

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta <i>hazard</i> gempa Indonesia di batuan dasar pada kondisi PGA (T = 0 detik) untuk 10% PE 50 tahun. (Peta Gempa 2010) .....	II-2
Gambar 2.2	PGA. Gempa maksimum yang dipertimbangkan rata-rata geometrik (MCEG) wilayah Indonesia (Peta Gempa 2017) .....	II-2
Gambar 2.3	Grafik <i>Spectrum Response Design</i> (Sumber: SNI 1726:2012) .....	II-11
Gambar 2.4	Perhitungan gaya geser dasar seismik. ....	II-14
Gambar 2.5	Ilustrasi rekayasa gempa berbasis kinerja. ....	II-18
Gambar 3.1	Flowcart Penyusunan Tugas Akhir .....	III-1
Gambar 3.2	Lokasi Proyek berdasarkan Peta Indonesia .....	III-2
Gambar 3.3	Denah Lantai 1 .....	III-3
Gambar 3.4	Denah Lantai 2 .....	III-4
Gambar 3.5	Denah Dak Atap .....	III-5
Gambar 3.6	Tampak Depan .....	III-6
Gambar 3.7	Peta percepatan puncak (PGA) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum.2010. <i>Peta Hazard Gempa Indonesia 2010</i> ) .....	III-9
Gambar 3.8	Peta respon spektra percepatan 0.2 detik (SS) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum.2010. <i>Peta Hazard Gempa Indonesia 2010</i> ) .....	III-10
Gambar 3.9	Peta respon spektra percepatan 1.0 detik (S1) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum.2010. <i>Peta Hazard Gempa Indonesia 2010</i> ) .....	III-11
Gambar 3.10	PGA. Gempa maksimum yang dipertimbangkan rata-rata geometrik (MCEG) wilayah Indonesia (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum.2010. <i>Peta Hazard Gempa Indonesia 2010</i> ) .....	III-12

Gambar 3.11	Parameter gerak tanah $S_s$ , gempa maksimum yang dipertimbangkan risiko-tertarget (MCER) wilayah Indonesia untuk spektrum respons 0,2-detik (redaman kritis 5 %) (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum.2010. <i>Peta Hazard Gempa Indonesia 2010</i> ) .....	III-13
Gambar 3.12	Parameter gerak tanah, $S_I$ , gempa maksimum yang dipertimbangkan risiko-tertarget (MCER) wilayah Indonesia untuk spektrum respons 0,2- detik (redaman kritis 5 %) (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum.2010. <i>Peta Hazard Gempa Indonesia 2010</i> ) .....	III-14
Gambar 3.13	Grafik Respon Spektrum untuk Kota Bekasi menurut peta 2010 .....	III-15
Gambar 3.14	PGA. Gempa maksimum yang dipertimbangkan rata-rata geometrik (MCEG) .....	III-17
Gambar 3.15	Parameter gerak tanah $S_s$ , gempa maksimum yang dipertimbangkan risiko-tertarget (MCER) wilayah Indonesia untuk spektrum respons 0,2-detik (redaman kritis 5 %) .....	III-17
Gambar 3.16	Parameter gerak tanah, $S_I$ , gempa maksimum yang dipertimbangkan risiko-tertarget (MCER) wilayah Indonesia untuk spektrum respons 0,2- detik (redaman kritis 5 %) .....	III-18
Gambar 3.17	$CRS$ , Koefisien risiko terpetakan, periode spectrum respons 0,2-detik .....	III-18
Gambar 3.18	$CRI$ , Koefisien risiko terpetakan, periode respons spektral 1 detik ....	III-19
Gambar 3.19	Peta transisi periode panjang, $TL$ , wilayah Indonesia .....	III-21
Gambar 3.20	Grafik Respon Spektrum peta 2017 .....	III-24
Gambar 3.21	Grafik Respon Spektrum menurut peta 2010 dan 2017 .....	III-25
Gambar 4.1	Denah Lantai 1 .....	IV-11
Gambar 4.2	Denah Lantai 2 .....	IV-11
Gambar 4.3	Denah Dak Atap .....	IV-12
Gambar 4.4	Tampak Depan .....	IV-12
Gambar 4.5	Permodelan dengan ETABS 16.0.3 .....	IV-13
Gambar 4.6	Grafik Respon Spektrum untuk Kota Bekasi menurut peta 2010 .....	IV-17

Gambar 4.7	PGA. Gempa maksimum yang dipertimbangkan rata-rata geometrik (MCEG) .....	IV-18
Gambar 4.8	Parameter gerak tanah $S_s$ , gempa maksimum yang dipertimbangkan risiko-tertarget (MCER) wilayah Indonesia untuk spektrum respons 0,2-detik (redaman kritis 5 %) .....	IV-18
Gambar 4.9	Parameter gerak tanah, $S_I$ , gempa maksimum yang dipertimbangkan risiko-tertarget (MCER) wilayah Indonesia untuk spektrum respons 0,2- detik (redaman kritis 5 %) .....	IV-19
Gambar 4.10	CRS, Koefisien risiko terpetakan, periode spektrum respons 0,2 detik .....	IV-19
Gambar 4.11	CRI, Koefisien risiko terpetakan, periode respons spektral 1 detik ....	IV-20
Gambar 4.12	Peta transisi periode panjang, $T_L$ , wilayah Indonesia .....	IV-22
Gambar 4.13	Grafik Respon Spektrum menurut peta 2017 .....	IV-25
Gambar 4.14	Gerak Ragam <i>Mode 1</i> , $T_x = 1.511$ .....	IV-27
Gambar 4.15	Gerak Ragam <i>Mode 2</i> , $T_y = 1.429$ .....	IV-27
Gambar 4.16	Gerak Ragam <i>Mode 3</i> , $T_z = 1.287$ .....	IV-27
Gambar 4.17	Input Gaya Lateral EX .....	IV-34
Gambar 4.18	ASCE 7 – 10 <i>Seismic Loading X-Direction (Time Period Program Calculated)</i> .....	IV-34
Gambar 4.19	Input Gaya Lateral EY .....	IV-35
Gambar 4.20	ASCE 7 – 10 <i>Seismic Loading Y-Direction (Time Period Program Calculated)</i> .....	IV-36
Gambar 4.21	ASCE 7 – 10 <i>Seismic Loading X-Direction (Time Period User Defined)</i> .....	IV-37
Gambar 4.22	ASCE 7 – 10 <i>Seismic Loading Y-Direction (Time Period User Defined)</i> .....	IV-37
Gambar 4.23	Spektrum Respons Desain <i>From File</i> .....	IV-39
Gambar 4.24	<i>Load Case Data SPEC-X</i> .....	IV-40
Gambar 4.25	<i>Load Case Data SPEC-Y</i> .....	IV-41
Gambar 4.26	<i>nput Function</i> Peta 2010 arah X .....	IV-42
Gambar 4.27	<i>nput Function</i> Peta 2010 arah Y .....	IV-43

Gambar 4.28	Gaya Geser Dinamik Arah X .....	IV-44
Gambar 4.29	<i>Formatted</i> Tabel .....	IV-45
Gambar 4.30	<i>Story Response</i> Dinamik Arah X (XLS) .....	IV-45
Gambar 4.31	Gaya Geser Dinamik Arah Y .....	IV-46
Gambar 4.32	<i>Story Response</i> Dinamik Arah Y (XLS) .....	IV-46
Gambar 4.33	<i>Edit</i> Skala Gaya Arah X .....	IV-48
Gambar 4.34	<i>Edit</i> Skala Gaya Arah Y .....	IV-48
Gambar 4.35	Distribusi Gaya Geser Gempa Arah X Setinggi Gedung .....	IV-49
Gambar 4.36	Distribusi Gaya Geser Gempa Arah Y Setinggi Gedung .....	IV-49
Gambar 4.37	<i>User Loads</i> Gempa EX .....	IV-51
Gambar 4.38	<i>Input</i> Gaya Gempa Desain FX .....	IV-51
Gambar 4.39	<i>User Loads</i> Gempa EY .....	IV-51
Gambar 4.40	<i>Input</i> Gaya Gempa Desain FY .....	IV-52
Gambar 4.41	<i>Maximum Story Displacement</i> Akibat Gempa EX .....	IV-53
Gambar 4.42	<i>Maximum Story Displacement</i> Akibat Gempa EY .....	IV-53
Gambar 4.43	Kombinasi Beban <i>Gravity</i> P-Delta .....	IV-56
Gambar 4.44	<i>Design/Check Longitudinal Reinforcing 3D</i> .....	IV-59
Gambar 4.45	<i>Longitudinal Reinforcing</i> Basement 1 .....	IV-60
Gambar 4.46	<i>Shear Reinforcing</i> Basement 1 .....	IV-61
Gambar 4.47	<i>Longitudinal Reinforcing</i> as 10 pada etabs .....	IV-62
Gambar 4.48	<i>Summary</i> kolom K5 .....	IV-63
Gambar 4.49	Kolom K2 Existing .....	IV-63
Gambar 4.50	Diagram interaksi kolom .....	IV-68
Gambar 4.51	Hasil perhitungan diagram interaksi kolom .....	IV-68
Gambar 4.52	<i>Joint Label</i> Atap .....	IV-69
Gambar 4.53	<i>Icracked Slab</i> .....	IV-70
Gambar 4.54	<i>Icracked</i> Balok .....	IV-70
Gambar 4.55	<i>Icracked</i> Kolom .....	IV-70
Gambar 4.56	<i>Uncracked Shearwall</i> .....	IV-71
Gambar 4.57	Detail dinding geser yang ditinjau pada lantai 7 .....	IV-89