.4 Balok .....	97
4.8.5 Tulangan.....	101
4.8.6 Rekapitulasi perhitungan BOQ .....	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	106
5.1 Kesimpulan.....	106
5.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA .....	107