

Universitas Bina Nusantara

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Skripsi Strata 1 - Semester Genap tahun 2004 / 2005

PERBAIKAN SISTEM KERJA PADA LINI PRODUKSI CYLINDER BLOCK TR PT. TMMIN DENGAN MEMASUKKAN FAKTOR PENYESUAIAN DAN FAKTOR KELONGGARAN PADA WAKTU STANDARD KERJA SERTA PENYEIMBANGAN KERJA

R. Sugeng Prayitno – 0700734384

Abstrak

Penentuan waktu baku merupakan suatu hal yang krusial dalam proses produksi manufaktur mengingat hal ini akan sangat menentukan perhitungan efisiensi kerja. PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia (PT. TMMIN) menentukan waktu baku berdasarkan target produksi yang harus dipenuhi. Dari waktu baku tersebut, dibuatlah tabel yang berisi elemen pekerjaan yang terintegrasi membentuk sebuah standard kerja. Dalam perhitungan efisiensi, PT.TMMIN tidak sekadar memperhitungkan efektifitas produksi, tetapi melibatkan rasio kualitas dan ketersediaan mesin. Metode seperti ini biasa dikenal dengan istilah Overall Equipment Effectiveness (OEE).

Dalam tugas akhir ini, Penulis mengukur waktu (work measurement) standard kerja produksi Cylinder Block aktual di lapangan dengan menambahkan faktor penyesuaian dan kelonggaran yang belum diperhitungkan oleh PT.TMMIN. Hal ini dengan pertimbangan bahwa dalam pelaksanaan produksi, faktor-faktor penyesuaian seperti skill, effort, dan kondisi kerja serta waktu kelonggaran mempengaruhi jalannya proses produksi, sehingga tidak bisa diabaikan begitu saja. Perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa efisiensi produksi silinder blok ITR dengan waktu baku aktual lebih besar 5 % dibandingkan dengan menggunakan waktu baku yang ditetapkan perusahaan.

Selanjutnya Penulis melakukan peyeimbangan kerja di lini produksi silinder blok ITR. untuk membuat waktu baku sesuai dengan yang ditargetkan, sebesar 72 detik. Proses ini dilakukan melalui penukaran elemen kerja dan proses-proses perbaikan kerja (improvement activity) pada masing-masing stasiun kerja. Proses ini telah menghasilkan waktu baku yang memenuhi standard, dan tentu saja sudah sesuai dengan kondisi aktual karena diperhitungkannya faktor-faktor penyesuaian dan kelonggaran.

Kata Kunci

Work Measurement, Waktu Baku, Stasiun Kerja, Line Balancing, Overall Equipment Effectiveness (OEE).

KATA PENGANTAR

Optimalnya kinerja dan produktifitas mempengaruhi keberhasilan suatu perusahaan. Dengan mengetahui produktifitas tenaga kerja, suatu perusahaan akan mampu memperbaiki sistem kerja sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan.

Bertolak dari kondisi aktual yang coba dianalisa di PT.TMMIN, usulan perbaikan serta metode penghitungan waktu siklus yang tepat menjadi salah satu hal pokok yang coba disajikan. Penyusunan skripsi **"Perbaikan waktu standar kerja pada lini TR Cylinder Block PT. TMMIN dengan memasukkan faktor penyesuaian dan faktor kelonggaran serta penyeimbangan kerja"** ini merupakan usaha nyata dari penulis mengimplementasikan ilmunya di lapangan dan sebagai syarat meraih gelar sarjana pada Fakultas Teknik jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara.

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga penyusunan skripsi dapat berjalan lancar. Dan sadar benar bahwa dalam proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari adanya kontribusi berbagai pihak yang telah memberikan sumbang saran dan pemikiran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu tidak berlebihan kiranya penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Geradus Polla, M.App. Sc Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Imam H Kartowisastro Ph.D, Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M. Eng, Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara.
4. Ibu Siti Nur Fadillah A. ST. MT, Dosen pembimbing skripsi, yang tidak bosan-bosannya memberikan bimbingan dan arahan walaupun telah menyita waktu liburan.
5. PT. Toyota Motor Manufakturing Indonesia (PT. TMMIN), yang memberikan kesempatan untuk mengobservasi dan menganalisa proses produksi.
6. Isteri dan anak-anak tercinta yang telah memberi dukungan dan doa. *"Maafkan bapak ya, sudah mengurangi waktu bermain-main kalian"*.
7. Para sahabat Hananto ST, Taryono Purba ST, Areis Budianto dan Wahyu Rubiamin yang memberi masukan dan tenaga serta telah bersusah payah

8. mendukung selesainya skripsi ini, serta pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya, terlepas dari segala kelebihan dan kekurangan yang ada pada skripsi ini, penulis yakin, tulisan ini akan menambah khasanah keilmuan khususnya dalam bidang proses produksi manufaktur.

Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak dan menjadi masukan untuk menambah pengetahuan atau sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

Jakarta, 28 Juli 2005

Penyusun,

R. Sugeng Prayitno

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 . PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan perumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang lingkup.....	5
1.4 Tujuan dan manfaat.....	5
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.2 Manfaat Penelitian	6
1.5 Gambaran Umum Perusahaan.....	6
1.5.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	6
1.6 Struktur Organisasi dan Uraian kerja	10
1.6.1 Kepegawaian.....	12
1.6.2 Hari kerja dan jam kerja.....	13
1.7 Bidang Usaha Perusahaan.....	15
1.8 Produksi dan kegiatan lain Perusahaan.....	24
BAB 2. LANDASAN TEORI	27
2.1 Tinjauan Pustaka	27
2.1.1 Produktivitas kerja manusia	27
2.1.2 Definisi Produktivitas	29
2.1.3 Metode Pengukuran Produktivitas Kerja Manusia	30
2.1.3.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi usaha peningkatan Produktivitas	31
2.1.4 Pengukuran Kerja (<i>Work Measurement</i>)	31
2.1.4.1 Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti	33
2.1.5 Melakukan Pengukuran Waktu	35

2.1.5.1 Menentukan Jumlah Pengukuran dan Waktunya	35
2.1.5.2 Menentukan Standar Deviasi	36
2.1.6 Pengujian Keseragaman dan Kecukupan Data	36
2.1.6.1 Menghitung Kecukupan Data	36
2.1.6.2 Pengujian Keseragaman Data	38
2.1.7 Menghitung Waktu Baku	39
2.1.7.1 Faktor Penyesuaian	39
2.1.7.2 Faktor Kelonggaran (<i>allowance</i>)	41
2.1.7.2.1 Kelonggaran Waktu untuk Kebutuhan Personal (<i>Personal Allowance</i>).....	41
2.1.7.2.2 Kelonggaran Waktu Untuk Melepas Lelah (<i>Fatigue Allowance</i>).....	42
2.1.7.2.3 Kelonggaran Waktu Karena Keterlambatan- keterlambatan (<i>Delay Allowance</i>)	44
2.1.7.3. Penentuan Waktu Siklus	47
2.1.7.4. Penentuan Waktu Normal	47
2.1.7.5. Penentuan Waktu Baku	48
2.2 Line balancing (<i>Line Balancing</i>)	48
2.2.1. Menentukan Waktu Siklus.....	49
2.2.2. Menentukan Banyaknya Stasiun Kerja	50
2.2.3. Menghitung efisiensi	50
2.2.4. Tata Ruang putaran-U	50
2.3 Peta Kerja (<i>Process Chart</i>)	52
2.3.1 Simbol-simbol standard yang dipakai untuk pembuatan peta Kerja	55
2.3.2 Peta Proses Operasi (<i>Operation Process Chart</i>)	57
2.3.3 Peta Beban Stasiun Kerja (<i>Work Cell Load Chart</i>)	60
2.4. Kerangka Pemikiran	63
BAB 3. METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH	65
3.1 Ukuran Kinerja	67
3.2 Analisa Sistem Berjalan	68
3.3 Teknik Pengumpulan Data	70
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	72
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	72

4.1.1 . Data rencaca produksi bulan Februari sampai bulan Agustus 2005	72
4.1.2. Data Waktu Siklus Mesin.....	73
4.1.3. Data Tabel Standar Kerja.....	73
4.1.4. Data OEE bulan Januari sampai dengan bulan April 2005...	74
4.1.5. Data Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti tiap-tiap Stasiun Kerja.....	74
4.2. Analisa Data.....	75
4.2.1. Menentukan Tingkat Ketelitian dan Tingkat Keyakinan.....	75
4.2.2. Membagi waktu pengamatan menjadi sub grup.....	75
4.2.3. Menghitung rata-rata sub grup.....	80
4.2.4. Menghitung rata-rata harga rata-rata sub grup.....	81
4.2.5. Standar Deviasi dari distribusi rata-rata sub grup.....	81
4.2.6. Standar Deviasi rata-rata dari distribusi rata-rata sub grup..	82
4.2.7. Uji keseragaman data dengan asumsi $K = 3$	83
4.2.8. Uji kecukupan data, asumsi tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95%.....	89
4.2.9. Menghitung Waktu Baku	91
4.2.9.1. Menghitung waktu siklus.....	91
4.2.9.2. Menghitung waktu normal.....	91
4.2.9.3. Menghitung waktu baku.....	93
4.3 Perbaikan Waktu Standard Kerja dengan Memperhitungkan Faktor Penyesuaian dan Faktor Kelonggaran.....	94
4.4 Penyeimbangan Kerja Lini Produksi Cylinder Block 1TR.....	96
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	109
5.1 Kesimpulan.....	109
5.2 Saran.....	110

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Target dan pencapaian OEE, line <i>Cylinder Block</i> dengan <i>takt... Time 1.2</i> menit	4
Tabel 1.2	Data Pendidikan Karyawan.....	12
Tabel 1.3	Data Umur Karyawan.....	13
Tabel 1.4	Jenis Kelamin Karyawan.....	13
Tabel 1.5	Pengaturan Struktur jabatan.....	14
Tabel 1.6	Penetapan kelas awal.....	14
Tabel 1.7	Data ekport perusahaan.....	25
Table 2.1	Penyesuaian Metode Shumard	40
Tabel 4.1	Jumlah rencana produksi cylinder block TR perbulan Thn 2005..	72
Tabel 4.2	Data pengukuran waktu kerja di lini produksi cylinder block TR.	74
Tabel 4.3	Pembagian sub grup stasiun kerja 1 cylinder block tipe 1TR.....	75
Tabel 4.4	Pembagian sub grup stasiun kerja 2 cylinder block tipe 1TR.....	76
Tabel 4.5	Pembagian sub grup stasiun kerja 3 cylinder block tipe 1TR.....	76
Tabel 4.6	Pembagian sub grup stasiun kerja 4 cylinder block tipe 1TR.....	76
Tabel 4.7	Pembagian sub grup stasiun kerja 5 cylinder block tipe 1TR.....	76
Tabel 4.8	Pembagian sub grup stasiun kerja 6 cylinder block tipe 1TR.....	76
Tabel 4.9	Pembagian sub grup stasiun kerja 7 cylinder block tipe 1TR.....	77
Tabel 4.10	Pembagian sub grup stasiun kerja 8 cylinder block tipe 1TR.....	77
Tabel 4.11	Pembagian sub grup stasiun kerja 9 cylinder block tipe 1TR.....	77
Tabel 4.12	Pembagian sub grup stasiun kerja 10 cylinder block tipe 1TR....	77
Tabel 4.13	Pembagian sub grup stasiun kerja 11 cylinder block tipe 1TR....	77
Tabel 4.14	Pembagian sub grup stasiun kerja 12 cylinder block tipe 1TR....	77
Tabel 4.15	Pembagian sub grup stasiun kerja 13 cylinder block tipe 1TR....	78
Tabel 4.16	Pembagian sub grup stasiun kerja 14 cylinder block tipe 1TR...	78
Tabel 4.17	Pembagian sub grup stasiun kerja 15 cylinder block tipe 1TR....	78
Tabel 4.18	Pembagian sub grup stasiun kerja 16 cylinder block tipe 1TR....	78
Tabel 4.19	Pembagian sub grup stasiun kerja 17 cylinder block tipe 1TR...	78
Tabel 4.20	Pembagian sub grup stasiun kerja 18 cylinder block tipe 1TR....	79
Tabel 4.21	Pembagian sub grup stasiun kerja 19 cylinder block tipe 1TR....	79
Tabel 4.22	Pembagian sub grup stasiun kerja 20 cylinder block tipe 1TR....	79

Tabel 4.23	Pembagian sub grup stasiun kerja 21 cylinder block tipe 1TR....	79
Tabel 4.24	Pembagian sub grup stasiun kerja 22 cylinder block tipe 2TR....	79
Tabel 4.25	Pembagian sub grup stasiun kerja 23 cylinder block tipe 2TR....	80
Tabel 4.26	Nilai rata-rata dari nilai rata-rata sub grup.....	81
Tabel 4.27	Standar Deviasi dari distribusi rata-rata sub grup.....	82
Tabel 4.28	Standar Deviasi rata-rata dari distribusi rata-rata sub grup.....	83
Tabel 4.29	Hasil pengujian kecukupan data.....	90
Tabel 4.30	Waktu siklus masing-masing stasiun kerja.....	91
Tabel 4.31	Tabel faktor penyesuaian dan waktu baku.....	92
Tabel 4.32	Tabel waktu baku.....	93
Tabel 4.33	Kelebihan dan kekurangan waktu dari tiap-tiap stasiun kerja diban Dingkan dengan waktu standar yang ditetapkan (72 detik).....	98
Tabel 4.34	Perbandingan waktu siklus yang telah memperhitungkan faktor Penyesuaian dan kelonggaran sebelum dan sesudah dilakukan Penyeimbangan kerja.....	107

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	Grafik pencapaian OEE <i>Cylinder Block Line</i>	4
Gambar 1.2	Bentuk Struktur Organisasi PT. TMMIN	11
Gambar 1.3	Proses Produksi PT. TMMIN	16
Gambar 1.4	Cylinder Block tipe 7K	18
Gambar 1.5	Cylinder Head tipe 7K	18
Gambar 1.6	Crank Shaft tipe 7K	19
Gambar 1.7	Piston tipe 7K	19
Gambar 1.8	Fly Wheel tipe 7K	19
Gambar 1.9	In & EX Manifold tipe 7K	19
Gambar 1.10	Intake Manifold tipe 7K EFI	20
Gambar 1.11	Exhause & Intake Manifold 7K EFI	20
Gambar 1.12	Surge Tank tipe 7K	20
Gambar 1.13	Exhause Manifold tipe 7K	20
Gambar 1.14	Engine tipe 7K (1800 CC)	21
Gambar 1.15	Cylinder Block tipe TR	21
Gambar 1.16	Cylinder Head tipe TR	22
Gambar 1.17	Crank Shaft tipe TR	22
Gambar 1.18	Cam Shaft tipe TR	22
Gambar 1.19	Engine tipe TR (2000 CC)	22
Gambar 1.20	Flow proses produksi Assembling plant.	23
Gambar 2.1	Urutan pengukuran waktu kerja	33
Gambar 2.2	Contoh lini produksi bentuk U	51
Gambar 2.3	Macam-macam peta kerja dan ruanglingkup analisisanya.....	54
Gambar 2.4	Langkah-langkah skematic pembuatan peta kontrol.....	59
Gambar 2.5	Contoh sebuah stasiun kerja proses produksi	61
Gambar 2.6	Contoh peta beban stasiun kerja	62
Gambar 2.7	Kerangka pemikiran dan waktu standard	64
Gambar 3.1	Diagram alir pelaksanaan penelitian pengukuran waktu kerja...	65
Gambar 4.1	Rencana produksi cylinder block TR tahun 2005.....	72
Gambar 4.2	Contoh tabel standar kerja pada stasiun kerja 13.....	73
Gambar 4.3	OEE Line Cylinder Block bulan Januari s/d April 2005.....	74

Gambar 4.4	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 1.....	83
Gambar 4.5	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 2.....	84
Gambar 4.6	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 3.....	84
Gambar 4.7	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 4.....	84
Gambar 4.8	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 5.....	84
Gambar 4.9	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 6.....	85
Gambar 4.10	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 7.....	85
Gambar 4.11	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 8.....	85
Gambar 4.12	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 9.....	85
Gambar 4.13	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 10.....	86
Gambar 4.14	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 11.....	86
Gambar 4.15	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 12.....	86
Gambar 4.16	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 13.....	86
Gambar 4.17	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 14.....	87
Gambar 4.18	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 15.....	87
Gambar 4.19	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 16.....	87
Gambar 4.20	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 17.....	87
Gambar 4.21	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 18.....	88
Gambar 4.22	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 19.....	88
Gambar 4.23	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 20.....	88
Gambar 4.24	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 21.....	88
Gambar 4.25	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 22.....	89
Gambar 4.26	Peta kontrol tes keseragaman data stasiun kerja 23.....	89
Gambar 4.27	Perbandingan Tabel Standar Kerja stasiun kerja 3 dan 4.....	99
Gambar 4.28	Perbandingan Tabel Standar Kerja stasiun kerja 5 dan 6.....	101
Gambar 4.29	Perbandingan waktu siklus stasiun kerja yang lama dan baru ..	102
Gambar 4.30	Peta beban stasiun kerja 5 sebelum dan sesudah diseimbang....	103
Gambar 4.31	Peta beban stasiun kerja 9 sebelum dan sesudah diseimbang....	105
Gambar 4.32	Perbandingan waktu baku tiap stasiun kerja lama dan baru	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Performance Rating Dengan Sistem Westing house	113
Lampiran 2	Besarnya kelonggaran berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh	114
Lampiran 3	Besarnya kelonggaran berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh (lanjutan)	115
Lampiran 4	Besarnya kelonggaran berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh	116
Lampiran 5	Data pengamatan waktu siklus masing-masing stasiun kerja	117
Lampiran 6	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 1	118
Lampiran 7	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 2	119
Lampiran 8	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 3	120
Lampiran 9	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 4	121
Lampiran 10	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 5	122
Lampiran 11	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 6	123
Lampiran 12	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 7	124
Lampiran 13	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 8	125
Lampiran 14	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 9	126
Lampiran 15	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 10	127
Lampiran 16	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 11	128
Lampiran 17	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 12	129
Lampiran 18	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 13	130
Lampiran 19	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 14	131
Lampiran 20	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 15	132
Lampiran 21	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 16	133
Lampiran 22	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 17	134
Lampiran 23	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 18	135
Lampiran 24	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 19	136
Lampiran 25	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 20	137
Lampiran 26	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 21	138
Lampiran 27	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 22	139
Lampiran 28	Menghitung kecukupan data dan standar deviasi st 23	140

Lampiran 29	Lay Out Machining	141
Lampiran 30	Tabel Standard Kerja pos 1	142
	Tabel Standard & Peta Beban Stasiun Kerja pos 1	143
	Tabel Standard Kerja pos 2	144
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 2	145
	Tabel Standard Kerja pos 3	146
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 3	147
	Tabel Standard Kerja pos 4	148
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 4	149
	Tabel Standard Kerja pos 5	150
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 5	151
	Tabel Standard Kerja pos 6	152
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 6	153
	Tabel Standard Kerja pos 7	154
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 7	155
	Tabel Standard Kerja pos 8	156
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 8	157
	Tabel Standard Kerja pos 9	158
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 9	159
	Tabel Standard Kerja pos 10	160
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 10	161
	Tabel Standard Kerja pos 11	162
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 11	163
	Tabel Standard Kerja pos 12	164
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 12	165
	Tabel Standard Kerja pos 13	166
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 13	167
	Tabel Standard Kerja pos 14	168
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 14	169
	Tabel Standard Kerja pos 15	170
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 15	171
	Tabel Standard Kerja pos 16	172
	Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 16	173
	Tabel Standard Kerja pos 17	174

Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 17.	175
Tabel Standard Kerja pos 18	176
Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 18	177
Tabel Standard Kerja pos 19	178
Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 19	179
Tabel Standard Kerja pos 20	180
Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 20	181
Tabel Standard Kerja pos 21	182
Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 21	183
Tabel Standard Kerja pos 22	184
Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 22	185
Tabel Standard Kerja pos 23	186
Tabel Standard Kerja & Peta Beban Stasiun Kerja pos 23	187