

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xxix
DAFTAR NOTASI.....	xxxv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
BAB 2 DASAR TEORI	7
2.1 Gempa Bumi.....	7
2.1.1 Pergerakan Lempeng Bumi.....	7
2.1.2 Teori Pelepasan Energi	11
2.1.3 Gelombang Seismik	13
2.1.4 Karakteristik Gempa	17
2.1.5 Gempa Bumi Wilayah Jakarta	26
2.2 Ledakan.....	28
2.2.1 Efek Ledakan	28
2.2.2 Tipe Ledakan.....	31
2.2.3 Kerusakan pada Bangunan.....	31
2.2.4 <i>Stand-Off Distance</i>	34
2.2.5 Analisis Struktur Bawah Tanah akibat Beban Ledakan.....	36
2.3 Dinamika Struktur.....	42

2.3.1	Massa (<i>Mass</i>)	42
2.3.2	Kekakuan (<i>Stiffness</i>).....	43
2.3.3	Redaman (<i>Damping</i>)	44
2.3.4	Hubungan Massa, Redaman, dan Kekakuan.....	47
2.3.5	Derajat Kebebasan (<i>Degrees of Freedom</i>).....	48
2.3.6	Frekuensi dan Periode	49
2.3.7	Persamaan Gerak (<i>Equation of Motion</i>).....	50
2.4	Efek Resonansi	51
2.5	Interaksi Struktur-Tanah (<i>Soil-Structure Interaction</i>)	52
2.6	Parameter Dinamik Tanah.....	53
2.6.1	Kuat Geser Tanah yang Dibebani secara Cepat.....	54
2.6.2	Kuat Geser Tanah yang Mengalami Beban Transient	56
2.6.3	Kecepatan Rambat Gelombang pada Tanah	58
2.6.4	Uji Waktu Tempuh (<i>Travel Time Test</i>).....	60
2.6.5	Uji <i>Resonant Column</i>	61
2.6.6	Uji Geser Sederhana Siklik (<i>Cyclic Simple Shear Test</i>)	62
2.6.7	Uji <i>Triaxial</i> Siklik (<i>Cyclic Triaxial Test</i>).....	63
2.6.8	<i>Shooting Up the Hole</i>	65
2.6.9	<i>Shooting Down the Hole</i>	66
2.6.10	<i>Cross-Hole Shooting</i>	67
2.7	Respons Spektrum	68
2.7.1	Kategori Risiko dan Faktor Keutamaan Gempa	68
2.7.2	Menentukan Klasifikasi Situs	68
2.7.3	Spektrum Respon Desain	68
2.7.4	Kategori Desain Seismik.....	69
2.8	Deformasi Lateral Izin Dinding Penahan Tanah.....	70
2.9	<i>Basement</i>.....	71
2.9.1	Fungsi <i>Basement</i>	71
2.9.2	Metode Konstruksi <i>Basement</i>	71
2.9.3	Tahapan Konstruksi <i>Basement</i>	77
2.10	Struktur <i>Flat Slab</i>	92

2.11	Analisis Dinamik Dinding Penahan Tanah	93
2.11.1	Teori Coulomb (1776).....	93
2.11.2	Metode Mononobe-Okabe (Mononobe, 1929; Okabe, 1926).....	94
2.11.3	Metode Westergaard (1931).....	97
2.11.4	Metode Ostadan dan White (1998)	98
2.12	Metode Elemen Hingga.....	102
2.13	Penggunaan Perangkat Lunak Midas GTS NX	103
2.14	Korelasi Parameter Tanah	104
2.14.1	Specific Gravity (G_s).....	105
2.14.2	Berat Jenis Tanah (γ).....	106
2.14.3	Sudut Geser Dalam (ϕ).....	108
2.14.4	Kuat Geser Nirlair / <i>Undrained Shear Strength</i> (s_u)	110
2.14.5	Kohesi (c)	111
2.14.6	Permeabilitas Tanah (k)	112
2.14.7	Modulus Elastisitas Tanah (E)	113
2.14.8	<i>Poisson Ratio</i> (μ)	114
2.14.9	Porositas (n)	115
2.14.10	OCR (<i>Over-Consolidation Ratio</i>)	115
2.14.11	Sudut Dilatasi (Ψ)	116
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	117
3.1	Pendahuluan	117
3.2	Prosedur Analisis	117
3.3	Pengumpulan Data Proyek.....	120
3.4	Analisa Data Tanah.....	120
3.5	Studi Literatur.....	120
3.6	Pemodelan.....	120
3.7	Pemasukkan Beban.....	120
3.8	Analisis Hasil	121
3.9	Pembuatan Kesimpulan dan Saran.....	121
BAB 4	ANALISIS DAN HASIL.....	122
4.1	Analisa Data Tanah.....	122

4.1.1	Klasifikasi Tanah	140
4.1.2	Statigrafi Tanah.....	140
4.1.3	Korelasi Tanah	144
4.2	Data Bangunan.....	158
4.2.1	Spesifikasi Dinding Diafragma.....	158
4.2.2	Spesifikasi Pelat (<i>Flat Slab</i>).....	159
4.2.3	Spesifikasi <i>Drop Panel</i>	160
4.2.4	Spesifikasi Tiang Bor.....	160
4.2.5	Spesifikasi <i>Raft</i>	161
4.2.6	Spesifikasi <i>King Post</i>	161
4.2.7	Reduksi Antarmuka.....	162
4.3	Pemodelan Struktur.....	163
4.3.1	Model	163
4.3.2	Parameter yang Dimasukkan.....	164
4.3.3	Pembebanan	169
4.4	Tahapan Pemodelan.....	181
4.4.1	Pengaturan Program	181
4.4.2	Input Data Material	181
4.4.3	Input Data Properti.....	188
4.4.4	Pembuatan Model Geometri	198
4.4.5	Pembuatan <i>Mesh</i>	220
4.4.6	Kondisi Batas	240
4.4.7	Pembebanan	245
4.4.8	Prosedur Analisa	252
4.5	Analisis Parametrik	256
4.5.1	Parameter Tanah <i>Default</i>	256
4.5.2	Analisis Parameter Kohesi (c).....	258
4.5.3	Analisis Parameter Sudut Geser (ϕ).....	258
4.5.4	Analisis Parameter Berat Jenis (γ)	259
4.5.5	Analisis Parameter Angka Pori (e_0)	259
4.5.6	Analisis Parameter Porositas (n)	259

4.5.7	Analisis Parameter <i>Poisson Ratio</i> (μ).....	260
4.5.8	Analisis Parameter Modulus Elastisitas (E).....	260
4.5.9	Analisis Parameter Kuat Geser Niralir (s_u).....	260
4.5.10	Analisis Parameter <i>Damping Ratio Struktur</i>	261
4.5.11	Analisis Parameter <i>Damping Ratio Tanah</i>	261
4.5.12	Analisis Tebal Dinding Diafragma	261
4.5.13	Analisis Mutu Beton Dinding Diafragma	262
4.6	Hasil Analisis	262
4.6.1	Analisis Beban Mati.....	262
4.6.2	Analisis <i>Time History</i> Beban Ledakan.....	281
4.6.3	Analisis Respons Spektrum.....	298
4.6.4	Analisis Deformasi Izin.....	314
4.6.5	Analisis Parametrik	314
4.7	Pembahasan	339
4.7.1	Besar Perubahan Deformasi berdasarkan Analisis Parameter	339
4.7.2	Parameter yang Berpengaruh	343
4.8	Kontrol Parameter	344
4.8.1	Kontrol Parameter Tanah	345
4.8.2	Kontrol Parameter Struktur	358
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	361
5.1	Kesimpulan	361
5.2	Saran.....	363
	DAFTAR PUSTAKA	364
	LAMPIRAN.....	368

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Gambaran Struktur Bangunan dengan <i>Basement</i>	2
Gambar 2.1. Tipe <i>Faulting</i> pada Gempa Tektonik	8
Gambar 2.2. <i>Divergent Plate Boundaries</i>	9
Gambar 2.3. <i>Convergent Plate Boundaries</i>	10
Gambar 2.4. <i>Transform Plate Boundaries</i>	11
Gambar 2.5. Ilustrasi <i>Elastic Rebound Theory</i> (Brooks/Cole – Thomson, 2006) 12	
Gambar 2.6. Terminologi Gempa (Lindeburg & Baradar, 2001)	13
Gambar 2.7. Gelombang-P (Elnashai & Sarno, 2008).....	14
Gambar 2.8. Gelombang-S (Elnashai & Sarno, 2008).....	15
Gambar 2.9. Gelombang Reyleigh (Elnashai & Sarno, 2008).....	16
Gambar 2.10. Gelombang Love (Elnashai & Sarno, 2008).....	17
Gambar 2.11. Nomogram Skala Richter untuk Magnitudo Lokal (Stein & Wysession, 2003)	24
Gambar 2.12. Sumber Gempa yang paling berpengaruh terhadap Jakarta (USGS)	27
Gambar 2.13. Fase Ledakan.....	29
Gambar 2.14. Hubungan <i>Angle of Incidence</i> dan <i>Cr</i> terhadap Ledakan.....	30
Gambar 2.15. Jenis ledakan eksternal; (a) <i>Free-air bursts</i> , (b) <i>Air bursts</i> , dan (c) <i>Surface bursts</i> (Karlos & Solomos, 2013)	31
Gambar 2.16. Efek Ledakan terhadap Bangunan (FEMA 426).....	33
Gambar 2.17. Fenomena <i>Spalling</i> (Temsah et al., 2018).....	33
Gambar 2.18. Jarak Antara/ <i>Stand-Off Distance</i> (FEMA 426).....	34
Gambar 2.19. Efek Ledakan berdasarkan <i>Stand-Off Distance</i> (FEMA 426).....	35
Gambar 2.20. Fase Positif dengan Penurunan secara Eksponen.....	38
Gambar 2.21. Fase Positif dengan Penurunan secara Linier.....	38
Gambar 2.22. Impuls dari Ledakan (FEMA 426)	40
Gambar 2.23. Pendekatan dengan <i>Lumped Mass</i>	42
Gambar 2.24. Konsep Kekakuan (Wikipedia)	44
Gambar 2.25. Kondisi Redaman Kritis (<i>Critically Damped System</i>)	46

Gambar 2.26. Kondisi Redaman Superkritis (<i>Overdamped System</i>).....	46
Gambar 2.27. Sistem Redaman Subkritis (<i>Underdamped System</i>).....	47
Gambar 2.28. Sistem SDOF (Chopra, 2012)	48
Gambar 2.29. Sistem MDOF (Chopra, 2012).....	49
Gambar 2.30. Sistem <i>Mass-Spring-Damper</i> (Chopra, 2012).....	50
Gambar 2.31. Simpangan saat Kondisi Resonansi ($\omega/\omega_n = 1$).....	52
Gambar 2.32. Pemodelan Interaksi Struktur-Tanah.....	53
Gambar 2.33. Skema uji <i>triaxial</i> : (a) Sampel tanah diberikan tegangan keliling; (b) Sampel tanah diberi tegangan tambahan (Das & Ramana, 2011).....	54
Gambar 2.34. Hasil uji <i>triaxial</i> : (a) Grafik <i>stress-strain</i> ; (b) Lingkaran Mohr dengan 1 sampel; (c) Lingkaran Mohr dengan 2 sampel (Das & Ramana, 2011)	55
Gambar 2.35. Beban Transient (Das & Ramana, 2011)	56
Gambar 2.36. Nilai Modulus Deformasi Tanah, E (Das & Ramana, 2011)	57
Gambar 2.37. Variasi <i>poisson ratio</i> (μ) dengan v_p/v_s (Das & Ramana, 2011).....	58
Gambar 2.38. Variasi amplitudo getaran komponen horizontal dan vertikal dengan kedalaman pada gelombang Rayleigh ($\mu = 0,25$) (Das & Ramana, 2011)	59
Gambar 2.39. Time travel test: (a) Diagram skema pengaturan laboratorium untuk mengukur v_c ; (b) Rincian spesimen tanah dan wadah untuk pengaturan laboratorium (Das & Ramana, 2011).....	60
Gambar 2.40. Diagram Skema Pengaturan Eksperimental untuk Uji <i>Resonant Column</i> (Das & Ramana, 2011).....	61
Gambar 2.41. <i>Cyclic Simple Shear Test</i> (Das & Ramana, 2011).....	62
Gambar 2.42. Penentuan rasio redaman dari lingkaran histeresis pada uji geser sederhana siklik (Das & Ramana, 2011).....	63
Gambar 2.43. <i>Cyclic Triaxial Test</i> (Das & Ramana, 2011).....	64
Gambar 2.44. Penentuan rasio redaman dari lingkaran histeresis pada uji <i>triaxial</i> siklik (Das & Ramana, 2011).....	65
Gambar 2.45. Metode pengujian gelombang seismik <i>down-hole</i> (Das & Ramana, 2011)	66
Gambar 2.46. Skema diagram teknik survei <i>cross-hole</i> (Das & Ramana, 2011) .	67
Gambar 2.47. Spektrum respons desain (SNI 1726:2019).....	69

Gambar 2.48. Tahap Konstruksi Metode <i>Down-Up</i> (Mistra, 2012)	72
Gambar 2.49. Tahap Galian Metode <i>Down-Up</i> (Mistra, 2012)	73
Gambar 2.50. Tahap Konstruksi Metode <i>Top and Down</i> (Mistra, 2012)	75
Gambar 2.51. Tahap Galian Metode <i>Top and Down</i> (Mistra, 2012)	75
Gambar 2.52. Perbandingan Metode <i>Down-Up</i> dan <i>Top and Down</i> (Mistra, 2012)	76
Gambar 2.53. Konstruksi Dinding Diafragma di Texas	77
Gambar 2.54. Penurunan Muka Air Tanah jika Menggunakan Dinding Diafragma pada Proses <i>Dewatering</i> (Mistra, 2012).....	79
Gambar 2.55. Pekerjaan Pembuatan Dinding Diafragma (Mistra, 2012)	80
Gambar 2.56. Konsep Daerah Rencana Segmen Galian (Mistra, 2012).....	81
Gambar 2.57. Konstruksi <i>Guide Wall</i>	82
Gambar 2.58. Proses Penggalan Panel dan Pengecoran	83
Gambar 2.59. Proses Pembuatan Lumpur <i>Bentonite</i>	84
Gambar 2.60. <i>Capping Beam</i> pada Dinding Diafragma	85
Gambar 2.61. Proses Instalasi Tiang Bor	86
Gambar 2.62. Konsep Struktur <i>King Post</i> (Mistra, 2012).....	87
Gambar 2.63. Struktur <i>Flat Slabs</i> (Mistra, 2012)	88
Gambar 2.64. Struktur <i>Waffle Slabs</i> (Mistra, 2012).....	88
Gambar 2.65. Sketsa Potongan <i>Basement</i> secara Keseluruhan (Mistra, 2012)	89
Gambar 2.66. Sketsa Penurunan Muka Air Tanah akibat <i>Dewatering</i> (Mistra, 2012)	90
Gambar 2.67. Sistem Angkur pada Dinding Penahan Tanah (Mistra, 2012)	91
Gambar 2.68. Sistem Penyangga (<i>Strut</i>)	92
Gambar 2.69. Sistem <i>Flat Plate</i> dan <i>Flat Slab</i> dengan <i>Drop Panel</i> dan <i>Column Capital</i>	93
Gambar 2.70. Tekanan Tanah Aktif Coulomb (Das & Ramana, 2011).....	94
Gambar 2.71. Derivasi Persamaan Mononobe-Okabe (Das & Ramana, 2011)....	96
Gambar 2.72. Tekanan Hidrodinamik pada Dinding Dermaga	98
Gambar 2.73. <i>Meshing</i> dalam Metode Elemen Hingga	102
Gambar 2.74. Hubungan ϕ' dan PI (Kurva Gibson, 1953 dan Wood, 1990).....	109

Gambar 2.75. Hubungan ϕ' , NSPT, dan OCR (Kurva Peck, dkk., 1955).....	109
Gambar 2.76. Korelasi Hubungan N-SPT dan s_u (Terzaghi & Peck, 1967)	110
Gambar 2.77. Hubungan s_u dan LI (Carter & Bentley, 1991).....	111
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	119
Gambar 4.1. Denah Lokasi Titik Pengeboran.....	122
Gambar 4.2. Area yang diwakili oleh titik boring	123
Gambar 4.3. Data <i>Bore Log</i> BH-1	125
Gambar 4.4. Data <i>Bore Log</i> BH-2	127
Gambar 4.5. Data <i>Bore Log</i> BH-3	130
Gambar 4.6. Data <i>Bore Log</i> BH-4	132
Gambar 4.7. Data <i>Bore Log</i> BH-5	134
Gambar 4.8. Data <i>Bore Log</i> BH-6	136
Gambar 4.9. Data <i>Bore Log</i> BH-7	139
Gambar 4.10. Statigrafi Potongan 1-1.....	141
Gambar 4.11. Statigrafi Potongan 2-2.....	142
Gambar 4.12. Statigrafi Potongan 3-3.....	143
Gambar 4.13. Grafik N-SPT vs Kedalaman.....	144
Gambar 4.14. Grafik γ_{sat} vs Kedalaman.....	146
Gambar 4.15. Grafik γ_{wet} vs Kedalaman	147
Gambar 4.16. Grafik e_0 vs Kedalaman.....	148
Gambar 4.17. Grafik ϕ vs Kedalaman.....	150
Gambar 4.18. Grafik c vs Kedalaman.....	151
Gambar 4.19. Grafik OCR vs Kedalaman	152
Gambar 4.20. Grafik E vs Kedalaman	154
Gambar 4.21. Grafik s_u vs Kedalaman.....	155
Gambar 4.22. Denah Bangunan	163
Gambar 4.23. Potongan A-A.....	164
Gambar 4.24. Respons Spektrum Gempa (Puskim).....	173
Gambar 4.25. Respons Spektrum Gempa (Manual)	177
Gambar 4.26. <i>Time-History</i> Ledakan 40000 liter Bensin	180
Gambar 4.27. Pengaturan Program	181

Gambar 4.28. Menu Material	182
Gambar 4.29. Pemilihan Tipe Material.....	182
Gambar 4.30. Input Data <i>General</i> Tanah.....	183
Gambar 4.31. Input Data <i>Porous</i> Tanah	184
Gambar 4.32. Input Data Non-Linier Tanah	185
Gambar 4.33. Input Data Material Beton.....	186
Gambar 4.34. Input Data Material Baja	187
Gambar 4.35. Menu Properti.....	188
Gambar 4.36. Pemilihan Tipe Properti	188
Gambar 4.37. Input Data Property Tanah	189
Gambar 4.38. Input Data Properti Dinding Diafragma.....	189
Gambar 4.39. Input Data Properti Pelat	190
Gambar 4.40. Input Data Properti <i>Drop Panel</i>	190
Gambar 4.41. Input Data Properti <i>Raft</i>	191
Gambar 4.42. Data Properti <i>King Post</i> (sebelum diisi).....	192
Gambar 4.43. Input <i>Data Section King Post</i>	193
Gambar 4.44. Data <i>Property King Post</i> (setelah diisi).....	194
Gambar 4.45. Data <i>Property</i> Tiang Bor (sebelum diisi).....	195
Gambar 4.46. Input Section Tiang Bor	196
Gambar 4.47. Data <i>Property</i> Tiang Bor (setelah diisi)	197
Gambar 4.48. Menu <i>Rectangle</i>	198
Gambar 4.49. Input ukuran basement berdasarkan koordinat absolut.....	198
Gambar 4.50. Input ukuran tanah luar berdasarkan koordinat absolut	199
Gambar 4.51. Hasil Input Koordinat <i>Basement</i> dan Tanah Luar dari <i>Rectangle</i>	199
Gambar 4.52. Menu Point	200
Gambar 4.53. Input Koordinat Titik Tiang Bor	200
Gambar 4.54. Menu <i>Translate</i>	201
Gambar 4.55. Input Ketentuan <i>Translate</i> Tiang Bor	201
Gambar 4.56. Hasil <i>Translate</i> Tiang Bor.....	202
Gambar 4.57. Memindahkan Titik Tiang Bor dengan <i>Translate</i>	202
Gambar 4.58. Menu Imrprint	203

Gambar 4.59. Penggunaan Fungsi <i>Imprint</i>	203
Gambar 4.60. Hasil <i>Imprint</i> Titik Tiang Bor	204
Gambar 4.61. Menu <i>Extrude</i>	204
Gambar 4.62. Input Ketentuan <i>Extrude</i> Tanah Galian.....	205
Gambar 4.63. Hasil <i>Extrude</i> Tanah Galian	205
Gambar 4.64. Hasil <i>Extrude</i> Tanah Galian	206
Gambar 4.65. Input Ketentuan <i>Extrude</i> Tanah Luar.....	207
Gambar 4.66. Hasil <i>Extrude</i> Tanah Luar	207
Gambar 4.67. Hasil <i>Extrude</i> Tanah Luar	208
Gambar 4.68. Hasil Geometri Pelat	209
Gambar 4.69. Input Ketentuan <i>Translate</i> Pelat.....	209
Gambar 4.70. Hasil <i>Translate</i> Pelat	210
Gambar 4.71. Input Koordinat Geometri <i>Drop Panel</i>	211
Gambar 4.72. Input Ketentuan <i>Translate</i> Drop Panel	211
Gambar 4.73. Hasil <i>Translate Drop Panel</i>	212
Gambar 4.74. Hasil <i>Translate Drop Panel</i>	212
Gambar 4.75. Input Ketentuan <i>Extrude Drop Panel</i>	213
Gambar 4.76. Hasil <i>Extrude Drop Panel</i>	214
Gambar 4.77. Hasil <i>Extrude Drop Panel</i>	214
Gambar 4.78. Input Ketentuan <i>Imprint King Post</i>	215
Gambar 4.79. Hasil <i>Imprint King Post</i>	215
Gambar 4.80. Hasil <i>Imprint King Post</i>	216
Gambar 4.81. Input Ketentuan <i>Extrude Raft</i>	216
Gambar 4.82. Hasil <i>Extrude Raft</i>	217
Gambar 4.83. Hasil <i>Extrude Raft</i>	217
Gambar 4.84. Aktivasi Semua Geometri Solid.....	218
Gambar 4.85. Menu <i>Auto Connect</i>	218
Gambar 4.86. Pilih Geometri Solid untuk <i>Auto Connect</i>	219
Gambar 4.87. Hasil <i>Auto Connect</i>	219
Gambar 4.88. Menu <i>Size Control</i>	220
Gambar 4.89. <i>Select Edge</i> dari Geometri Tanah Luar	221

Gambar 4.90. Input Ketentuan <i>Size Control</i> Tanah Luar.....	221
Gambar 4.91. <i>Select Edge</i> dari Geometri Tanah Galian	222
Gambar 4.92. Input Ketentuan <i>Size Control</i> Tanah Galian	222
Gambar 4.93. Hasil <i>Size Control</i>	223
Gambar 4.94. Hasil <i>Size Control</i>	223
Gambar 4.95. Menu <i>Mesh</i> 3D	224
Gambar 4.96. Input Ketentuan <i>Mesh</i> Galian.....	224
Gambar 4.97. Proses <i>Meshing</i>	225
Gambar 4.98. Hasil <i>Mesh</i> Galian	225
Gambar 4.99. Input Ketentuan <i>Mesh</i> Tanah Luar	226
Gambar 4.100. Hasil <i>Mesh</i> Tanah Luar	227
Gambar 4.101. Hasil <i>Mesh</i> Tanah Luar	227
Gambar 4.102. Input Ketentuan <i>Mesh</i> Pelat	228
Gambar 4.103. Hasil <i>Mesh</i> Pelat.....	228
Gambar 4.104. Input Ketentuan <i>Mesh Drop Panel</i>	229
Gambar 4.105. Hasil <i>Mesh Drop Panel</i>	229
Gambar 4.106. Input Ketentuan <i>Mesh Raft</i>	230
Gambar 4.107. Hasil <i>Mesh Raft</i>	230
Gambar 4.108. Menu <i>Extract</i>	231
Gambar 4.109. Input Ketentuan <i>Extract Element</i>	231
Gambar 4.110. <i>Select</i> Bagian untuk Dinding Diafragma.....	232
Gambar 4.111. Hasil <i>Extract</i> Dinding Diafragma	232
Gambar 4.112. Menu <i>Interface</i>	233
Gambar 4.113. Input Ketentuan <i>Interface</i> Dinding Diafragma	233
Gambar 4.114. Input <i>Interface Wizard Data</i>	234
Gambar 4.115. Hasil Input <i>Interface</i> Dinding Diafragma	234
Gambar 4.116. Menu <i>Mesh</i> 1D	235
Gambar 4.117. Input Ketentuan <i>Mesh King Post</i>	235
Gambar 4.118. Hasil <i>Mesh King Post</i>	236
Gambar 4.119. Input Ketentuan <i>Mesh</i> Tiang Bor.....	236
Gambar 4.120. Hasil <i>Mesh</i> Tiang Bor	237

Gambar 4.121. Menu <i>Pile/Pile Tip</i>	237
Gambar 4.122. <i>Interface</i> Tiang dengan Tanah.....	238
Gambar 4.123. Hasil <i>Interface</i> Tiang dengan Tanah	238
Gambar 4.124. <i>Interface</i> Ujung Tiang dengan Tanah.....	239
Gambar 4.125. Hasil <i>Interface</i> Ujung Tiang dengan Tanah	239
Gambar 4.126. Menu <i>Constraint</i>	240
Gambar 4.127. Input Ketentuan <i>Constraint</i> untuk Tanah.....	240
Gambar 4.128. Hasil <i>Constraint</i> Tanah	241
Gambar 4.129. Input Ketentuan <i>Constraint</i> untuk <i>King Post</i>	242
Gambar 4.130. Hasil <i>Constraint King Post</i>	242
Gambar 4.131. Input Ketentuan <i>Constraint</i> untuk Tiang Bor	243
Gambar 4.132. Hasil <i>Constraint</i> Tiang Bor	243
Gambar 4.133. Input Ketentuan Muka Air Tanah	244
Gambar 4.134. Hasil Input Muka Air Tanah	244
Gambar 4.135. Menu <i>Self-Weight</i>	245
Gambar 4.136. Input Ketentuan <i>Self-Weight</i>	245
Gambar 4.137. Hasil Input <i>Self-Weight</i>	246
Gambar 4.138. Menu <i>Pressure Load</i>	246
Gambar 4.139. Input Beban Parkir	247
Gambar 4.140. Hasil Input Beban Parkir	247
Gambar 4.141. Input Beban Struktur Atas.....	248
Gambar 4.142. Hasil Input Beban Struktur Atas	248
Gambar 4.143. <i>Dynamic Nodal</i> untuk Beban Ledakan.....	249
Gambar 4.144. Input Beban Ledakan	249
Gambar 4.145. Pilih Titik Ledakan sesuai <i>Stand-Off Distance</i>	250
Gambar 4.146. Input <i>Time History</i> Ledakan.....	250
Gambar 4.147. <i>Response Spectrum</i> untuk Beban Gempa.....	251
Gambar 4.148. Input Beban Gempa.....	251
Gambar 4.149. Input Respons Spektrum sesuai Hasil Perhitungan.....	252
Gambar 4.150. Menu <i>General</i>	252
Gambar 4.151. <i>Analysis Case</i> untuk Beban Mati	253

Gambar 4.152. <i>Analysis Control</i>	253
Gambar 4.153. <i>Analysis Case</i> untuk Beban Ledakan	254
Gambar 4.154. <i>Time Step</i> untuk Beban Ledakan.....	254
Gambar 4.155. <i>Analysis Case</i> untuk Beban Gempa	255
Gambar 4.156. <i>Analysis Control</i> untuk Respons Spektrum.....	255
Gambar 4.157. <i>Displacement</i> pada Tanah dan <i>Basement</i>	263
Gambar 4.158. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah Permukaan.....	263
Gambar 4.159. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-2.....	264
Gambar 4.160. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-3.....	264
Gambar 4.161. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-4.....	265
Gambar 4.162. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-5.....	265
Gambar 4.163. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-6.....	265
Gambar 4.164. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-7.....	266
Gambar 4.165. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-8.....	266
Gambar 4.166. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-9.....	266
Gambar 4.167. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-10.....	267
Gambar 4.168. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-11.....	267
Gambar 4.169. <i>Displacement</i> pada Dinding Diafragma	268
Gambar 4.170. <i>Displacement</i> pada <i>King Post</i>	268
Gambar 4.171. <i>Displacement</i> pada <i>Raft</i>	269
Gambar 4.172. <i>Displacement</i> pada Pelat 1	269
Gambar 4.173. <i>Displacement</i> pada Pelat 2	270
Gambar 4.174. <i>Displacement</i> pada Pelat 3	270
Gambar 4.175. <i>Displacement</i> pada Pelat 4	270
Gambar 4.176. <i>Displacement</i> pada Pelat 5	271
Gambar 4.177. <i>Displacement</i> pada Tiang Bor	271
Gambar 4.178. Tegangan pada Lapisan Tanah Permukaan.....	272
Gambar 4.179. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-2.....	272
Gambar 4.180. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-3.....	273
Gambar 4.181. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-4.....	273
Gambar 4.182. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-5.....	273

Gambar 4.183. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-6.....	274
Gambar 4.184. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-7.....	274
Gambar 4.185. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-8.....	274
Gambar 4.186. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-9.....	275
Gambar 4.187. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-10.....	275
Gambar 4.188. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-11.....	275
Gambar 4.189. Tegangan pada Dinding Diafragma	276
Gambar 4.190. Tegangan pada <i>Raft</i>	276
Gambar 4.191. Tegangan pada Pelat 1.....	277
Gambar 4.192. Tegangan pada Pelat 2.....	277
Gambar 4.193. Tegangan pada Pelat 3.....	278
Gambar 4.194. Tegangan pada Pelat 4.....	278
Gambar 4.195. Tegangan pada Pelat 5.....	278
Gambar 4.196. Tegangan Aksial pada <i>King Post</i>	279
Gambar 4.197. Tegangan Maksimum pada <i>King Post</i>	279
Gambar 4.198. Tegangan Aksial pada Tiang Bor.....	280
Gambar 4.199. Tegangan Maksimum pada Tiang Bor.....	280
Gambar 4.200. <i>Displacement</i> pada Tanah dan <i>Basement</i>	281
Gambar 4.201. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah Permukaan.....	281
Gambar 4.202. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-2.....	282
Gambar 4.203. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-3.....	282
Gambar 4.204. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-4.....	282
Gambar 4.205. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-5.....	283
Gambar 4.206. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-6.....	283
Gambar 4.207. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-7.....	283
Gambar 4.208. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-8.....	284
Gambar 4.209. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-9.....	284
Gambar 4.210. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-10.....	284
Gambar 4.211. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-11.....	285
Gambar 4.212. <i>Displacement</i> pada Dinding Diafragma	285
Gambar 4.213. <i>Displacement</i> pada <i>King Post</i>	286

Gambar 4.214. <i>Displacement</i> pada <i>Raft</i>	286
Gambar 4.215. <i>Displacement</i> pada Pelat 1	287
Gambar 4.216. <i>Displacement</i> pada Pelat 2	287
Gambar 4.217. <i>Displacement</i> pada Pelat 3	288
Gambar 4.218. <i>Displacement</i> pada Pelat 4	288
Gambar 4.219. <i>Displacement</i> pada Pelat 5	288
Gambar 4.220. <i>Displacement</i> pada Tiang Bor	289
Gambar 4.221. Tegangan pada Lapisan Tanah Permukaan.....	289
Gambar 4.222. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-2.....	290
Gambar 4.223. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-3.....	290
Gambar 4.224. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-4.....	290
Gambar 4.225. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-5.....	291
Gambar 4.226. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-6.....	291
Gambar 4.227. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-7.....	291
Gambar 4.228. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-8.....	292
Gambar 4.229. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-9.....	292
Gambar 4.230. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-10.....	292
Gambar 4.231. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-11	293
Gambar 4.232. Tegangan pada Dinding Diafragma	293
Gambar 4.233. Tegangan pada <i>Raft</i>	294
Gambar 4.234. Tegangan pada Pelat 1.....	294
Gambar 4.235. Tegangan pada Pelat 2.....	295
Gambar 4.236. Tegangan pada Pelat 3.....	295
Gambar 4.237. Tegangan pada Pelat 4.....	295
Gambar 4.238. Tegangan pada Pelat 5.....	296
Gambar 4.239. Tegangan Aksial pada <i>King Post</i>	296
Gambar 4.240. Tegangan Maksimum pada <i>King Post</i>	297
Gambar 4.241. Tegangan Aksial pada Tiang Bor.....	297
Gambar 4.242. Tegangan Maksimum pada Tiang Bor	298
Gambar 4.243. <i>Displacement</i> pada Tanah dan <i>Basement</i>	298
Gambar 4.244. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah Permukaan.....	299

Gambar 4.245. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-2.....	299
Gambar 4.246. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-3.....	299
Gambar 4.247. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-4.....	300
Gambar 4.248. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-5.....	300
Gambar 4.249. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-6.....	300
Gambar 4.250. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-7.....	301
Gambar 4.251. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-8.....	301
Gambar 4.252. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-9.....	301
Gambar 4.253. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-10.....	302
Gambar 4.254. <i>Displacement</i> pada Lapisan Tanah ke-11.....	302
Gambar 4.255. <i>Displacement</i> pada Dinding Diafragma	303
Gambar 4.256. <i>Displacement</i> pada <i>Raft</i>	303
Gambar 4.257. <i>Displacement</i> pada Pelat 1	304
Gambar 4.258. <i>Displacement</i> pada Pelat 2	304
Gambar 4.259. <i>Displacement</i> pada Pelat 3	304
Gambar 4.260. <i>Displacement</i> pada Pelat 4	305
Gambar 4.261. <i>Displacement</i> pada Pelat 5	305
Gambar 4.262. <i>Displacement</i> pada Tiang Bor	306
Gambar 4.263. Tegangan pada Lapisan Tanah Permukaan.....	306
Gambar 4.264. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-2.....	307
Gambar 4.265. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-3.....	307
Gambar 4.266. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-4.....	307
Gambar 4.267. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-5.....	308
Gambar 4.268. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-6.....	308
Gambar 4.269. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-7.....	308
Gambar 4.270. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-8.....	309
Gambar 4.271. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-9.....	309
Gambar 4.272. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-10.....	309
Gambar 4.273. Tegangan pada Lapisan Tanah ke-11.....	310
Gambar 4.274. Tegangan pada Dinding Diafragma	310
Gambar 4.275. Tegangan pada <i>Raft</i>	311

Gambar 4.276. Tegangan pada Pelat 1.....	311
Gambar 4.277. Tegangan pada Pelat 2.....	312
Gambar 4.278. Tegangan pada Pelat 3.....	312
Gambar 4.279. Tegangan pada Pelat 4.....	312
Gambar 4.280. Tegangan pada Pelat 5.....	313
Gambar 4.281. Tegangan Aksial pada Tiang Bor.....	313
Gambar 4.282. Tegangan Maksimum pada Tiang Bor	314
Gambar 4.283. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Kohesi (c).....	315
Gambar 4.284. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Kohesi (c).....	316
Gambar 4.285. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E).....	317
Gambar 4.286. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E).....	318
Gambar 4.287. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Angka Pori (e_0)	319
Gambar 4.288. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Angka Pori (e_0)	320
Gambar 4.289. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Sudut Geser Tanah (ϕ).....	321
Gambar 4.290. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Sudut Geser Tanah (ϕ).....	322
Gambar 4.291. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Berat Jenis Tanah (γ)	323
Gambar 4.292. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Berat Jenis Tanah (γ)	324
Gambar 4.293. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Porositas (n)	325
Gambar 4.294. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Porositas (n)	326

Gambar 4.295. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (μ)	327
Gambar 4.296. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (μ)	328
Gambar 4.297. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Undrained Shear Strength</i> (s_u).....	329
Gambar 4.298. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Undrained Shear Strength</i> (s_u).....	330
Gambar 4.299. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Damping Ratio</i> Tanah (ζ).....	331
Gambar 4.300. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Damping Ratio</i> Tanah (ζ).....	332
Gambar 4.301. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Damping Ratio</i> Struktur (ζ).....	333
Gambar 4.302. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Damping Ratio</i> Struktur (ζ).....	334
Gambar 4.303. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Tebal Dinding Diafragma (t)	335
Gambar 4.304. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Tebal Dinding Diafragma (t)	336
Gambar 4.305. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Mutu Beton Dinding Diafragma (f_c').....	337
Gambar 4.306. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Mutu Beton Dinding Diafragma (f_c').....	338
Gambar 4.308. Hubungan N_{SPT} dengan Berat Jenis Tanah (γ) berdasarkan Data Uji Laboratorium dan Pengujian Lapangan	346
Gambar 4.309. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E) dari nilai N_{SPT}	348
Gambar 4.310. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E) dari nilai N_{SPT}	349

Gambar 4.311. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Berat Jenis Tanah (γ) dari nilai N_{SPT}	350
Gambar 4.312. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Berat Jenis Tanah (γ) dari nilai N_{SPT}	351
Gambar 4.313. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (μ) dari nilai N_{SPT}	352
Gambar 4.314. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (μ) dari nilai N_{SPT}	353
Gambar 4.315. Grafik Penentuan Kombinasi Parameter Tanah Terbaik untuk Beban Ledakan.....	355
Gambar 4.316. Grafik Penentuan Kombinasi Parameter Tanah Terbaik untuk Beban Gempa	356
Gambar 4.316. Grafik Penentuan Kombinasi Parameter Tanah Terbaik untuk Beban Gempa dan Ledakan	358
Gambar 4.317. Grafik Penentuan Tebal Dinding Diafragma Terbaik untuk Beban Gempa dan Ledakan.....	359
Gambar 4.318. Kontrol tebal dinding diafragma; (a) untuk menahan beban ledakan; (b) untuk menahan beban gempa.....	360

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Skala MMI (https://bmkgo.id/)	19
Tabel 2.2. Skala Richter (Suharjanto, 2013)	22
Tabel 2.3. Skala Magnitudo Momen (www.detik.com).....	26
Tabel 2.4. Kecepatan Gelombang Primer dan Sekunder pada Berbagai Jenis Tanah (Das & Ramana, 2011).....	58
Tabel 2.5. Faktor Keutamaan Gempa, I_e (SNI 1726:2019, Tabel 4).....	68
Tabel 2.6. KDS berdasarkan S_{DS} (SNI 1726:2019, Tabel 8)	70
Tabel 2.7. KDS berdasarkan S_{D1} (SNI 1726:2019, Tabel 9).....	70
Tabel 2.8. Batas Maksimum Deformasi Lateral Dinding (SNI 8460:2017).....	70
Tabel 2.9. Nilai α berdasarkan <i>Embedment Ratio</i>	101
Tabel 2.10. Nilai Specific Gravity (Chang-Yu Ou, 2006)	106
Tabel 2.11. Korelasi Berat Jenis Tanah Terhadap Jenis Tanah (William, 1962)	106
Tabel 2.12. Nilai Berat Volume Tanah Jenuh Air (Budhu, 2015)	107
Tabel 2.13. Nilai Tipikal Parameter Tanah Kohesif (Look, 2007: 79)	107
Tabel 2.14. Nilai Tipikal Parameter Tanah Non Kohesif (Look, 2007:82)	107
Tabel 2.15. Nilai Tipikal Parameter Tanah Kohesif (Look, 2007: 79)	108
Tabel 2.16. Nilai Tipikal Parameter Tanah Non Kohesif (Look, 2007:82)	108
Tabel 2.17. Nilai Tipikal Parameter Tanah Kohesif (Look, 2007: 79)	112
Tabel 2.18. Rentang Koefisien Permeabilitas Tanah (Malcolm Puller, 1996) ...	112
Tabel 2.19. Koefisien Permeabilitas Beberapa Tanah (Chang-Yu Ou, 2006)....	113
Tabel 2.20. Nilai Perkiraan Modulus Elastisitas Tanah (Bowles, 1997)	113
Tabel 2.21. Nilai Perkiraan Angka Poisson Tanah (Bowles, 1997).....	114
Tabel 4.1. Hubungan Nilai N-SPT Terhadap Konsistensi Tanah Lempung (Terzaghi & Peck, 1996)	140
Tabel 4.2. Klasifikasi dan Konsistensi Tanah per Lapisan	140
Tabel 4.3. Tabulasi Nilai N-SPT	145
Tabel 4.4. Tabulasi Nilai γ_{sat}	145
Tabel 4.5. Tabulasi Nilai γ_{wet}	147
Tabel 4.6. Tabulasi Nilai e_0	148

Tabel 4.7. Tabulasi Nilai ϕ	149
Tabel 4.8. Tabulasi Nilai c	151
Tabel 4.9. Tabulasi Nilai OCR.....	153
Tabel 4.10. Tabulasi Nilai E	153
Tabel 4.11. Tabulasi Nilai s_u	155
Tabel 4.12. Tabulasi Nilai k	156
Tabel 4.13. Tabulasi Nilai μ	157
Tabel 4.14. Tabulasi Nilai n	157
Tabel 4.15. Tabulasi Nilai Ψ	158
Tabel 4.16 Nilai Faktor yang Disarankan, R_{inter}	162
Tabel 4.17. Rekap Input Parameter Tanah.....	165
Tabel 4.18. Rekap Input Spesifikasi Dinding Diafragma	167
Tabel 4.19. Rekap Input Spesifikasi Pelat	167
Tabel 4.20. Rekap Input Spesifikasi <i>Drop Panel</i>	168
Tabel 4.21. Rekap Input Spesifikasi <i>Raft</i>	168
Tabel 4.22. Rekap Input Spesifikasi Tiang Bor	169
Tabel 4.23. Rekap Input Spesifikasi <i>King Post</i>	169
Tabel 4.24. Tabulasi Pembebanan dari Struktur Atas.....	170
Tabel 4.25. Tabulasi Perhitungan su	171
Tabel 4.26. Tabulasi Perhitungan Ns	172
Tabel 4.27. Parameter Respons Spektrum	172
Tabel 4.28. Tabel Nilai Percepatan Respons Spektrum (Puskim)	173
Tabel 4.29. Tabel Nilai Percepatan Respons Spektrum (Manual).....	176
Tabel 4.30. Perhitungan <i>Time History</i> Ledakan.....	179
Tabel 4.31. Parameter Tanah <i>Default</i>	256
Tabel 4.32. Tabulasi Nilai Uji Parameter Kohesi (c).....	258
Tabel 4.33. Tabulasi Nilai Uji Parameter Sudut Geser (ϕ).....	258
Tabel 4.34. Tabulasi Nilai Uji Parameter Berat Jenis (γ)	259
Tabel 4.35. Tabulasi Nilai Uji Parameter Angka Pori (e_0)	259
Tabel 4.36. Tabulasi Nilai Uji Parameter Porositas (n)	259
Tabel 4.37. Tabulasi Nilai Uji Parameter <i>Poisson Ratio</i> (μ)	260

Tabel 4.38. Tabulasi Nilai Uji Parameter Modulus Elastisitas (E)	260
Tabel 4.39. Tabulasi Nilai Uji Parameter Kuat Geser Niralir (s_u)	260
Tabel 4.40. Tabulasi Nilai Uji Parameter <i>Damping Ratio</i> Struktur	261
Tabel 4.41. Tabulasi Nilai Uji Parameter <i>Damping Ratio</i> Struktur	261
Tabel 4.42. Tabulasi Nilai Uji Tebal Dinding Diafragma	261
Tabel 4.43. Tabulasi Nilai Uji Mutu Beton Dinding Diafragma	262
Tabel 4.44. Efek Perubahan Parameter Angka Pori (e_0) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma	339
Tabel 4.45. Efek Perubahan Parameter Berat Jenis Tanah (γ) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma	340
Tabel 4.46. Efek Perubahan Parameter Kohesi (c) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma	340
Tabel 4.47. Efek Perubahan Parameter <i>Undrained Shear Strength</i> (s_u) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma.....	340
Tabel 4.48. Efek Perubahan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma.....	341
Tabel 4.49. Efek Perubahan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (μ) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma.....	341
Tabel 4.50. Efek Perubahan Parameter Porositas Tanah (n) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma	341
Tabel 4.51. Efek Perubahan Parameter <i>Damping Ratio</i> Struktur (ζ) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma.....	342
Tabel 4.52. Efek Perubahan Parameter <i>Damping Ratio</i> Tanah (ζ) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma.....	342
Tabel 4.53. Efek Perubahan Parameter Sudut Geser Tanah (ϕ) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma	342
Tabel 4.54. Efek Perubahan Parameter Tebal Dinding Diafragma (t) terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma.....	343
Tabel 4.55. Efek Perubahan Parameter Mutu Beton Dinding Diafragma (f_c') terhadap Perubahan Deformasi Maksimum Dinding Diafragma.....	343

Tabel 4.56. Parameter yang Berpengaruh terhadap Deformasi Dinding Diafragma akibat Beban Gempa dan Ledakan.....	344
Tabel 4.57. Parameter Uji untuk Menentukan Kombinasi Parameter	347
Tabel 4.58. Deformasi Maksimum Dinding Diafragma akibat Ledakan untuk tiap Variasi Parameter Tanah dari nilai N_{SPT}	354
Tabel 4.59. Deformasi Maksimum Dinding Diafragma akibat Gempa untuk tiap Variasi Parameter Tanah dari nilai N_{SPT}	356
Tabel 4.60. Deformasi Maksimum Rata-Rata Dinding Diafragma akibat Gempa dan Ledakan	357
Tabel 1. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Angka Pori (e_0).....	368
Tabel 2. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Angka Pori (e_0).....	369
Tabel 3. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Berat Jenis (γ).....	370
Tabel 4. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Berat Jenis (γ).....	371
Tabel 5. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Kohesi (c).....	372
Tabel 6. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Kohesi (c).....	373
Tabel 7. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Kuat Geser <i>Undrained</i> (s_u).....	374
Tabel 8. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Kuat Geser <i>Undrained</i> (s_u).....	375
Tabel 9. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E)	376
Tabel 10. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E)	377
Tabel 11. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Mutu Beton Dinding Diafragma ($f'c$)	378

Tabel 12. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Mutu Beton Dinding Diafragma ($f'c$)	379
Tabel 13. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (μ).....	380
Tabel 14. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (ν).....	381
Tabel 15. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Porositas Tanah (n)	382
Tabel 16. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Porositas Tanah (n)	383
Tabel 17. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Damping Ratio</i> Struktur (ζ).....	384
Tabel 18. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Damping Ratio</i> Struktur (ζ).....	385
Tabel 19. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Damping Ratio</i> Tanah (ζ).....	386
Tabel 20. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Damping Ratio</i> Tanah (ζ).....	387
Tabel 21. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Sudut Geser Tanah (ϕ)	388
Tabel 22. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Sudut Geser Tanah (ϕ)	389
Tabel 23. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Tebal Dinding Diafragma (t).....	390
Tabel 24. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Tebal Dinding Diafragma (t).....	391
Tabel 25. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E) dari N_{SPT}	392
Tabel 26. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter Berat Jenis Tanah (γ) dari N_{SPT}	394

Tabel 27. Deformasi Dinding Diafragma akibat Ledakan berdasarkan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (μ) dari N_{SPT}	396
Tabel 28. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Modulus Elastisitas Tanah (E) dari N_{SPT}	398
Tabel 29. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter Berat Jenis Tanah (γ) dari N_{SPT}	400
Tabel 30. Deformasi Dinding Diafragma akibat Gempa berdasarkan Parameter <i>Poisson Ratio</i> Tanah (μ) dari N_{SPT}	402