

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN .....</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>2</b>
<b>COVER .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN JUDUL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Perumusan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Pembatasan masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 Sistematika Penulisan .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Landasan Teori.....</b>	<b>12</b>
2.2.1 Definisi <i>Line Balancing</i> .....	12
2.2.2 Istilah dalam <i>Line Balancing</i> .....	14
2.2.3 Masalah dalam Lintasan Perakitan .....	17
2.2.4 Langkah-langkah Penyelesaian Masalah dalam <i>Line Balancing</i> ....	18
2.2.5 <i>Software WinQSB</i> .....	18

2.2.6	Metode Penyeimbangan Lintasan dengan Metode COMSOAL ( <i>Computer Method of Sequencing Operations for Assembly Line</i> ) .....	20
2.2.7	Kriteria dalam Evaluasi <i>Line Balancing</i> .....	21
2.2.8	Pengukuran Waktu dengan Uji Data.....	22
<b>2.3</b>	<b>Hipotesa dan Kerangka Teoritis .....</b>	<b>24</b>
2.3.1	Hipotesa.....	24
2.3.2	Kerangka Teoritis.....	24
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1</b>	<b>Obyek Penelitian.....</b>	<b>28</b>
<b>3.2</b>	<b>Pengumpulan Data .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3</b>	<b>Pengujian Data .....</b>	<b>29</b>
<b>3.4</b>	<b>Teknik Analisa .....</b>	<b>30</b>
<b>3.5</b>	<b>Uji Hipotesa dan Pembahasan .....</b>	<b>30</b>
<b>3.6</b>	<b>Penarikan Kesimpulan.....</b>	<b>30</b>
<b>3.7</b>	<b><i>Flowchart</i> Penelitian.....</b>	<b>30</b>
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Pengumpulan Data .....</b>	<b>33</b>
4.1.1	Gambaran Umum PT. Idelux <i>Furniture</i> .....	33
4.1.2	Proses Produksi .....	34
4.1.3	<i>Precedence Diagram</i> .....	35
4.1.4	Pembagian Elemen Kerja.....	36
4.1.5	Jumlah Operator dan Jam Kerja.....	36
4.1.6	Data Waktu Elemen Kerja .....	38
4.1.7	<i>Layout</i> Lantai Produksi .....	39
<b>4.2</b>	<b>Pengolahan Data.....</b>	<b>40</b>
4.2.1	Uji Kecukupan Data.....	40
4.2.2	Uji Keseragaman Data .....	43
4.2.3	Kondisi Lintasan Produksi Saat Ini.....	49
4.2.4	Penentuan Waktu Siklus Harapan.....	55
<b>4.3</b>	<b>Penerapan <i>Line Balancing</i> .....</b>	<b>55</b>
4.3.1	<i>Precedence Diagram</i> .....	55

4.3.2	Penerapan Metode COMSOAL Manual .....	56
4.3.3	Penerapan Metode COMSOAL dengan WinQSB .....	64
<b>4.4</b>	<b>Kondisi Setelah Perbaikan .....</b>	<b>68</b>
4.4.1	<i>Precedence Diagram</i> .....	68
4.4.2	<i>Idle Time</i> (Waktu Menganggur).....	69
4.4.3	<i>Station Efficiency</i> .....	71
4.4.4	<i>Line Efficiency</i> .....	72
4.4.5	<i>Balance Delay</i> .....	73
4.4.6	<i>Smoothness Index</i> .....	74
4.4.7	Perbandingan Keseimbangan Lintasan Pada Kondisi Awal dan Setelah Perbaikan .....	75
4.4.8	Perbaikan Lantai Produksi ( <i>Relayout</i> ) .....	76
<b>4.5</b>	<b>Analisa dan Interpretasi .....</b>	<b>79</b>
4.5.1	Analisa Lintasan Produksi Perusahaan Saat Ini .....	79
4.5.2	Analisa Penerapan <i>Line Balancing</i> Menggunakan Metode COMSOAL .....	79
4.5.3	Pembahasan Perbandingan Penerapan <i>Line Balancing</i> .....	80
<b>4.6</b>	<b>Pembuktian Hipotesa .....</b>	<b>80</b>
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>81</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>81</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran.....</b>	<b>82</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. 1</b> Data <i>Output</i> Produksi Juli – Desember 2018 .....	2
<b>Tabel 2. 1</b> Perbandingan Hasil Penelitian Terdahulu .....	9
<b>Tabel 4. 1</b> Pembagian Elemen Kerja .....	36
<b>Tabel 4. 2</b> Jumlah Operator Tiap Elemen Kerja.....	37
<b>Tabel 4. 3</b> Jam Kerja Karyawan .....	37
<b>Tabel 4. 4</b> Waktu Proses Elemen Kerja.....	38
<b>Tabel 4. 5</b> Waktu Proses Pemilihan Bahan baku.....	41
<b>Tabel 4. 6</b> Rekapitulasi Uji Kecukupan Data .....	42
<b>Tabel 4. 7</b> Waktu Proses Pemilihan Bahan Baku .....	43
<b>Tabel 4. 8</b> Rekapitulasi Uji Keseragaman Data.....	46
<b>Tabel 4. 9</b> Rekapitulasi Waktu Siklus Awal Per Elemen Kerja .....	49
<b>Tabel 4. 10</b> Rekapitulasi <i>Idle Time</i> .....	51
<b>Tabel 4. 11</b> Rekapitulasi Perhitungan <i>Station Efficiency</i> .....	52
<b>Tabel 4. 12</b> Proses Iterasi-iterasi Metode COMSOAL.....	60
<b>Tabel 4. 13</b> Pengelompokkan Iterasi Metode COMSOAL .....	63
<b>Tabel 4. 14</b> <i>Output</i> WinQSB .....	66
<b>Tabel 4. 15</b> <i>Idle Time</i> Setelah Perbaikan .....	70
<b>Tabel 4. 16</b> <i>Station Efficiency</i> Setelah Perbaikan.....	71
<b>Tabel 4. 17</b> Perbandingan Performansi Awal dan Setelah Perbaikan .....	75

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b> Kursi <i>Fortuna</i> AC/PW.....	2
<b>Gambar 2. 1</b> Contoh <i>Precedence</i> Diagram (sumber : Baroto, 2002) .....	14
<b>Gambar 2. 2</b> Kerangka Teoritis .....	27
<b>Gambar 3. 1</b> <i>Flowchart</i> Penelitian.....	31
<b>Gambar 4. 1</b> Produk <i>Fortuna</i> AC/PW .....	33
<b>Gambar 4. 2</b> Urutan Proses Produksi PT. Idelux <i>Furniture</i> .....	34
<b>Gambar 4. 3</b> <i>Precedence Diagram</i> .....	35
<b>Gambar 4. 4</b> <i>Layout</i> Lantai Produksi.....	39
<b>Gambar 4. 5</b> Grafik Waktu Proses Pemilihan Bahan Baku .....	45
<b>Gambar 4. 6</b> Peta Operasi Proses Produksi Kursi <i>Fortuna</i> AC/PW.....	47
<b>Gambar 4. 7</b> <i>Precedence Diagram</i> Produksi <i>Fortuna</i> AC/PW .....	56
<b>Gambar 4. 8</b> Tampilan Awal .....	64
<b>Gambar 4. 9</b> <i>Input Data</i> .....	64
<b>Gambar 4. 10</b> <i>Line Balancing Solution</i> .....	65
<b>Gambar 4. 11</b> Hasil <i>Output</i> .....	65
<b>Gambar 4. 12</b> Hasil <i>Layout</i> .....	66
<b>Gambar 4. 13</b> Rangkuman Solusi <i>Line Balancing</i> dengan Metode COMSOAL	66
<b>Gambar 4. 14</b> <i>Precedence Diagram</i> Setelah Perbaikan Perhitungan Manual.....	68
<b>Gambar 4. 15</b> <i>Precedence Diagram</i> Setelah Perbaikan Menggunakan WinQSB	69
<b>Gambar 4. 16</b> Hasil <i>Output</i> COMSOAL dengan Aplikasi WinQSB .....	71
<b>Gambar 4. 17</b> Hasil <i>Output</i> COMSOAL dengan Aplikasi WinQSB .....	73
<b>Gambar 4. 18</b> Hasil <i>Output</i> COMSOAL dengan Aplikasi WinQSB .....	74
<b>Gambar 4. 19</b> <i>Relayout</i> Lantai 1 .....	77
<b>Gambar 4. 20</b> <i>Relayout</i> Lantai 2.....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Waktu Proses Pengambilan Data.....	85
<b>Lampiran 2</b> Waktu Siklus.....	89
<b>Lampiran 3</b> Perhitungan Uji kecukupan Data Waktu Proses.....	90
<b>Lampiran 4</b> Rekapitulasi Perhitungan Uji Keseragaman Data.....	116
<b>Lampiran 5</b> <i>Layout Awal</i> .....	117
<b>Lampiran 6</b> <i>layout</i> Perbaikan .....	118