

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN LITERATUR	8
2.1 Kajian Induktif	8
2.2 Kajian Deduktif	15
2.2.1. Sistem Produksi Toyota	15
2.2.2. Konsep Shojinka	16
2.2.3. Tata Letak Fasilitas	17
2.2.4. Systematic Layout Planning (SLP).....	20
2.2.5. Rectilinear Distance	21
2.2.6. Momen Perpindahan	22
2.2.7. Pengukuran Kerja Langsung.....	22
2.2.8. Westinghouse System's Ratings	26
2.2.9. Kebutuhan Jumlah Stasiun Kerja.....	27
2.2.10. Index Penghalusan (<i>Smoothness Index</i>).....	27
2.2.11. Rotasi Kerja	28
2.2.12. Pengukuran Performansi Tenaga Kerja	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Objek Penelitian	31
3.2 Jenis Data	31
3.3 Pengumpulan Data	32
3.3.1 Kajian Literatur	32

3.3.2	Penelitian Lapangan	32
3.4	Teknik Pengujian Data	33
3.4.1	Uji Kecukupan Data	33
3.4.2	Uji Keseragaman Data	33
3.5	Teknik Pengolahan Data	33
3.6	Teknik Analisis Data	35
3.7	Alur Penelitian.....	35
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		37
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	37
4.2	Pengumpulan Data	38
4.2.1	Jenis dan Kategori Produk	38
4.2.2	Kategori Produk	38
4.2.3	Kapasitas Produksi.....	40
4.2.4	Alur Proses Produksi.....	40
4.2.5	Stasiun Kerja	43
4.2.6	Fasilitas Produksi	45
4.2.7	Dimensi Fasilitas Produksi	46
4.2.8	Koordinat Letak Fasilitas Produksi.....	46
4.2.9	Frekuensi Pemandangan Material	47
4.2.10	Performansi Pekerja	47
4.2.11	Waktu Proses	52
4.2.12	Nilai Performance Rating Pekerja	54
4.2.13	Kelonggaran Waktu Kerja (<i>Allowance</i>).....	54
4.3	Pengujian Data	54
4.3.1	Uji Kecukupan Data.....	56
4.3.2	Uji Keseragaman Data	57
4.4	Pengolahan Data.....	60
4.4.1	Penyusunan <i>Layout</i> Fasilitas Produksi.....	60
4.4.2	Perhitungan Jarak Antar Fasilitas Produksi	61
4.4.3	Perhitungan Momen Pemandangan Material.....	62
4.4.4	Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Standar.....	64
4.4.5	Perancangan Usulan <i>Layout</i> Fasilitas Produksi	65
4.4.6	Perancangan Penjadwalan Rotasi Kerja.....	73
4.4.7	Perancangan Penjadwalan Realokasi Kerja	75
4.5	Pengukuran Efektivitas Rancangan Fleksibilitas Kerja	91
4.5.1	Penghematan Waktu dan Biaya Operasi.....	91
4.5.2	<i>Smoothness Index</i>	101
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		111
5.1	Analisis Kondisi Aktual	111
5.1.1	Kondisi <i>Layout</i> Awal	111
5.1.2	Kondisi Performansi Kerja Awal.....	111
5.1.3	Kondisi Proses Produksi Awal.....	112
5.2	Analisis Hasil Perancangan Fleksibilitas Kerja.....	112
5.2.1	Kondisi <i>Layout</i> Usulan	112
5.2.2	Kondisi Performansi Kerja Setelah Dilakukan Usulan Rotasi Kerja..	113

5.2.3	Kondisi Proses Produksi Setelah Dilakukan Usulan Realokasi Kerja	113
5.3	Analisis Perbandingan Kondisi Aktual dan Hasil Perancangan.....	114
5.3.1	Perbandingan <i>Layout</i> Awal dan Usulan.....	114
5.3.2	Perbandingan Performansi Kerja Awal dan Usulan	115
5.3.3	Perbandingan Proses Produksi Awal dan Usulan	115
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		118
DAFTAR PUSTAKA		119
LAMPIRAN.....		121

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Induktif	8
Tabel 2.2 Tingkat Faktor Westinghouse Systems's Ratings	19
Tabel 4.1 Jenis Produk	38
Tabel 4.2 Elemen Kerja	44
Tabel 4.3 Fasilitas Produksi	45
Tabel 4.4 Dimensi Fasilitas Produksi Awal	46
Tabel 4.5 Koordinat Letak Fasilitas Produksi Awal	46
Tabel 4.6 Frekuensi Pemindahan Material	47
Tabel 4.7 Performansi Pekerja	49
Tabel 4.8 Waktu Proses	52
Tabel 4.9 <i>Performance Factor</i>	54
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Uji Kecukupan dan Keseragaman Data	55
Tabel 4.11 Hasil Uji Kecukupan Data	56
Tabel 4.12 Hasil Uji Keseragaman Data	57
Tabel 4.13 Jarak Antar Fasilitas Produksi pada <i>Layout</i> Awal	62
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Momen Perpindahan Material	63
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Waktu Normal	64
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Waktu Standar	64
Tabel 4.17 Faktor Tingkat Kedekatan Antar Fasilitas	66
Tabel 4.18 Derajat Kedekatan Fasilitas dengan Kategori <i>Absolutely Necessary</i> (A)	67
Tabel 4.19 Derajat Kedekatan Fasilitas dengan Kategori <i>Important</i> (I)	68
Tabel 4.20 Derajat Kedekatan Fasilitas Berdasarkan Kategori <i>Ordinary</i> (O)	68
Tabel 4.21 Derajat Kedekatan Fasilitas Berdasarkan Kategori <i>Undesirable</i> (X)	69
Tabel 4.22 Dimensi Ukuran Fasilitas dan Koordinat Letak Fasilitas pada <i>Layout</i> Usulan	71
Tabel 4.23 Jarak <i>Rectilinear</i> Antar Fasilitas pada <i>Layout</i> Usulan	71
Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Momen Perpindahan Material pada <i>Layout</i> Usulan	72
Tabel 4.25 Usulan Penjadwalan Rotasi Kerja Periode 1	74
Tabel 4.26 Usulan Penjadwalan Rotasi Kerja Periode 2	74
Tabel 4.27 Usulan Penjadwalan Rotasi Kerja Periode 3	74
Tabel 4.28 Usulan Penjadwalan Rotasi Kerja Periode 4	74
Tabel 4.29 Usulan Penjadwalan Rotasi Kerja Periode 5	75
Tabel 4.30 Usulan Penjadwalan Rotasi Kerja Periode 6	75
Tabel 4.31 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Stasiun Kerja Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Tinggi	76
Tabel 4.32 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Tinggi	77
Tabel 4.33 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Stasiun Kerja pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Sedang	78
Tabel 4.34 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Sedang	79

Tabel 4.35 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Stasiun Kerja pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Rendah	79
Tabel 4.36 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Rendah	80
Tabel 4.37 Hasil Perhitungan Kebutuhan Jumlah Tenaga Kerja pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Tinggi.....	80
Tabel 4.38 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Tinggi.....	81
Tabel 4.39 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Stasiun Kerja pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Sedang.....	82
Tabel 4.40 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Sedang	83
Tabel 4.41 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Stasiun Kerja pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Rendah	84
Tabel 4.42 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Rendah	85
Tabel 4.43 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Stasiun Kerja pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Tinggi	85
Tabel 4.44 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Tinggi.....	86
Tabel 4.45 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Stasiun Kerja pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Sedang.....	87
Tabel 4.46 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Sedang	88
Tabel 4.47 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Stasiun Kerja pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Rendah	89
Tabel 4.48 Usulan Realokasi Kerja pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Rendah	90
Tabel 4.49 Penghematan Waktu dan Biaya Produksi pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Tinggi.....	92
Tabel 4.50 Penghematan Waktu dan Biaya Produksi pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Sedang.....	93
Tabel 4.51 Penghematan Waktu dan Biaya Produksi pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Rendah	94
Tabel 4.52 Penghematan Waktu dan Biaya Produksi pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Tinggi.....	95
Tabel 4.53 Penghematan Waktu dan Biaya pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Sedang	95
Tabel 4.54 Penghematan Biaya dan Waktu Produksi pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Rendah	97
Tabel 4.55 Penghematan Waktu dan Biaya Produksi pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Tinggi.....	98
Tabel 4.56 Penghematan Waktu dan Biaya Produksi pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Sedang.....	99

Tabel 4.57 Penghematan Waktu dan Biaya Produksi pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Rendah	100
Tabel 4.58 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Tinggi	102
Tabel 4.59 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Sedang	103
Tabel 4.60 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Besar dengan Tingkat Kesulitan Rendah.....	104
Tabel 4.61 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Tinggi	105
Tabel 4.62 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Sedang	106
Tabel 4.63 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Sedang dengan Tingkat Kesulitan Rendah.....	107
Tabel 4.64 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Tinggi	108
Tabel 4.65 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Sedang	109
Tabel 4.66 Hasil Perhitungan <i>Smoothness Index</i> pada Kategori Produk Kecil dengan Tingkat Kesulitan Rendah.....	110
Tabel 5.1 Nilai <i>Smoothness Index</i> pada Kondisi Kerja Awal	112
Tabel 5.2 Nilai <i>Smoothness Index</i> pada Kondisi Kerja Usulan	114
Tabel 5.3 Penghematan Waktu Kerja	116
Tabel 5.4 Penghematan Biaya Operasi	117
Tabel 5.5 Perbandingan Nilai <i>Smoothness Index</i> pada Kondisi Kerja Awal dan Usulan	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Penumpukan Material <i>Work in Process</i>	2
Gambar 3.1 Alur Penelitian	36
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi Divisi <i>Sanding</i> dan <i>Finishing</i>	42
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Fasilitas Awal.....	61
Gambar 4.3 <i>Activity Relationship Chart</i>	66
Gambar 4.4 <i>Activity Relationship Diagram</i>	69
Gambar 4.5 <i>Space Relationship Diagram</i>	70
Gambar 4.6 <i>Layout</i> Fasilitas Usulan	70