

## DAFTAR GAMBAR

|                    |   |    |
|--------------------|---|----|
| <b>Gambar 1.1</b>  | Tampak depan.....   | 5  |
| <b>Gambar 1.2</b>  | Tampak belakang.....  | 5  |
| <b>Gambar 1.3</b>  | Tampak samping kiri .....   | 6  |
| <b>Gambar 1.4</b>  | Tampak samping kanan .....  | 6  |
| <b>Gambar 1.5</b>  | Denah lantai 1 .....  | 7  |
| <b>Gambar 1.6</b>  | Denah lantai 2 .....  | 7  |
| <b>Gambar 1.7</b>  | Denah lantai 3 .....  | 8  |
| <b>Gambar 1.8</b>  | Denah lantai 4 sampai 6 (tipikal dengan lantai 3) .....   | 8  |
| <b>Gambar 1.9</b>  | Potongan A-A .....  | 9  |
| <b>Gambar 1.10</b> | Potongan B-B.....   | 9  |
| <b>Gambar 2.1</b>  | Jarak Patahan Untuk Berbagai Lokasi Situs Proyek.....   | 31 |
| <b>Gambar 2.2</b>  | Spektrum Respons Desain Gambar 3 .....  | 34 |
| <b>Gambar 2.3</b>  | Parameter gerak tanah, $S_s$ , gempa maksimum yang dipertimbangkan risiko-tertarget (MCER) wilayah Indonesia untuk spektrum respons 0,2 detik (redaman kritis 5%) ..... | 35 |
| <b>Gambar 2.4</b>  | Parameter gerak tanah, $S_1$ , gempa maksimum yang dipertimbangkan risiko-tertarget (MCER) wilayah Indonesia untuk spektrum respons 0,2 detik (redaman kritis 5%) ..... | 36 |
| <b>Gambar 2.5</b>  | PGA Gempa Maksimum Yang Dipertimbangkan Rata-rata Geometrik (MCEG) Wilayah Indonesia .....  | 37 |
| <b>Gambar 2.6</b>  | CRS Koefisien risiko terpetakan, periode spektrum respons 0,2 detik .....   | 38 |
| <b>Gambar 2.7</b>  | CR1 Koefisien risiko terpetakan, periode respons spektral 1 detik .....   | 39 |
| <b>Gambar 2.8</b>  | Peta Transisi Periode Panjang TL Wilayah Indonesia.....   | 40 |
| <b>Gambar 2.9</b>  | Ketidakteraturan horizontal .....   | 48 |
| <b>Gambar 2.10</b> | Ketidakteraturan Vertical.....  | 50 |
| <b>Gambar 2.11</b> | Faktor pembesaran torsi ( $A_x$ ) .....   | 56 |
| <b>Gambar 2.12</b> | Penentuan simpangan antar tingkat .....   | 57 |

|                    |  |     |
|--------------------|--|-----|
| <b>Gambar 2.13</b> | Potongan Penampang Balok Yang Dicor Monolit Dengan Pelat .....                         | 62  |
| <b>Gambar 2.14</b> | Faktor Panjang Efektif (k) .....   | 75  |
| <b>Gambar 4.1</b>  | Denah Pelat Lantai 1 .....   | 89  |
| <b>Gambar 4.2</b>  | Pelat Lantai Yang Ditinjau .....   | 89  |
| <b>Gambar 4.3</b>  | Nilai $\alpha_m$ Pada Pelat Lantai Yang Ditinjau .....                                 | 93  |
| <b>Gambar 4.4</b>  | Denah Kolom Lantai 1 Yang Ditinjau .....   | 95  |
| <b>Gambar 5.1</b>  | Tangga tipe 1 .....  | 103 |
| <b>Gambar 5.2</b>  | Tangga tipe 2 .....  | 105 |
| <b>Gambar 5.3</b>  | Tangga Tipe 3 .....  | 107 |
| <b>Gambar 5.4</b>  | Denah dan potongan lift .....  | 112 |
| <b>Gambar 6.1</b>  | Pemodelan struktur Gedung 6 Lantai Kantor Kesyahbandaraan Dan Otoritas Pontianak ..... | 113 |
| <b>Gambar 6.2</b>  | <i>Define material</i> (beton) .....   | 114 |
| <b>Gambar 6.3</b>  | <i>Define material</i> (tulangan ulir) .....   | 115 |
| <b>Gambar 6.4</b>  | <i>Define material</i> (tulangan polos) .....  | 115 |
| <b>Gambar 6.5</b>  | <i>Define frame section</i> (balok) .....  | 116 |
| <b>Gambar 6.6</b>  | Pemodelan balok pada lantai 3 .....  | 117 |
| <b>Gambar 6.7</b>  | <i>Define frame section</i> (kolom) .....  | 117 |
| <b>Gambar 6.8</b>  | (Lanjutan) - <i>Define frame section</i> (kolom) .....                                 | 118 |
| <b>Gambar 6.9</b>  | Pemodelan kolom pada lantai 3 .....  | 118 |
| <b>Gambar 6.10</b> | <i>Define slab</i> (pelat lantai) .....  | 119 |
| <b>Gambar 6.11</b> | Pemodelan pelat lantai 3 .....   | 119 |
| <b>Gambar 6.12</b> | <i>Define slab</i> (pelat tangga dan bordes) .....                                     | 120 |
| <b>Gambar 6.13</b> | Pembebanan pada balok pengatrol mesin .....  | 121 |
| <b>Gambar 6.14</b> | Pembebanan pada balok perletakan mesin di sisi depan 43 ....                           | 121 |
| <b>Gambar 6.15</b> | Pembebanan pada balok perletakan mesin di sisi belakang 5450 .....                     | 121 |
| <b>Gambar 5.16</b> | <i>Define load patterns</i> .....  | 122 |
| <b>Gambar 6.17</b> | <i>Define load cases</i> .....   | 122 |
| <b>Gambar 6.18</b> | <i>Define load case</i> D = Dead + SIDL .....  | 122 |
| <b>Gambar 6.19</b> | Beban mati tambahan pada balok (Portal I) .....  | 123 |

|                    |  |     |
|--------------------|--|-----|
| <b>Gambar 6.20</b> | Beban mati tambahan pada pelat lantai (Lantai 1) .....         | 124 |
| <b>Gambar 6.21</b> | Beban mati tambahan pada pelat lantai (Lantai 2 sampai 6) ...  | 125 |
| <b>Gambar 6.22</b> | Beban mati tambahan pada pelat lantai (Lantai Atap).....       | 126 |
| <b>Gambar 5.23</b> | Beban hidup lantai 4 .....                                     | 128 |
| <b>Gambar 6.24</b> | Kasus beban angin desain (Kasus 1).....                        | 129 |
| <b>Gambar 6.25</b> | Beban angin arah X .....                                       | 135 |
| <b>Gambar 6.26</b> | Beban angin arah Y.....  | 136 |
| <b>Gambar 6.27</b> | Spektrum respons desain Kota Pontianak.....                    | 139 |
| <b>Gambar 6.28</b> | <i>Define response spectrum function</i> .....                 | 140 |
| <b>Gambar 6.29</b> | <i>Define load case</i> $E_x$ dan $E_y$ (beban gempa) .....    | 141 |
| <b>Gambar 6.30</b> | <i>Define load combinations</i> .....                          | 143 |
| <b>Gambar 6.31</b> | <i>Define modal case</i> .....                                 | 144 |
| <b>Gambar 6.32</b> | <i>Define mass source</i> .....                                | 144 |
| <b>Gambar 6.33</b> | Asumsi perencanaan pada fondasi (jepit) .....                  | 145 |
| <b>Gambar 6.34</b> | Nilai <i>rigid zone factor</i> .....                           | 145 |
| <b>Gambar 6.35</b> | Tingkat kekakuan balok-kolom ( <i>rigid zone offset</i> )..... | 146 |
| <b>Gambar 6.36</b> | <i>Define diaphragm</i> .....                                  | 146 |
| <b>Gambar 6.37</b> | Diafragma lantai 5 (D5).....                                   | 147 |
| <b>Gambar 6.38</b> | <i>Frame auto mesh</i> .....                                   | 147 |
| <b>Gambar 6.39</b> | <i>Floor auto mesh</i> .....                                   | 149 |
| <b>Gambar 6.40</b> | <i>Analysis options - active degrees of freedom</i> .....      | 149 |
| <b>Gambar 6.41</b> | <i>Set load cases to run</i> .....                             | 150 |
| <b>Gambar 7.1</b>  | Faktor skala gaya gempa ( $V/V_t$ ) yang baru .....            | 155 |
| <b>Gambar 7.2</b>  | Pemeriksaan simpangan antar tingkat.....                       | 157 |
| <b>Gambar 7.3</b>  | Pemeriksaan pengaruh P-delta.....                              | 160 |
| <b>Gambar 7.4</b>  | Ketidakteraturan horizontal tipe 1a dan 1b.....                | 162 |
| <b>Gambar 7.5</b>  | Ketidakteraturan horizontal tipe 2 .....                       | 166 |
| <b>Gambar 7.6</b>  | Ketidakteraturan horizontal tipe 3 .....                       | 167 |
| <b>Gambar 7.7</b>  | Ketidakteraturan horizontal tipe 4 .....                       | 169 |
| <b>Gambar 7.8</b>  | Ketidakteraturan horizontal tipe 5 .....                       | 170 |
| <b>Gambar 7.9</b>  | Ketidakteraturan vertikal tipe 1a dan 1b.....                  | 171 |
| <b>Gambar 7.10</b> | Ketidakteraturan vertikal tipe 2 .....                         | 175 |

|                    |   |     |
|--------------------|---|-----|
| <b>Gambar 7.11</b> | Ketidakteraturan vertikal tipe 3 .....  | 177 |
| <b>Gambar 7.12</b> | Ketidakteraturan vertikal tipe 4 .....  | 177 |
| <b>Gambar 7.13</b> | Ketidakteraturan vertikal tipe 5a dan 5b.....   | 178 |
| <b>Gambar 8.1</b>  | Tinggi efektif ( $d_x, d_y$ ) pada pelat lantai.....                                      | 186 |
| <b>Gambar 8.2</b>  | Tinggi efektif ( $d$ ) pada pelat tangga dan bordes .....                                 | 194 |
| <b>Gambar 8.3</b>  | Daerah tumpuan dan lapangan pada balok SRPMM.....   | 200 |
| <b>Gambar 8.4</b>  | Tinggi efektif ( $d$ ) pada balok .....   | 201 |
| <b>Gambar 8.5</b>  | <i>Output</i> program analisis momen lentur tumpuan tulangan atas balok label B11 .....   | 203 |
| <b>Gambar 8.6</b>  | <i>Output</i> program analisis momen lentur tumpuan tulangan bawah balok label B11 .....  | 206 |
| <b>Gambar 8.7</b>  | Diagram regangan balok tumpuan.....   | 209 |
| <b>Gambar 8.8</b>  | <i>Output</i> program analisis momen lentur lapangan tulangan atas balok label B140 ..... | 210 |
| <b>Gambar 8.9</b>  | <i>Output</i> program analisis balok label B17 lapangan bawah.....                        | 213 |
| <b>Gambar 8.10</b> | Diagram regangan balok lapangan .....   | 215 |
| <b>Gambar 8.11</b> | <i>Output</i> program analisis gaya geser tumpuan balok B8 .....                          | 218 |
| <b>Gambar 8.12</b> | <i>Output</i> program analisis gaya geser lapangan balok B11.....                         | 219 |
| <b>Gambar 8.13</b> | <i>Output</i> program analisis gaya torsi balok label B25.....                            | 227 |
| <b>Gambar 8.14</b> | Definisi $A_{oh}$ dan $P_h$ .....   | 229 |
| <b>Gambar 8.15</b> | Letak kolom yang ditinjau pada denah lantai 2 dan sumbu 3F.....                           | 240 |
| <b>Gambar 8.16</b> | Letak kolom yang ditinjau pada portal 1 .....   | 240 |
| <b>Gambar 8.17</b> | Letak kolom yang ditinjau pada portal B.....  | 241 |
| <b>Gambar 8.18</b> | K1 yang ditinjau pada arah X .....  | 241 |
| <b>Gambar 8.19</b> | Penentuan faktor panjang efektif ( $k$ ) untuk K1 arah X.....                             | 243 |
| <b>Gambar 8.20</b> | K1 yang ditinjau pada arah Y .....  | 244 |
| <b>Gambar 8.21</b> | Penentuan faktor panjang efektif ( $k$ ) untuk K1 arah Y .....                            | 245 |
| <b>Gambar 8.22</b> | Diagram regangan dan tegangan pada kolom persegi .....                                    | 252 |
| <b>Gambar 8.23</b> | Diagram interaksi kolom persegi 500x500 mm (K1) .....                                     | 260 |
| <b>Gambar 9.1</b>  | Denah fondasi yang ditinjau .....   | 271 |

|                   |   |     |
|-------------------|---|-----|
| <b>Gambar 9.2</b> | Data <i>Standard Penetration Test</i> (SPT) yang digunakan..... | 274 |
| <b>Gambar 9.3</b> | Rencana konfigurasi tiang pancang .....                         | 277 |
| <b>Gambar 9.4</b> | Jarak tiang pancang terhadap titik berat fondasi.....           | 278 |
| <b>Gambar 9.5</b> | Pemeriksaan geser satu arah pada <i>pile cap</i> .....          | 280 |
| <b>Gambar 9.6</b> | Pemeriksaan geser dua arah pada <i>pile cap</i> .....           | 280 |
| <b>Gambar 9.7</b> | Daerah momen lentur pada <i>pile cap</i> .....                  | 283 |

## DAFTAR TABEL

|                    |  |    |
|--------------------|--|----|
| <b>Tabel 2. 1</b>  | Berat Jenis Bahan Bangunan .....   | 21 |
| <b>Tabel 2. 2</b>  | Berat Jenis Komponen Gedung .....  | 21 |
| <b>Tabel 2. 3</b>  | Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum, Lo Dan Beban Hidup Terpusat Minimum .....  | 23 |
| <b>Tabel 2. 4</b>  | (Lanjutan) Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum, Lo Dan Beban Hidup Terpusat Minimum .....                               | 24 |
| <b>Tabel 2. 5</b>  | (Lanjutan) Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum, Lo Dan Beban Hidup Terpusat Minimum .....                               | 25 |
| <b>Tabel 2. 6</b>  | (Lanjutan) Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum, Lo Dan Beban Hidup Terpusat Minimum .....                               | 26 |
| <b>Tabel 2. 7</b>  | Kategori Risiko Gedung Dan Nongedung Untuk Beban Gempa ...   | 28 |
| <b>Tabel 2. 8</b>  | (Lanjutan) - Kategori Risiko Gedung Dan Nongedung Untuk Beban Gempa .....  | 29 |
| <b>Tabel 2. 9</b>  | Faktor Keutamaan Gempa .....   | 29 |
| <b>Tabel 2. 10</b> | Klasifikasi Situs .....  | 30 |
| <b>Tabel 2. 11</b> | Koefisien Situs ( $F_a$ ) .....  | 32 |
| <b>Tabel 2. 12</b> | Koefisien Situs ( $F_v$ ) .....  | 32 |
| <b>Tabel 2. 13</b> | Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan pada Periode Pendek .....                                   | 41 |
| <b>Tabel 2. 14</b> | Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan pada Periode 1 Detik .....                                  | 41 |
| <b>Tabel 2. 15</b> | Faktor $R$ , $\alpha$ , dan $C_d$ untuk Sistem Pemikul Gaya Seismik Berupa Sistem Rangka Beton Bertulang Pemikul Momen ..... | 40 |
| <b>Tabel 2. 16</b> | Ketidakteraturan Horizontal Pada Struktur .....  | 47 |
| <b>Tabel 2. 17</b> | Ketidakteraturan Vertikal pada Struktur .....  | 49 |
| <b>Tabel 2. 18</b> | Prosedur Analisis yang Diizinkan .....   | 52 |
| <b>Tabel 2. 19</b> | Koefisien untuk Batas Atas pada Periode yang Dihitung .....  | 54 |
| <b>Tabel 2. 20</b> | Nilai Parameter Periode Pendekatan $C_t$ dan $x$ .....   | 54 |
| <b>Tabel 2. 21</b> | Simpangan antar Tingkat Izin ( $\Delta a$ ) .....  | 58 |

|                    |   |     |
|--------------------|---|-----|
| <b>Tabel 2. 22</b> | Ketebalan Minimum Pelat Solid Satu Arah Nonprategang.....   | 61  |
| <b>Tabel 2. 23</b> | Ketebalan Minimum Pelat Dua Arah Nonprategang Tanpa Balok Interior (mm)[1].....                       | 63  |
| <b>Tabel 2. 24</b> | Ketebalan Minimum Pelat Dua Arah Nonprategang Dengan Balok Di Antara Tumpuan Pada Semua Sisinya ..... | 64  |
| <b>Tabel 2. 25</b> | Tinggi Minimum Balo Nonprategang .....  | 67  |
| <b>Tabel 2. 26</b> | Faktor Reduksi Kekuatan ( $\phi$ ) .....  | 68  |
| <b>Tabel 2. 27</b> | Nilai $\beta_1$ untuk Distribusi Tegangan Beton Persegi Ekuivalen.....                                | 69  |
| <b>Tabel 2. 28</b> | Kekuatan Ksial Maksimum .....   | 74  |
| <b>Tabel 4. 1</b>  | Penentuan Dimensi Balok .....   | 88  |
| <b>Tabel 4. 2</b>  | Beban Mati Lantai 1 .....   | 96  |
| <b>Tabel 4. 3</b>  | Beban Mati Lantai 2 .....   | 96  |
| <b>Tabel 4. 4</b>  | Beban Mati Lantai 3 .....   | 97  |
| <b>Tabel 4. 5</b>  | Beban Mati Lantai 4-6.....  | 97  |
| <b>Tabel 4. 6</b>  | Beban Mati Lantai Atap .....  | 97  |
| <b>Tabel 4. 6</b>  | Beban Hidup Lantai 1.....   | 98  |
| <b>Tabel 4. 7</b>  | Beban Hidup Lantai 2.....   | 98  |
| <b>Tabel 4. 8</b>  | Beban Hidup Lantai 3.....   | 98  |
| <b>Tabel 4. 9</b>  | Beban Hidup Lantai 4-6 .....  | 98  |
| <b>Tabel 4. 10</b> | Beban Hidup Lantai Atap.....  | 98  |
| <b>Tabel 4. 11</b> | Total Beban Per Lantai .....  | 99  |
| <b>Tabel 4. 12</b> | Hasil Perhitungan Beban Ultimit ( $P_u$ ) Setiap Lantai .....   | 99  |
| <b>Tabel 5.1</b>   | Spesifikasi Lift dari Handok Elevator Co., Ltd .....  | 112 |
| <b>Tabel 6.1</b>   | Dimensi Balok .....   | 116 |
| <b>Tabel 6.2</b>   | Beban Hidup Setiap Lantai.....  | 127 |
| <b>Tabel 6.3</b>   | Faktor Arah Angin ( $K_d$ ) .....   | 129 |
| <b>Tabel 6.4</b>   | Koefisien Tekanan Internal ( $GC_{pi}$ ) .....  | 130 |
| <b>Tabel 6.5</b>   | Konstanta Eksposur Dataran (Dalam Metrik) .....   | 131 |
| <b>Tabel 6.6</b>   | Perhitungan Nilai Koefisien Eksposur Tekanan Velositas ( $K_z$ ) ...                                  | 132 |
| <b>Tabel 6.7</b>   | Perhitungan Nilai Tekanan Velositas ( $q_z$ ) .....   | 132 |
| <b>Tabel 6.8</b>   | Koefisien Tekanan Eksternal ( $C_p$ ) .....   | 133 |
| <b>Tabel 6.9</b>   | Perhitungan Nilai Tekanan Angin ( $p$ ) .....   | 134 |

|                   |   |     |
|-------------------|---|-----|
| <b>Tabel 6.10</b> | Beban Angin yang Digunakan.....   | 135 |
| <b>Tabel 6.11</b> | Perhitungan Tahanan Penetrasi Standar Lapangan Rata-Rata<br>( $\bar{N}$ ) ..... | 137 |
| <b>Tabel 6.12</b> | Perhitungan Nilai $S_a$ .....   | 139 |
| <b>Tabel 7. 1</b> | Rasio Partisipasi Modal Massa.....  | 151 |
| <b>Tabel 7.2</b>  | Berat seismik efektif struktur (W).....   | 154 |
| <b>Tabel 7.3</b>  | Nilai $V_t$ .....   | 154 |
| <b>Tabel 7.4</b>  | Nilai $V_t$ Faktor Skala Gaya Gempa ( $V/V_t$ ) yang baru .....                 | 157 |
| <b>Tabel 7.5</b>  | Hasil Pemeriksaan Simpangan antar Tingkat Arah X .....                          | 158 |
| <b>Tabel 7.6</b>  | Hasil Pemeriksaan Simpangan antar Tingkat Arah Y .....                          | 158 |
| <b>Tabel 7.7</b>  | Hasil Pemeriksaan Pengaruh P-Delta arah X .....                                 | 161 |
| <b>Tabel 7.8</b>  | Hasil Pemeriksaan Pengaruh P-Delta arah Y .....                                 | 161 |
| <b>Tabel 7.9</b>  | Hasil Perhitungan Eksentrisitas Akibat Torsi Bawaan $e_{ox}$ .....              | 163 |
| <b>Tabel 7.10</b> | Hasil Perhitungan Eksentrisitas Akibat Torsi Tak Terduga .....                  | 164 |
| <b>Tabel 7.11</b> | Hasil Perhitungan Faktor Pembesaran Momen Torsi Tak Terduga<br>( $A_x$ ) .....  | 165 |
| <b>Tabel 7.12</b> | Perhitungan Eksentrisitas Desain Arah X .....                                   | 165 |
| <b>Tabel 7.13</b> | Perhitungan Eksentrisitas Desain Arah Y .....                                   | 166 |
| <b>Tabel 7.14</b> | Pemeriksaan Ketidakberaturan Horizontal Tipe 1a dan 1b arah<br>X .....          | 167 |
| <b>Tabel 7.15</b> | Pemeriksaan Ketidakberaturan Horizontal Tipe 1a dan 1b arah<br>Y .....          | 167 |
| <b>Tabel 7.16</b> | Pemeriksaan ketidakberaturan horizontal tipe 3.....                             | 169 |
| <b>Tabel 7.17</b> | Pemeriksaan ketidakberaturan horizontal pada struktur.....                      | 171 |
| <b>Tabel 7.18</b> | Pemeriksaan Ketidaberaturan Vertikal Tipe 1a Arah X.....                        | 173 |
| <b>Tabel 7.19</b> | Pemeriksaan Ketidaberaturan Vertikal Tipe 1a Arah y.....                        | 173 |
| <b>Tabel 7.20</b> | Pemeriksaan Ketidaberaturan Vertikal Tipe 1b Arah X.....                        | 174 |
| <b>Tabel 7.21</b> | Pemeriksaan Ketidaberaturan Vertikal Tipe 1b Arah Y.....                        | 174 |
| <b>Tabel 7.22</b> | Pemeriksaan Ketidaberaturan Vertikal Tipe 2 .....                               | 173 |
| <b>Tabel 7.23</b> | Pemeriksaan Ketidakberaturan Vertikal Tipe 5a.....                              | 179 |
| <b>Tabel 7.24</b> | Pemeriksaan Ketidakberaturan Vertikal Tipe 5b .....                             | 179 |
| <b>Tabel 7.25</b> | Pemeriksaan Ketidakberaturan Vertikal pada Struktur .....                       | 181 |



|                   |   |     |
|-------------------|---|-----|
| <b>Tabel 8.1</b>  | Hasil pengolahan gaya dalam pelat lantai .....  | 184 |
| <b>Tabel 8.2</b>  | Rekapitulasi Perencanaan Tulangan Pelat Lantai.....   | 192 |
| <b>Tabel 8.3</b>  | Hasil Pengolahan Gaya Dalam untuk Tulangan Lentur Pada Pelat Tangga dan Bordes .....                        | 193 |
| <b>Tabel 8.4</b>  | Rasio luas tulangan ulir susut dan suhu minimum terhadap luas penampang beton.....                          | 196 |
| <b>Tabel 8.5</b>  | Rekapitulasi Perencanaan Tulangan Lentur pada Pelat Tangga dan Bordes.....                                  | 198 |
| <b>Tabel 8.6</b>  | Rekapitulasi Perencanaan Tulangan Susut dan Suhu pada Pelat Tangga dan Bordes. ....                         | 199 |
| <b>Tabel 8.7</b>  | Rekapitulasi gaya dalam M3 untuk penulangan lentur pada balok .....   | 200 |
| <b>Tabel 8.8</b>  | Rekapitulasi perencanaan tulangan lentur pada balok.....  | 216 |
| <b>Tabel 8.9</b>  | Rekapitulasi gaya dalam $V_2$ untuk penulangan geser pada balok   | 217 |
| <b>Tabel 8.10</b> | Jarak maksimum antar tulangan geser.....  | 221 |
| <b>Tabel 8.11</b> | Jarak maksimum antar tulangan geser.....  | 223 |
| <b>Tabel 8.12</b> | Rekapitulasi perencanaan tulangan geser pada balok .....  | 225 |
| <b>Tabel 8.13</b> | Rekapitulasi gaya dalam T untuk penulangan torsi pada balok ...   | 226 |
| <b>Tabel 8.14</b> | Rekapitulasi perencanaan tulangan torsi pada balok.....   | 236 |
| <b>Tabel 8.15</b> | Rekapitulasi pemeriksaan tulangan geser pada balok terhadap pengaruh torsi .....                            | 236 |
| <b>Tabel 8.16</b> | Rekapitulasi pemeriksaan tulangan longitudinal pada balok terhadap pengaruh torsi .....                     | 236 |
| <b>Tabel 8.17</b> | Rekapitulasi perencanaan tulangan balok .....   | 238 |
| <b>Tabel 8.18</b> | Gaya dalam pada kolom persegi 500 x 500 yang ditinjau.....  | 245 |
| <b>Tabel 8.19</b> | ( Lanjutan ) - Gaya dalam pada kolom persegi 500 x 500 yang ditinjau.....                                   | 246 |
| <b>Tabel 8.20</b> | ( Lanjutan ) - Gaya dalam pada kolom persegi 500 x 500 yang ditinjau.....                                   | 247 |
| <b>Tabel 8.21</b> | Perhitungan $\Sigma P_u$ dan $\Sigma P_c$ pada kolom persegi 500x500 mm (K1) pada lantai yang ditinjau..... | 249 |

|                   |   |     |
|-------------------|---|-----|
| <b>Tabel 8.22</b> | Perhitungan Pembesaran momen rangka bergoyang untuk kolom eksteiror yang ditinjau ..... | 250 |
| <b>Tabel 8.23</b> | Hasil perhitungan diagram interaksi kolom K1 .....                                      | 258 |
| <b>Tabel 8.24</b> | Nilai gaya dalam $P_u$ dan $M_u$ .....  | 258 |
| <b>Tabel 8.25</b> | Geometri kait standar untuk penyaluran batang ulir pada kondisi tarik.....              | 269 |
| <b>Tabel 9.1</b>  | Nilai Beban Layan untuk Perencanaan Fondasi .....                                       | 272 |
| <b>Tabel 9.2</b>  | Nilai Beban Ultimit untuk Perencanaan Fondasi .....                                     | 273 |
| <b>Tabel 9.3</b>  | Pemeriksaan Daya Dukung Kelompok Tiang .....  | 277 |
| <b>Tabel 9.4</b>  | Pemeriksaan Daya Dukung Individu Tiang .....  | 279 |