

## DAFTAR ISI

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| KATA PENGANTAR .....                      | iii  |
| ABSTRAK .....                             | v    |
| DAFTAR ISI .....                          | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                       | xv   |
| DAFTAR TABEL .....                        | xvii |
| DAFTAR NOTASI .....                       | xix  |
| BAB I .....                               | 1    |
| PENDAHULUAN .....                         | 1    |
| 1.1 Latar belakang .....                  | 1    |
| 1.2 Rumusan masalah .....                 | 4    |
| 1.3 Tujuan .....                          | 4    |
| 1.4 Manfaat .....                         | 4    |
| 1.5 Batasan Masalah .....                 | 5    |
| 1.6 Kerangka Pemikiran .....              | 6    |
| BAB II .....                              | 7    |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                    | 7    |
| 2.1 Perencanaan .....                     | 7    |
| 2.2 Lift barang .....                     | 7    |
| 2.3 Jenis-jenis <i>lift</i> barang .....  | 8    |
| 2.4 Komponen Lift Barang .....            | 14   |
| 2.5 Letak <i>lift</i> pada bangunan ..... | 17   |
| 2.6 Perencanaan <i>lift</i> .....         | 19   |
| 2.6.1 Kapasitas .....                     | 19   |
| 2.6.2 Sangkar/Kereta .....                | 20   |
| 2.6.3 Tali .....                          | 20   |
| 2.6.4 Perencanaan motor listrik .....     | 22   |

|        |                                                        |    |
|--------|--------------------------------------------------------|----|
| 2.7    | Pembebanan .....                                       | 23 |
| 2.7.1  | Beban mati .....                                       | 23 |
| 2.7.2  | Beban hidup .....                                      | 24 |
| 2.7.3  | Kombinasi pembebanan .....                             | 25 |
| 2.7.4  | Pembebanan pada <i>lift</i> .....                      | 25 |
| 2.7.5  | Beban angin.....                                       | 27 |
| 2.7.6  | Beban gempa.....                                       | 27 |
| 2.8    | Struktur baja .....                                    | 32 |
| 2.8.1  | Baja Konstruksi.....                                   | 32 |
| 2.8.2  | Sifat-sifat mekanis baja .....                         | 35 |
| 2.8.3  | Keuntungan dan kerugian penggunaan material baja ..... | 35 |
| 2.9    | Konsep perencanaan struktur baja .....                 | 36 |
| 2.9.1  | Dasar desain struktur baja .....                       | 36 |
| 2.9.2  | Batang tarik .....                                     | 37 |
| 2.9.3  | Batang tekan.....                                      | 44 |
| 2.9.4  | Sambungan dan jenis-jenis alat sambungan.....          | 51 |
| 2.9.5  | Jenis-jenis sambungan.....                             | 51 |
| 2.9.6  | Ukuran dan lubang baut .....                           | 53 |
| 2.9.7  | Jarak baut .....                                       | 55 |
| 2.9.8  | Tipe sambungan dan kegagalan sambungan.....            | 56 |
| 2.9.9  | Kekuatan baut.....                                     | 58 |
| 2.9.10 | Jenis-jenis las dan sambungan las .....                | 59 |
| 2.9.11 | Base plate .....                                       | 60 |
| 2.9.12 | Pengangkuran.....                                      | 66 |
| 2.9.13 | <i>Stiffener</i> (pengaku).....                        | 70 |
| 2.10   | Pondasi .....                                          | 71 |

|                      |                                                      |     |
|----------------------|------------------------------------------------------|-----|
| 2.10.1               | Pengertian pondasi .....                             | 71  |
| 2.10.2               | Jenis-jenis pondasi .....                            | 71  |
| 2.11                 | Rencana Anggaran Biaya .....                         | 72  |
| 2.11.1               | Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....                 | 74  |
| 2.11.2               | Tahapan penyusunan rencana anggaran biaya .....      | 76  |
| 2.12                 | Bahaya dan Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja..... | 77  |
| 2.12.1               | Bahaya.....                                          | 77  |
| 2.11.2               | Sumber Bahaya .....                                  | 77  |
| 2.12.3               | Resiko Kecelakaan Kerja .....                        | 78  |
| 2.13                 | Penelitian Terdahulu .....                           | 79  |
| BAB III              | .....                                                | 83  |
| METODE PENELITIAN    | .....                                                | 83  |
| 3.1                  | Metode penelitian.....                               | 83  |
| 3.2                  | Diagram alir .....                                   | 83  |
| 3.3                  | Prosedur penelitian.....                             | 86  |
| 3.3.1                | Studi literatur.....                                 | 86  |
| 3.3.2                | Pengumpulan data .....                               | 86  |
| 3.3.3                | Penentuan lokasi.....                                | 87  |
| 3.3.4                | Perencanaan spesifikasi <i>lift</i> barang .....     | 97  |
| 3.3.5                | Perencanaan desain awal dan permodelan struktur..... | 97  |
| 3.3.6                | Analisis Kapasitas .....                             | 98  |
| 3.3.7                | Gambar kerja.....                                    | 99  |
| 3.3.8                | Perencanaan fondasi.....                             | 99  |
| 3.3.9                | Analisis biaya .....                                 | 99  |
| 3.3.10               | Analisis keselamatan.....                            | 100 |
| BAB IV               | .....                                                | 102 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | .....                                                | 102 |

|                          |                                                            |     |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1                      | Spesifikasi Lift Barang.....                               | 102 |
| 4.1.1                    | Kapasitas .....                                            | 102 |
| 4.1.2                    | Sangkar/kereta.....                                        | 103 |
| 4.1.3                    | Tali kawat baja .....                                      | 103 |
| 4.1.4                    | Perencanaan motor listrik.....                             | 107 |
| 4.2                      | Perencanaan Struktur dan Sambungan.....                    | 109 |
| 4.2.1                    | Pembebanan .....                                           | 109 |
| 4.2.2                    | Permodelan.....                                            | 113 |
| 4.2.3                    | Perhitungan Teoritis .....                                 | 115 |
| 4.3                      | Analisis bahaya dan pengendalian risiko .....              | 179 |
| 4.4.1                    | Identifikasi Bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ) ..... | 180 |
| 4.4.2                    | Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ).....           | 181 |
| 4.4.3                    | Implementasi mitigasi risiko dalam desain .....            | 186 |
| 4.4                      | Gambar kerja.....                                          | 193 |
| 4.5                      | Rencana anggaran biaya (RAB).....                          | 194 |
| 4.4.1                    | Gambar .....                                               | 194 |
| 4.4.2                    | Volume pekerjaan .....                                     | 195 |
| 4.4.2                    | AHSP dan HSP .....                                         | 196 |
| 4.4.2                    | Rencana Anggaran Biaya.....                                | 198 |
| BAB V                    | .....                                                      | 200 |
| PENUTUP                  | .....                                                      | 200 |
| 5.1                      | Kesimpulan .....                                           | 200 |
| 5.2                      | Saran.....                                                 | 201 |
| DAFTAR PUSTAKA           | .....                                                      | 203 |
| LAMPIRAN I               | ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>                  |     |
| WAWANCARA                | ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>                  |     |
| 1.1 Form Hasil Wawancara | .....                                                      | 205 |

|                                                            |                                     |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 2.1 Bukti Doukumentasi Wawancara.....                      | 209                                 |
| LAMPIRAN II .....                                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) .....                         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.1 Volume pekerjaan .....                                 | 211                                 |
| 2.2 Harga Upah Pekerja, Haraga Alat, dan Harga Bahan ..... | 217                                 |
| 2.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) .....            | 222                                 |
| 2.4 Harga Satuan Pekerjaan (HSP) .....                     | 237                                 |
| 2.5 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....        | 238                                 |
| LAMPIRAN III.....                                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| DATA TANAH.....                                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.1 Lokasi pengambilan sampel tanah .....                  | 243                                 |
| 5.2 Data tanah (Uji sondir).....                           | 244                                 |
| LAMPIRAN IV.....                                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| CATALOG/BROSUR .....                                       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| LAMPIRAN IV.....                                           | 252                                 |
| GAMBAR KERJA.....                                          | 252                                 |