

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>USULAN PENELITIAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>BERITA ACARA</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Maksud dan Tujuan Perencanaan</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3. Batasan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4. Metodologi Perencanaan</b> .....	<b>3</b>
1.4.1. Tinjauan Pustaka .....	3
1.4.2. Pengumpulan Data .....	3
1.4.3. Permodelan 3D .....	3
1.4.4. Hasil Analisa Struktur dari ETABS .....	3
<b>1.5. Sistematika Penulisan</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1. Umum</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2. Konsep Perencanaan</b> .....	<b>6</b>
2.2.1 Struktur Baja Komposit .....	6
2.2.2 Metode LFRD .....	7
<b>2.3. Perencanaan Struktur</b> .....	<b>7</b>
2.3.1. Pelat Lantai Komposit .....	7
2.3.2. Tangga .....	8
2.3.3. Balok Induk .....	9
2.3.4. Balok Anak Komposit .....	20
2.3.5. Atap .....	22
2.3.6. Kolom .....	23
<b>2.4. Sambungan</b> .....	<b>26</b>
<b>2.5. Konsep Pembebanan</b> .....	<b>27</b>
2.5.1. Beban Gravitasi .....	28
2.5.2. Beban Angin (WL) .....	29
2.5.3. Beban Gempa (EL) .....	29

2.5.4. Pembebanan .....	39
<b>2.6. Perencanaan Struktur Bawah .....</b>	<b>40</b>
2.6.1. Daya Dukung Ijin Tiang Group (Pall Group) .....	40
2.6.2. Penentuan Jumlah Pondasi Kelompok .....	40
2.6.3. Perencanaan Pile Cap .....	42
2.6.4. Perencanaan Penulangan Pile Cap .....	42
<b>BAB III METODOLOGI PENULISAN .....</b>	<b>44</b>
<b>3.1. Diagram Alur Perencanaan .....</b>	<b>44</b>
<b>3.2. Pendahuluan .....</b>	<b>44</b>
<b>3.3. Langkah Umum Perencanaan Struktur .....</b>	<b>45</b>
3.3.1. Pengumpulan Data .....	45
3.3.2. Permodelan Struktur .....	45
3.3.3. Perhitungan Pembebanan .....	46
3.3.4. Mendimensi Struktur .....	46
3.3.5. Perhitungan Analisa Struktur .....	46
<b>3.4. Penyajian Laporan dan Format Penggambaran .....</b>	<b>48</b>
<b>BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1. Tinjauan Umum .....</b>	<b>49</b>
<b>4.2. Permodelan Penampang Struktur .....</b>	<b>49</b>
4.2.1. Dimensi Penampang Struktur .....	49
4.2.2. Permodelan Struktur .....	51
4.2.3. Mutu Bahan Struktur .....	52
<b>4.3. Pembebanan Struktur .....</b>	<b>53</b>
4.3.1. Beban Mati .....	53
4.3.2. Beban Hidup .....	56
<b>4.4. Analisa Desain Seismik .....</b>	<b>57</b>
4.4.1. Faktor Keutamaan Gempa dan Kategori Resiko .....	57
4.4.2. Kelas Situs .....	58
4.4.3. Parameter Respon Spektral $S_s$ dan $S_1$ .....	58
4.4.4. Parameter Percepatan Spektral Desain .....	59
4.4.5. Respon Spektrum Gempa .....	61
4.4.6. Kategori Desain Seismik .....	62
4.4.7. Berat Seismik Efektif .....	63
4.4.8. Analisa Waktu Getar dan Ragam Gerak Struktur .....	64
4.4.9. Kontrol Waktu Getar Alami Fundamental .....	66
4.4.10. Kontrol Gaya Geser Dasar (Base Shear) .....	68
4.4.11. Distribusi Gaya Gempa Statik Tiap Lantai .....	69
4.4.12. Gaya Geser Statik Tiap Lantai .....	70
4.4.13. Pembebanan Gempa Statik Otomatis Etabs .....	70
4.4.14. Pembebanan Dinamik Respon Spektra .....	71
4.4.15. Relasi Gempa Statik - Dinamik .....	71
4.4.16. Beban Gempa Desain .....	73
4.4.17. Gaya Gempa Lateral Desain .....	75

4.4.18. Kontrol Desain .....	75
<b>4.5. Hasil Analisa Struktur .....</b>	<b>79</b>
4.5.1. Momen .....	79
4.5.2. Gaya Lintang .....	79
4.5.3. Gaya Normal .....	80
<b>4.6. Perencanaan Struktur Sekunder .....</b>	<b>80</b>
4.6.1. Pelat Lantai .....	80
4.6.2. Tangga .....	83
4.6.3. Perencanaan Balok Anak .....	130
4.6.4. Perencanaan Struktur Balok Lift .....	140
<b>4.7. Perencanaan Struktur Primer .....</b>	<b>144</b>
4.7.1. Perencanaan Balok Induk Arah X .....	144
4.7.2. Perencanaan Balok Induk Arah Y .....	148
4.7.3. Perencanaan Kolom Komposit .....	152
<b>4.8. Perencanaan Atap .....</b>	<b>160</b>
4.8.1. Data Perencanaan Atap .....	160
4.8.2. Perencanaan Gording .....	160
4.8.3. Perencanaan Penggantung Gording .....	166
4.8.4. Perencanaan Ikatan Angin .....	168
4.8.5. Perencanaan Kuda - Kuda .....	170
<b>4.9. Perencanaan Sambungan .....</b>	<b>177</b>
4.9.1. Sambungan Balok Induk – Balok Anak .....	177
4.9.2. Sambungan Balok Induk – Balok Kolom .....	179
4.9.3. Sambungan Kolom - Kolom .....	182
4.9.4. Sambungan Pada Kolom – <i>Base Plate</i> .....	185
<b>4.10. Perencanaan Pondasi .....</b>	<b>188</b>
4.10.1. Perencanaan Pondasi Tiang Pancang .....	188
4.10.2. Perencanaan Pile Cap .....	196
4.10.3. Perencanaan Penulangan Pile Cap .....	199
<b>4.11. Stress Rasio .....</b>	<b>203</b>
4.10.1. Rasio Stress Baja .....	203
4.10.2. Rasio Stress Balok Komposit .....	203
4.10.3. Rasio Stress Kolom Komposit .....	204
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>205</b>
<b>5.1. Kesimpulan .....</b>	<b>205</b>
<b>5.2. Saran .....</b>	<b>206</b>

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Rasio Lebar Terhadap Tebal Elemen Tekan Komponen Struktur yang Mengalami Aksi Tekan .....	14
<b>Tabel 2.2</b>	Rasio Lebar Terhadap Tebal Elemen Tekan Komponen Struktur yang Mengalami Lentur .....	15
<b>Tabel 2.3</b>	Klasifikasi Situs.....	30
<b>Tabel 2.4</b>	Koefisien Situs, $F_a$ .....	31
<b>Tabel 2.5</b>	Koefisien situs, $F_v$ .....	32
<b>Tabel 2.6</b>	Kategori Resiko Bangunan Gedung dan Non Gedung untuk Beban Gempa .....	33
<b>Tabel 2.7</b>	Faktor Keutamaan Gempa.....	36
<b>Tabel 2.8</b>	Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan pada Periode Pendek.....	36
<b>Tabel 2.9</b>	Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan pada Periode 1 detik .....	36
<b>Tabel 2.10</b>	Sistem Pemikul Gaya Seismik .....	37
<b>Tabel 2.11</b>	Koefisien Untuk Batas Atas pada Periode yang Dihitung.....	38
<b>Tabel 2.12</b>	Simpangan Antar Tingkat Izin .....	39
<b>Tabel 4.1</b>	Penampang Balok.....	49
<b>Tabel 4.2</b>	Penampang Kolom Komposit .....	50
<b>Tabel 4.3</b>	Penampang Kolom Baja H Beam.....	50
<b>Tabel 4.4</b>	Penampang Pelat Lantai .....	51
<b>Tabel 4.5</b>	Kategori Resiko Bangunan Gedung dan Non Gedung untuk Beban Gempa .....	57
<b>Tabel 4.6</b>	Faktor Keutamaan Gempa.....	57
<b>Tabel 4.7</b>	Koefisien Situs $F_a$ .....	59
<b>Tabel 4.8</b>	Koefisien Situs $F_v$ .....	60
<b>Tabel 4.9</b>	Respons Spektrum Desain.....	61
<b>Tabel 4.10</b>	Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan pada Periode Pendek $F_a$ 0,2 detik.....	62
<b>Tabel 4.11</b>	Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan pada Periode Pendek $F_a$ 1 detik.....	62
<b>Tabel 4.12</b>	Faktor R, Cd dan $\Omega_0$ .....	63
<b>Tabel 4.13</b>	Masa Struktur dan Koordinat Titik Berat Struktur.....	64

<b>Tabel 4.14</b>	Modal Load Participation Ratios.....	66
<b>Tabel 4.15</b>	Ragam Gerak dan Waktu Getar Alami Struktur .....	66
<b>Tabel 4.16</b>	Nilai Parameter Periode Pendekatan $C_t$ dan $\chi$ .....	67
<b>Tabel 4.17</b>	Koefesien Untuk Batas Atas pada Periode yang Dihitung.....	67
<b>Tabel 4.18</b>	Distribusi Gaya Gempa Statik Ekvivalen Tiap Lantai .....	69
<b>Tabel 4.19</b>	Gaya Geser Statik Lantai.....	69
<b>Tabel 4.20</b>	Base Reactions Time Period Program Calculated.....	70
<b>Tabel 4.21</b>	Perbandingan Nilai Base Shear Statik.....	70
<b>Tabel 4.22</b>	Gaya Geser Dinamik .....	71
<b>Tabel 4.23</b>	Gaya Geser Dinamik – X Lantai .....	71
<b>Tabel 4.24</b>	Gaya Geser Dinamik – Y Lantai .....	72
<b>Tabel 4.25</b>	Gaya Geser Statik dan Dinamik Tiap Lantai.....	72
<b>Tabel 4.26</b>	Relasi Gaya Gempa Statik – Dinamik.....	72
<b>Tabel 4.27</b>	Gaya Geser Dinamik Terkoreksi.....	73
<b>Tabel 4.28</b>	Gaya Geser Desain Tiap Lantai.....	73
<b>Tabel 4.29</b>	Gaya Gempa Desain .....	75
<b>Tabel 4.30</b>	Simpangan Maksimum Lantai Akibat Gempa Arah EX.....	76
<b>Tabel 4.31</b>	Simpangan Maksimum Lantai Akibat Gempa Arah EY .....	76
<b>Tabel 4.32</b>	Simpangan Antar Tingkat Ijin X.....	76
<b>Tabel 4.33</b>	Simpangan Antar Tingkat Ijin Y .....	77
<b>Tabel 4.34</b>	Simpangan Antar Tingkat Izin .....	77
<b>Tabel 4.35</b>	P (Gravity) Komulatif .....	78
<b>Tabel 4.36</b>	Cek Kesetabilan Akibat Gempa X .....	78
<b>Tabel 4.37</b>	Cek Kesetabilan Akibat Gempa Y .....	78
<b>Tabel 4.38</b>	Perencanaan Struktur Sekunder.....	81
<b>Tabel 4.39</b>	Penulangan Bondex .....	82
<b>Tabel 4.40</b>	Perencanaan Struktur Sekunder.....	83
<b>Tabel 4.41</b>	Penulangan Bondex .....	83
<b>Tabel 4.42</b>	Momen pada Gording.....	164
<b>Tabel 4.43</b>	Nilai N-NSPT .....	189
<b>Tabel 4.44</b>	Joint Reactions .....	190

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Gambaran Umum Struktur Komposit.....	7
<b>Gambar 2.2</b>	Penampang Melintang Dek Baja Gelombang.....	8
<b>Gambar 2.3</b>	Variasi dari Tegangan Lentur Akibat Penambahan Momen pada Sumbu X.....	10
<b>Gambar 2.4</b>	Perilaku Penampang Profil Baja Berdasarkan Jenis Pelakunya ...	13
<b>Gambar 2.5</b>	Lebar Efektif Penampang .....	21
<b>Gambar 2.6</b>	Aksi Komposit Balok Anak.....	22
<b>Gambar 2.7</b>	Koefisien Tekuk Portal Tak Bergoyang .....	25
<b>Gambar 2.8</b>	Peta MCEg/PGA ( <i>Peak Ground Accleration</i> ).....	30
<b>Gambar 3.1</b>	Diagram Alur Perencanaan Struktur Gedung Kantor Dengan Baja Beton Komposit .....	44
<b>Gambar 4.1</b>	Permodelan Struktur 3D Tampak Depan Prespektif .....	51
<b>Gambar 4.2</b>	Permodelan Struktur 3D Tampak Belakang Prespektif.....	52
<b>Gambar 4.3</b>	Permodelan Struktur 3D Tampak Samping Prespektif.....	52
<b>Gambar 4.4</b>	Peta Untuk Menentukan Periode Pendek 0,2 detik ( $S_s$ ).....	58
<b>Gambar 4.5</b>	Peta untuk Menentukan Periode Pendek 1 Detik ( $S_1$ ) .....	59
<b>Gambar 4.6</b>	Grafik Respons Spektrum.....	62
<b>Gambar 4.7</b>	Ragam Gerak Struktur Mode 1 .....	64
<b>Gambar 4.8</b>	Ragam Gerak Struktur Mode 2.....	65
<b>Gambar 4.9</b>	Ragam Gerak Struktur Mode 3.....	65
<b>Gambar 4.10</b>	Gempa Statik Arah X dan Y.....	70
<b>Gambar 4.11</b>	Gempa Dinamik Terkoreksi Arah X dan Y .....	73
<b>Gambar 4.12</b>	Perbandingan Gaya Geser Desain Gaya Statik dan Gaya Dinamik Arah X.....	74
<b>Gambar 4.13</b>	Perbandingan Gaya Geser Desain Gaya Statik dan Gaya Dinamik Arah Y .....	74
<b>Gambar 4.14</b>	Maximum Story Displacement Akibat Gempa EX .....	75
<b>Gambar 4.15</b>	Maximum Story Displacement Akibat Gempa EY .....	76
<b>Gambar 4.16</b>	Nilai Momen Pada Aplikasi ETABS V.18 .....	79
<b>Gambar 4.17</b>	Nilai Gaya Lintang Pada Aplikasi ETABS V.18.....	80
<b>Gambar 4.18</b>	Nilai Gaya Normal Pada Aplikasi ETABS V.18.....	80
<b>Gambar 4.19</b>	Detail Pelat Lantai Bentang 3 m .....	82
<b>Gambar 4.20</b>	Detail Pelat Lantai Bentang 2,125 m.....	83

<b>Gambar 4.21</b>	Detail Perencanaan Tangga .....	84
<b>Gambar 4.22</b>	Detail Perencanaan Pelat Anak Tangga.....	85
<b>Gambar 4.23</b>	Sketsa Pembebanan Pelat Anak Tangga.....	87
<b>Gambar 4.24</b>	Bagian - Bagian Tangga .....	91
<b>Gambar 4.25</b>	Pembebanan Struktur Tangga.....	97
<b>Gambar 4.26</b>	Detail Perencanaan Tangga .....	108
<b>Gambar 4.27</b>	Detail Perencanaan Pelat Anak Tangga.....	108
<b>Gambar 4.28</b>	Sketsa Pembebanan Pelat Anak Tangga.....	111
<b>Gambar 4.29</b>	Bagian Tangga .....	114
<b>Gambar 4.30</b>	Pembebanan Struktur Tangga.....	120
<b>Gambar 4.31</b>	Denah Balok Anak.....	131
<b>Gambar 4.32</b>	Aksi Komposit Balok Anak.....	136
<b>Gambar 4.33</b>	Spesifikasi Teknis Lift.....	140
<b>Gambar 4.34</b>	Denah Lift.....	140
<b>Gambar 4.35</b>	Gaya Dalam Momen Untuk Cek Lendutan .....	147
<b>Gambar 4.36</b>	Gaya Dalam Momen Untuk Cek Lendutan .....	151
<b>Gambar 4.37</b>	Penampang Kolom Komposit.....	152
<b>Gambar 4.38</b>	Tampak Kolom Arah X dan Arah Y.....	154
<b>Gambar 4.39</b>	Nomogram Kolom Tak Bergoyang Arah X.....	156
<b>Gambar 4.40</b>	Nomogram Kolom Tak Bergoyang Arah Y.....	156
<b>Gambar 4.41</b>	Denah Rencana Gording.....	160
<b>Gambar 4.42</b>	Koefisien Angin.....	161
<b>Gambar 4.43</b>	Letak Penggantung Gording.....	166
<b>Gambar 4.44</b>	Ikatan .....	168
<b>Gambar 4.45</b>	Tipe Sambungan Kuda – Kuda.....	174
<b>Gambar 4.46</b>	Sambungan Baut Balok Induk ke Balok Anak .....	177
<b>Gambar 4.47</b>	Sambungan Baut Balok Induk ke Kolom .....	179
<b>Gambar 4.48</b>	Sambungan Baut Kolom ke Kolom.....	182
<b>Gambar 4.49</b>	Sambungan Baut Kolom ke Base Plate .....	189
<b>Gambar 4.50</b>	Denah Pile Cap dan Potongan Melintang Pile Cap .....	202
<b>Gambar 4.51</b>	Tampak Depan Rasio Stress Baja.....	203
<b>Gambar 4.52</b>	Tampak Samping Rasio Stress Baja .....	203
<b>Gambar 4.53</b>	Tampak Samping Rasio Stress Balok Komposit .....	203
<b>Gambar 4.54</b>	Tampak Depan Rasio Stress Kolom Komposit .....	204
<b>Gambar 4.55</b>	Tampak Samping Rasio Stress Kolom Komposit .....	204

## DAFTAR LAMBANG DAN NOTASI

$\beta$	= rasio sisi Panjang dan pendek kolom
$\lambda$	= Rasio Lebar terhadap Tebal
$\lambda_r, \lambda_p$	= Batas Rasio lebar terhadap Tebal $\lambda_r$ (non langsing/langsing)
$\rho_{\min}$	= Rasio tulangan minimum yang diijinkan dalam beton
$\rho_{\text{perlu}}$	= Rasio tulangan yang diperlukan dalam beton
$\rho_b$	= Rasio tulangan beton bertulang pada kondisi balance
$\delta_e$	= Lendutan akibat beban yang terjadi (mm atau cm)
$\delta_{\text{ijin}}$	= Harga lendutan yang diijinkan terjadi (mm atau cm)
$A_b$	= Luas penampang baut ( $\text{mm}^2$ atau $\text{cm}^2$ )
$A_c$	= Luas penampang beton ( $\text{mm}^2$ atau $\text{cm}^2$ )
$A_r$	= Luas tulangan baja dalam beton ( $\text{mm}^2$ atau $\text{cm}^2$ )
$A_s$	= Luas tulangan baja ( $\text{mm}^2$ atau $\text{cm}^2$ )
$A_p$	= Luas bidang geser Pons ( $\text{mm}^2$ atau $\text{cm}^2$ )
$A_{sc}$	= Luas tulangan geser beton bertulang ( $\text{mm}^2$ atau $\text{cm}^2$ )
$A_w$	= luas badan = $d \cdot t_w$ ( $\text{in}^2$ atau $\text{mm}^2$ )
$B$	= Lebar penampang beton bertulang (mm atau cm)
$b_{\text{eff}}$	= bentang efektif pelat beton (mm atau cm)
$b_p$	= Lebar bidang geser Pons (mm atau cm)
$B_x$	= Lebar bidang geser Pons arah X (mm atau cm)
$B_y$	= Lebar bidang geser Pons arah y (mm atau cm)
$c$	= 1 (profil I simetris ganda) dan $c = h_0/2 \sqrt{I_y/C_w}$ (profil kanal)



- $C_b$  = 1,0 digunakan jika momen – momen ujung yang sama besar dan berlawanan arah (momen beragam).
- $C_w$  = konstanta warping ( $in^6$  atau  $mm^6$ ), untuk profil I nilainya sebesar  $C_w = I_y \cdot h_0^2 / 4$
- $C_{v1}$  = koefisien kekuatan geser badan, di mana nilainya ditentukan oleh tipe profilnya.
- $c_1, c_2, c_3$  = koefisien untuk perhitungan karakteristik material kolom komposit
- $D_b$  = Diameter baut (mm atau cm)
- $E_c$  = Modulus elastisitas penampang beton (MPa)
- $E_m$  = Modulus elastisitas penampang baja beton komposit (MPa)
- $E_s$  = Modulus elastisitas penampang baja (MPa)
- $E_{ff}$  = Efisiensi kelompok tiang
- $f_c'$  = Mutu beton bertulang (MPa)
- $F_{cr}$  = tegangan kritis (ksi atau MPa)
- $F_y$  = kuat leleh minimum yang nilainya tergantung dari mutu baja (MPa)
- $F_p$  = Tegangan geser Pons ( $f_p$ ) diambil nilai terkecil (MPa)
- $F_u$  = Kuat Tarik ultimate baja (MPa)
- $G$  = perbandingan kekakuan rangka portal
- $G_A$  = Perbandingan kekakuan rangka portal pada titik A
- $G_B$  = Perbandingan kekakuan rangka portal pada titik B
- $h_0$  = jarak antara titik berat elemen sayap penampang (in atau mm)
- $I_{tr}$  = Momen inersia baja beton komposit ( $in^4$  atau  $mm^4$ )
- $I_x$  = momen Inersia pada sumbu utama x ( $in^4$  atau  $mm^4$ )

J	= konstanta torsi ( $in^4$ atau $mm^4$ ) dengan ( $J = 1/3 \times (2tf^3 \times b + tw^3 \times h_0)$ )
MA	= momen seperempat bentang (absolut) pada bagian yang tidak dikekang (kip-in atau N-mm).
MB	= momen tengah bentang (absolut) pada bagian yang tidak dikekang (kip-in atau N-mm).
MC	= momen tiga-perempat bentang (absolut) pada bagian yang tidak dikekang (kip-in atau N-mm).
$M_p$	= Momen lentur maksimum yang terjadi pada sendi plastis (MPa atau Kn/m)
$M_{maks}$	= momen terbesar (absolut) terhadap bagian yang tidak dikekang (kip-in atau N- mm).
n	= Nilai koefisien transformasi beton terhadap baja (MPa)
R	= Faktor reduksi gempa
$r_m$	= jari jari girasi komposit $0,3 \times b_f$ (mm)
$r_y$	= radius girasi balok terhadap sumbu y (mm)
$P_{all \text{ grup}}$	= Daya dukung kelompok tiang (kN/m)
$P_{max}$	= Beban maksimum setiap tiang pada kelompok tiang (kN/m)
$Q_n$	= Kuat geser nominal stud connector (kN atau Kg)
$Q_{ult}$	= Daya dukung ultimate fondasi (kN/m)
$Q_{all}$	= Daya dukung allowable fondasi ( $Q_{all}$ ) (kN/m)
S	= Jarak antar penghubung geser atau tulangan pada pelat beton (mm atau cm)
$S_1$	= Parameter percepatan respon spectra gempa periode 1 detik yang ditinjau pada peta

- $S_{D1}$  = Parameter percepatan respon spectra gempa periode 1 detik dengan redaman 5 persen
- $S_{Ds}$  = Parameter percepatan respon spectra gempa periode pendek dengan redaman 5 persen
- $S_{M1}$  = Parameter percepatan respon spectra gempa periode 1 detik yang sudah disesuaikan dengan pengaruh kelas situs
- $S_{Ms}$  = Parameter percepatan respon spectra pada periode pendek yang sudah disesuaikan dengan pengaruh kelas situs
- $S_s$  = Parameter percepatan respon spectra gempa periode pendek yang ditinjau pada peta
- $S_x$  = modulus penampang elastis terhadap sumbu x ( $\text{in}^3$  atau  $\text{mm}^3$ )
- $S_y$  = modulus penampang elastis terhadap sumbu y ( $\text{in}^3$  atau  $\text{mm}^3$ )
- $T$  = Periode fundamental bangunan
- $T_c$  = Gaya tarik (tensile) yang bekerja pada slab beton (kN atau Kg)
- $t_w$  = Tebal pelat badan (mm)
- $t_f$  = Tebal plat sayap (mm)
- $V$  = Nilai gaya geser dasar hasil akumulasi pembebanan gempa pada bangunan (kN atau Kg)
- $V_h$  = Tegangan geser horizontal (kN atau Kg)
- $W_i$  = Berat lantai bangunan (kN/m atau Kg/m)
- $W_c$  = Berat beton (kN/m atau Kg/m)
- $Y_{na}$  = Jarak sumbu netral terhadap penampang baja beton komposit (mm atau cm)
- $Z_x$  = Modulus penampang plastis terhadap sumbu x ( $\text{cm}^3$ )
- $Z_y$  = Modulus penampang plastis terhadap sumbu y ( $\text{cm}^3$ )