

## DAFTAR ISI

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                   | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                 | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                 | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>                                              | <b>xiv</b> |
| <b>DAFTAR ISTILAH .....</b>                                               | <b>xv</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                              | <b>xvi</b> |
| <b>Bab I Pendahuluan .....</b>                                            | <b>1</b>   |
| I.1 Latar Belakang .....                                                  | 1          |
| I.2 Perumusan Masalah.....                                                | 5          |
| I.3 Tujuan Penelitian.....                                                | 6          |
| I.4 Batasan Penelitian .....                                              | 6          |
| I.5 Manfaat Penelitian.....                                               | 6          |
| I.6 Sistematika Penulisan .....                                           | 6          |
| <b>Bab II Landasan Teori.....</b>                                         | <b>9</b>   |
| II.1 Konsep Waktu Standar .....                                           | 9          |
| II.1.1 Metode Pengukuran Jam Henti untuk Menentukan Waktu<br>Standar..... | 9          |
| II.1.2 Perhitungan-Perhitungan dalam Menentukan Waktu Standar ..          | 9          |
| II.1.3 Tingkat Ketelitian dan Keyakinan .....                             | 10         |
| II.1.4 Kecukupan Data.....                                                | 10         |
| II.1.5 Perhitungan Waktu Siklus Rata-rata.....                            | 10         |
| II.1.6 Perhitungan Waktu Normal Rata-rata.....                            | 11         |
| II.1.7 Perhitungan Waktu Standar ( Baku ) .....                           | 11         |
| II.2 <i>Shojinka</i> .....                                                | 11         |
| II.2.1 <i>Shojinka</i> Melalui Pekerja Fungsi Ganda .....                 | 12         |
| II.3 Line Balancing .....                                                 | 13         |
| II.3.1 Definisi Line Balancing .....                                      | 13         |

|                |                                                                                                                      |           |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| II.3.2         | Teknik Line Balancing .....                                                                                          | 13        |
| II.3.3         | Metode <i>Ranked Positional Weight</i> .....                                                                         | 14        |
| II.3.4         | Waktu Siklus.....                                                                                                    | 14        |
| II.4           | <i>Repetitive Scheduling Method</i> .....                                                                            | 15        |
| II.5           | PERT-CPM.....                                                                                                        | 15        |
| II.5.1         | Definisi PERT-CPM .....                                                                                              | 15        |
| II.5.2         | Pembentukan Diagram Anak Panah .....                                                                                 | 15        |
| II.5.3         | Jalur Kritis .....                                                                                                   | 16        |
| II.5.4         | Menentukan Waktu Penyelesaian.....                                                                                   | 17        |
| II.5.5         | Bagan Balok ( <i>Bar Chart</i> ) .....                                                                               | 18        |
| II.6           | Alasan Penggunaan Metode.....                                                                                        | 19        |
| II.7           | Hasil Penelitian Sebelumnya .....                                                                                    | 20        |
| <b>Bab III</b> | <b>Metodologi Penelitian .....</b>                                                                                   | <b>23</b> |
| III.1          | Model Konseptual .....                                                                                               | 23        |
| III.2          | Sistematika Pemecahan Masalah .....                                                                                  | 25        |
| III.2.1        | Tahap Identifikasi dan Pendahuluan .....                                                                             | 26        |
| III.2.2        | Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data .....                                                                          | 27        |
| III.2.3        | Analisis dan Kesimpulan.....                                                                                         | 30        |
| <b>Bab IV</b>  | <b>Pengumpulan dan Pengolahan Data .....</b>                                                                         | <b>31</b> |
| IV.1           | Ruang Lingkup Penelitian .....                                                                                       | 31        |
| IV.2           | Proses Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235.....                                                                   | 32        |
| IV.2.1         | Uraian Proses Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235.....                                                            | 32        |
| IV.2.2         | Waktu Kerja dan Ketersediaan Alat Kerja .....                                                                        | 38        |
| IV.2.3         | Uji Keseragaman Data .....                                                                                           | 39        |
| IV.2.4         | Perhitungan Waktu Penyelesaian Elemen-elemen pekerjaan..                                                             | 41        |
| IV.2.5         | Waktu Perpindahan dan Waktu Menunggu Kering .....                                                                    | 42        |
| IV.3           | Penjadwalan dalam <i>Bar chart</i> Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235 untuk Kondisi Eksisting (2 Operator) ..... | 44        |
| IV.3.1         | Batasan dan Asumsi yang Dipergunakan:.....                                                                           | 44        |
| IV.3.2         | Hubungan Antar Elemen Kerja dan Waktu Standar Elemen Kerja .....                                                     | 44        |

|        |                                                                                                                                                         |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| IV.3.3 | Menghitung Waktu Penyelesaian Berdasarkan Jalur Kritis dengan <i>Critical Path Method</i> (CPM).....                                                    | 51 |
| IV.3.4 | Bagan Balok Penjadwalan Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235 untuk Kondisi Eksisting dengan Waktu Jam Kerja Normal (7 jam) .....                      | 51 |
| IV.3.5 | Bagan Balok Penjadwalan Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235 untuk Kondisi Eksisting dengan Waktu Jam Kerja Normal dan Lembur (10 jam) .....          | 52 |
| IV.4   | Penjadwalan Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235 Skenario 1 Menggunakan Maksimum 3 Operator.....                                                      | 55 |
| IV.4.1 | Batasan dan Asumsi yang Digunakan.....                                                                                                                  | 55 |
| IV.4.2 | Mempercepat Waktu <i>standard process</i> dengan menggunakan Prinsip <i>Shojinka</i> .....                                                              | 55 |
| IV.4.3 | Hubungan Antar Elemen Kerja dan Waktu Standar Elemen Kerja .....                                                                                        | 64 |
| IV.4.4 | Menghitung Waktu Penyelesaian Berdasarkan Jalur Kritis CPM .....                                                                                        | 70 |
| IV.4.5 | Bagan Balok Penjadwalan Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235 Skenario 1 dengan Waktu Jam Kerja Normal (7 jam) Menggunakan Maksimum 3 Operator .....   | 71 |
| IV.4.6 | Bagan Balok Penjadwalan Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235 Skenario 1 dengan Waktu Jam Kerja Normal dan Lembur (10 jam) Menggunakan 3 Operator..... | 72 |
| IV.5   | Penjadwalan Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235 Skenario 2 Menggunakan Maksimum 4 Operator.....                                                      | 75 |
| IV.5.1 | Batasan dan Asumsi yang Digunakan.....                                                                                                                  | 75 |
| IV.5.2 | Mempercepat Waktu <i>Standard Process</i> dengan Menggunakan Prinsip <i>Shojinka</i> .....                                                              | 75 |
| IV.5.3 | Hubungan Antar Elemen Kerja dan Waktu Standar Elemen Kerja .....                                                                                        | 85 |
| IV.5.4 | Menghitung Waktu Penyelesaian Berdasarkan Jalur Kritis CPM .....                                                                                        | 91 |

|                            |                                                                                                                                                                |            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| IV.5.5                     | Bagan Balok Penjadwalan Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235<br>Skenario 2 dengan Waktu Jam Kerja Normal Menggunakan<br>Maksimum 4 Operator .....            | 92         |
| IV.5.6                     | Bagan Balok Penjadwalan Perakitan <i>Emergency Door</i> CN-235<br>Skenario 2 dengan Waktu Jam Kerja Normal dan Lembur<br>Menggunakan Maksimum 4 Operator ..... | 93         |
| <b>Bab V</b>               | <b>Analisis .....</b>                                                                                                                                          | <b>96</b>  |
| V.1                        | Analisis Perhitungan Waktu Standar.....                                                                                                                        | 96         |
| V.2                        | Analisis Penambahan Tenaga Kerja.....                                                                                                                          | 97         |
| V.3                        | Analisis Penjadwalan pada <i>Bar chart</i> perakitan <i>Emergency Door</i> CN-<br>235 Kondisi Eksisting.....                                                   | 98         |
| V.4                        | Analisis Penjadwalan pada <i>Bar chart</i> Kondisi Usulan.....                                                                                                 | 99         |
| V.4.1                      | Analisis Penjadwalan pada <i>Bar chart</i> Perakitan <i>Emergency</i><br><i>Door</i> CN-235 Skenario 1 menggunakan Maksimum 3 Operator<br>.....                | 99         |
| V.4.2                      | Analisis Penjadwalan pada <i>Bar chart</i> Perakitan <i>Emergency</i><br><i>Door</i> CN-235 Skenario 2 menggunakan 4 Operator .....                            | 102        |
| <b>Bab VI</b>              | <b>Kesimpulan &amp; Saran .....</b>                                                                                                                            | <b>104</b> |
| VI.1                       | Kesimpulan .....                                                                                                                                               | 104        |
| VI.2                       | Saran .....                                                                                                                                                    | 105        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> |                                                                                                                                                                | <b>106</b> |