

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II	4
LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Gempa Bumi dan Kaidah Perencanaan Struktur	4
2.2 Struktur Beton Bertulang	5
2.3 Kolom Beton Bertulang	8
2.3.1 Fungsi Kolom	8
2.3.2 Tipe – Tipe Kolom	9
2.3.3 Kolom Miring	10
2.3.4 Kolom Biaksial.....	11

2.3.5	Pengaruh Kelangsingan Kolom	17
2.3.5.1	Kolom Bergoyang (<i>Sway</i>).....	17
2.3.5.2	Kolom tak Bergoyang (<i>Non-Sway</i>).....	19
2.3.7	Diagram Interaksi Kekuatan Elemen Kolom	21
2.3.8	Pendetailan Tulangan Kolom.....	23
2.3.9	Desain Geser Pada Kolom	23
2.4	Pembebanan	25
2.4.1	Beban Mati (<i>Dead Load / DL</i>) dan Beban Mati Tambahan (<i>Superimposed Dead Load / SIDL</i>)	26
2.4.2	Beban Hidup (<i>Live Load / LL</i>).....	26
2.4.3	Beban Gempa (<i>Earthquake / EQ</i>).....	26
2.4.4	Faktor Beban dan Kombinasi Pembebanan	28
2.6	Pengecekan Perilaku Struktur.....	29
2.6.1	Periode Struktur	29
2.6.2	Simpangan Antar Lantai	30
2.6.3	Pengaruh P-Delta	31
2.7	Penelitian Terdahulu	32
BAB III.....		5
METODOLOGI PENELITIAN		5
3.1	Tahapan Penelitian	5
3.2	Studi Pustaka.....	39
3.3	Pengambilan Data Sekunder.....	39
3.4	Pendefinisian Jenis, Geometri, dan Dimensi Struktur	40
3.5	Pembebanan dan Kombinasi	42
3.6	Analisis Struktur	42
3.7	Pengecekan Kapasitas Kolom	43
3.8	Rencana Desain Dimensi Penampang Kolom Miring	43
3.9	Kesimpulan dan Saran	43
BAB IV		44
ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1	Spesifikasi dan Mutu Material.....	44

4.2	Spesifikasi Gedung	44
4.3	Pembebanan Struktur	45
4.3.1	Beban Mati (Dead Load / DL) dan Beban Mati Tambahan (Superimposed Dead Load / SIDL)	45
4.1.2	Beban Hidup (Live Load / LL).....	46
4.1.3	Beban Gempa (Earthquake / EQ).....	47
4.4	Pemodelan Struktur Gedung	48
4.5	Analisis Stuktur	49
4.5.1	Gaya Dalam Struktur Gedung	50
4.5.2	Periode Struktur	51
4.5.3	<i>Displacement</i> Gedung	51
4.5.4	Simpangan Antar Lantai	52
4.5.5	Pengaruh P-Delta	53
4.6	Pengecekan Stabilitas Kolom	55
4.6.1	Pengecekan Panjang Tekuk Kolom	58
4.6.2	Analisis Kelangsingan Kolom.....	59
4.5	Pengecekan Kapasitas Kolom	59
4.5.1	Pengecekan Kapasitas Kolom Miring	60
4.5.2	Pengecekan Kapasitas Kolom Tegak.....	65
4.6	Penentuan Formasi Tulangan.....	66
4.7	Perencanaan Geser.....	70
BAB V.....		74
KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN.....		77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipe kolom berdasarkan pada bentuk dan tipe tulangan:	9
(a) kolom terikat; (b) kolom spiral; (c) kolom komposit.	9
Gambar 2.2 Jenis kolom berdasarkan tipe penulangan.....	10
Gambar 2.3 Animasi kolom miring pada gedung	11
Gambar 2.4 Kolom yang menerima momen biaksial	11
Gambar 2.5 Diagram interaksi kolom biaksial dan garis batas aman	12
Gambar 2.7. Grafik kontur beban	13
Gambar 2.8. Kurva interaksi	14
Gambar 2.9 Diagram interaksi P – M untuk kolom	16
Gambar 2.10 <i>Jackson & moreland alignment chart</i>	21
(Sumber : SNI – 2847 – 2019).....	21
Gambar 2.11	22
Gambar 2.12 Tampak depan gedung model 1 (kolom tegak)	32
Gambar 2.13 Tampak depan gedung model 1 (kolom miring).....	33
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	39
Gambar 3.2 <i>Shop drawing</i> kolom miring pada gedung DPRD Kab. Bandung Barat.....	40
Gambar 3.3 Denah lantai 2 gedung DPRD Kab. Bandung Barat	41
Gambar 3.4 Denah lantai 3 gedung DPRD Kab. Bandung Barat	41
Gambar 3.5 Denah lantai 4 gedung DPRD Kab. Bandung Barat	41
Gambar 3.6 Denah lantai 5 gedung DPRD Kab. Bandung Barat	41
Gambar 3.7 Denah lantai atap gedung DPRD Kab. Bandung Barat.....	42
Gambar 4.1 Grafik spektrum percepatan untuk kelas situs E di lokasi proyek	48
Gambar 4.2 Model struktur gedung DPRD Kabupaten Bandung Barat.....	49
Gambar 4.3 Diagram gaya dalam aksial dari model 3D struktur.....	50
Gambar 4.4 Diagram gaya dalam momen dari model 3D struktur	50
Gambar 4.5 Diagram gaya dalam geser dari model 3D struktur	50

Gambar 4.6 Perpindahan maksimum arah x dan y	52
Gambar 4.7 Simpangan antar lantai arah x & y	53
Gambar 4.8 Pengaruh P-Delta.....	54
Gambar 4.8 Nilai k berdasarkan <i>alignment chart</i> : a) arah y, b) arah x.....	58
Gambar 4.9 Dimensi penampang kolom miring	60
Gambar 4.10 Diagram interaksi P_u & M_{ux} untuk kolom miring	63
Gambar 4.11 Diagram interaksi P_u & M_{uy} untuk kolom miring	63
Gambar 4.12 Diagram interaksi P – M untuk kolom miring	64
Gambar 4.13 Diagram interaksi P – M untuk kolom.....	65
Gambar 4.14 Diagram interaksi P_u & M_{ux} untuk kolom tegak.....	65
Gambar 4.15 Diagram interaksi P_u & M_{uy} untuk kolom tegak	66
Gambar 4.16 Diagram interaksi P – M untuk kolom tegak.....	66
.....	69
Gambar 4.17 Hasil diagram P-M <i>software</i> : a) asumsi 20D22, b) asumsi 16D22.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batasan nilai f_c'	7
Tabel 2.2 Batasan tebal selimut beton.....	7
Tabel 2.3 Faktor reduksi kekuatan ϕ	25
Tabel 2.4 Kategori risiko bangunan.....	27
Tabel 2.5 Faktor keutamaan gempa.....	28
Tabel 2.6 Nilai parameter periode pendekatan C_t dan x	29
Tabel 2.7 Koefisien untuk batas atas pada periode yang dihitung.....	30
Tabel 2.8 Simpangan antar tingkat izin.....	31
Tabel 2.9 Tabel faktor R , Ω_0 , dan C_d , untuk sistem penahan gaya gempa....	31
Tabel 4.1 Beban mati tambahan yang bekerja pada pelat lantai.....	46
Tabel 4.2 Beban mati tambahan yang bekerja pada pelat lantai atap	46
Tabel 4.3 Beban hidup yang bekerja pada gedung DPRD KBB	46
Tabel 4.4 Data respons spektrum di lokasi proyek.....	47
Tabel 4.5 <i>Modal participation mass ratio</i>	51
Tabel 4.6 <i>Displacement</i>	51
Tabel 4.7 Simpangan antar lantai arah x	52
Tabel 4.8 Simpangan antar lantai arah y	53
Tabel 4.9 Pengaruh P-Delta arah x	54
Tabel 4.10 Pengaruh P-Delta arah y	54
Tabel 4.11 Hasil desain tulangan longitudinal	69
Tabel 4.12 Hasil desain tulangan longitudinal dan tulangan geser kolom	72