

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
TANDA LULUS MEMPERTAHANKAN TUGAS AKHIR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Pembatasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengukuran Proses Produksi.....	6
2.2 Pengukuran Waktu Kerja.....	6
2.1.1 Pengukuran Waktu Secara Langsung.....	8
2.1.2 Pengukuran Waktu Secara Tidak Langsung.....	9
2.3 Melakukan Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti.....	9
2.3.1 Pengukuran Waktu Tiap Elemen Kerja.....	10
2.4 Pengujian Data.....	11
2.4.1 Pengujian Keseragaman Data.....	11
2.4.2 Pengujian Kecukupan Data.....	12
2.4.3 Tingkat Ketelitian Dan Tingkat Keyakinan.....	13
2.4.4 Faktor Penyesuaian.....	14
2.4.5 Faktor Kelonggaran.....	19
2.5 Data Waktu Baku.....	20
2.5.1 Perhitungan Waktu Siklus.....	21
2.5.2 Perhitungan Waktu Normal.....	21
2.5.3 Perhitungan Waktu Baku.....	22
2.6 Lini Produksi.....	22
2.7 Line Balancing.....	23
2.8 Istilah-Istilah Dalam Line Balancing.....	25
2.9 Metode Line Balancing.....	28
2.9.1 Metode Analitik (Mamematika).....	28
2.9.2 Metode Heuristic.....	29
2.9.3 Metode Probabilistik. (Buffa Elwood S, 1984).....	33
2.10 Penelitian yang pernah ada sebelumnya.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Tempat dan Waktu penelitian.....	36
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	36

3.3	Variabel Penelitian.....	36
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	37
3.5	Metode Pengolahan Data.....	38
3.6	Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	42
3.7	Diagram Alir.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		46
4.1	Gambaran Umum Produk.....	46
4.2	Proses Produksi Inner Tube Perforating.....	46
4.3	Pengumpulan Data.....	56
4.3.1	Data Permintaan.....	56
4.3.2	Data Produksi Komponen.....	57
4.3.3	Data Waktu Proses.....	57
4.3.4	Data Jumlah Elemen Kerja.....	60
4.3.5	Data Target Produksi.....	61
4.4	Pengolahan Data.....	62
4.4.1	Uji Keseragaman Data.....	62
4.4.2	Uji Kecukupan Data.....	66
4.4.3	Perhitungan Waktu Siklus.....	67
4.4.4	Perhitungan Waktu Normal.....	68
4.4.5	Perhitungan Waktu Baku.....	70
4.5	Precedence Diagram.....	71
4.6	Perhitungan Performansi Lini Perakitan Saat ini.....	72
4.7	Keseimbangan Lini Perakitan.....	74
4.7.1	Metode Helgesson-Birnie (RPW).....	74
4.7.2	Metode Largest Candidate Rule.....	80
4.7.3	Metode J-Wagon.....	82
4.7.4	Metode Moodie Young.....	85
BAB V ANALISIS PEMBAHASAN.....		91
5.1	Analisa Keseimbangan Lini.....	91
5.1.1	Analisa Keseimbangan Lini pada Kondisi Awal.....	91
5.1.2	Analisa Keseimbangan Lini dengan Metode Helgesson-Birnie.....	91
5.1.3	Analisa Keseimbangan Lini dengan Metode Largest Candidate Rule.....	91
5.1.4	Analisa Keseimbangan Lini dengan Metode J-Wagon.....	92
5.1.5	Analisa Keseimbangan Lini dengan Metode Moodie Young.....	92
5.2	Evaluasi Kinerja.....	93
5.3	Perbandingan Kondisi Aktual dan Hasil Rancangan.....	95
5.4	Perbandingan Hasil Rancangan dengan Penelitian Lain.....	97
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		98
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....		100
LAMPIRAN.....		102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian	45
Gambar 4.1 Komponen <i>Inner Tube Perforating</i>	46
Gambar 4.2 Proses Pemasangan Coilan pada Mesin Press <i>Perforating</i>	47
Gambar 4.3 Proses <i>Blank</i>	48
Gambar 4.4 Proses <i>Cutting Lembaran Perforating</i>	48
Gambar 4.5 Proses <i>Roll Lembaran Perforating</i>	49
Gambar 4.6 Proses Kikir Elektroda Pada Mesin <i>Spot Bentangan</i>	49
Gambar 4.7 Proses <i>Spot Lembaran</i>	50
Gambar 4.8 Pemasangan Coilan Pada Mesin Press Mekanik	51
Gambar 4.9 Proses <i>Blank Reinforcement</i>	51
Gambar 4.10 Proses <i>Pierching Reinforcement</i>	52
Gambar 4.11 Proses <i>Assy Reinforcement 1</i>	52
Gambar 4.12 Proses <i>Assy Reinforcement 2</i>	53
Gambar 4.13 Proses Kikir Elektroda Mesin <i>Spot Reinforcement</i>	54
Gambar 4.14 Proses <i>Spot Reinforcement 1</i>	54
Gambar 4.15 Proses <i>Spot Reinforcement 2</i>	55
Gambar 4.16 Menyusun dan Menghitung Hasil	55
Gambar 4.17 <i>Operational Process Chart</i>	56
Gambar 4.18 Grafik Uji Keseragaman Data.....	66
Gambar 4.19 Precedence Diagram Lini Perakitan.....	72
Gambar 5.1 Precedence Diagram dan Pengelompokkan Stasiun Kerja	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Menurut Shumard.....	15
Tabel 2.2 Faktor Penyesuaian Menurut <i>Westinghouse</i>	16
Tabel 2.2 Faktor Penyesuaian Menurut Cara Obyektif.....	18
Tabel 4.1 Data Permintaan Filter	57
Tabel 4.2 Data Produksi Komponen	57
Tabel 4.3 Pengelompokkan Data Waktu Operasi Setiap Proses	58
Tabel 4.4 Jumlah Elemen Kerja	61
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Data	63
Tabel 4.6 Hasil Uji Kecukupan Data Setiap Proses	67
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Waktu Siklus Setiap Proses.....	68
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Waktu Normal Setiap Proses	69
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Waktu Baku Setiap Proses	70
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Lini Produksi Saat Ini.....	73
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Bobot Posisi pada Metode Helgesson-Birnie ..	75
Tabel 4.12 Hasil Pengurutan Prioritas pada Metode Helgesson-Birnie	76
Tabel 4.13 Pengelompokkan Stasiun Kerja Metode Helgesson-Birnie.....	78
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Efisiensi Stasiun Kerja.....	79
Tabel 4.15 Pengelompokkan Stasiun Kerja.....	80
Tabel 4.16 Efisiensi Stasiun Kerja.....	81
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Bobot Posisi Kerja.....	82
Tabel 4.18 Skala Prioritas Berdasarkan Bobot Posisi Kerja	83
Tabel 4.19 Hasil Pembagian Stasiun Kerja	83
Tabel 4.20 Hasil Efisiensi Stasiun Kerja	84
Tabel 4.21 Data Elemen Kerja dan Waktu Operasi (Baku)	85
Tabel 4.22 Matriks P.....	86
Tabel 4.23 Matriks F.....	87
Tabel 4.24 Hasil Pengelompokkan Element Kerja Fase 1.....	88

Tabel 4.25 Efisiensi Stasiun Kerja Metode <i>Moodie Young</i>	89
Tabel 5.1 Data <i>Line Balancing</i>	93
Tabel 5.2 Perbandingan Kondisi Aktual dan Hasil Rancangan.....	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Faktor Penyesuaian Menurut *Westing House*102
Lampiran 2 Faktor Kelonggaran Menurut Sतालaksana103