USULAN PERBAIKAN METODE KERJA DENGAN *MICROMOTION STUDY* PADA STASIUN *WASHING*

(Studi Kasus PT. Sandang Asia Maju Abadi, Semarang)

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat

untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1

Teknik Industri

Disusun Oleh :

Nama : Riko Martias

No. Mhs : 06 522 167

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2011

PENGAKUAN

Demi Allah, Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 31 Maret 2011



Riko Martias

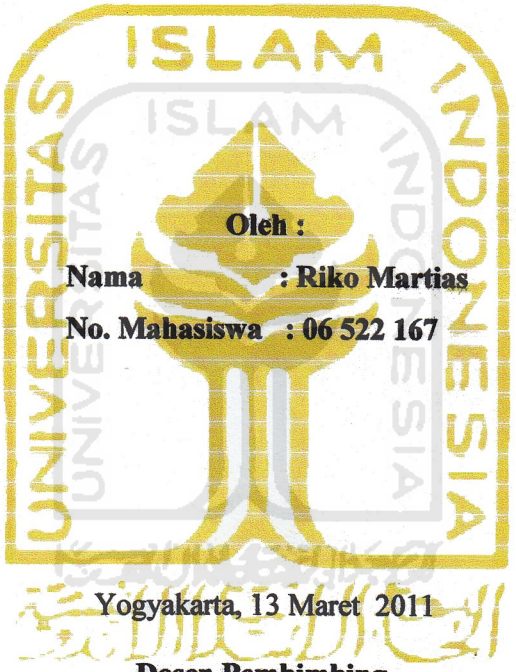
06 522 167

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

USULAN PERBAIKAN METODE KERJA DENGAN *MICROMOTION STUDY* PADA STASIUN *WASHING*

(Studi Kasus PT. Sandang Asia Maju Abadi, Semarang)

TUGAS AKHIR



Oleh :

Nama : Riko Martias

No. Mahasiswa : 06 522 167

Yogyakarta, 13 Maret 2011

Dosen Pembimbing,

Winda Nur Cahyo, S.T.,M.T.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

USULAN PERBAIKAN METODE KERJA DENGAN *MICROMOTION STUDY*
PADA STASIUN *WASHING*
(Studi Kasus PT. Sandang Asia Maju Abadi, Semarang)

TUGAS AKHIR

oleh :

Nama : **Riko Martias**
No. Mahasiswa : **06 522 167**

Telah dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 31 Maret 2011

Tim Penguji

Winda Nur Cahyo, S.T.,M.T _____
Ketua

Agus Mansur, ST , M.Eng.Sc _____
Anggota I

Yuli Agusti Rochman, S.T.,M.Eng _____
Anggota II

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia

Drs. HM. Ibnu Mastur, MSIE 6/4 2011

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, atas izin Allah SWT tugas akhir ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan hasil karyaku ini kepada orang yang paling berarti dalam hidupku :

Orang tuaku yang kucintai, yang selalu berdoa, membimbing, memotivasi dan berkorban untukku setiap saat.

Kakakku, Fanni Martias dan Finna Martias yang selalu mencintai dan mendukung dalam setiap perjuangan hidupku.

Henna Agustin yang selalu memberi support dan semangat dalam setiap langkah yang ku jalani.

Sahabat-sahabatku dan teman-teman TI’06 yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan pengalaman berharga untukku dimanapun dan setiap saat.

Para dosen yang selalu memberikan tambahan ilmu dan bimbingan untukku dan insyaAllah aku dapat menjadi orang yang sukses seperti harapan mereka kepadaku. Amien..

MOTTO

“Maha suci Allah yang di tangan-Nya, segala kerajaan dan Dia mahakuasa atas segala sesuatu, yang menjadikan mati dan hidup, untuk menguji siapa diantara kalian yang terbaik amalnya. Dan Dia maha perkasa lagi maha pengampun. Yang telah menciptakan tujuh lapis langit…”

(Al-Mulk: 01 – 03)

“Dan bersama kesukaran pasti ada kemudahan. Karena itu bila selesai suatu tugas, mulailah tugas yang lain dengan sungguh – sungguh. Hanya kepada Tuhanmu hendaknya kau berharap”

(QS. Asy-Syarh : 6 – 8)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan memanjatkan puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kekuatan dan petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir dengan judul "**USULAN PERBAIKAN METODE KERJA DENGAN *MICROMOTION STUDY* PADA STASIUN *WASHING***" ini merupakan syarat untuk menyelesaikan jenjang Strata-1 (S1) di jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah menerima bantuan dan fasilitas serta bimbingan dari berbagai pihak. Dengan segenap ketulusan hati pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

1. Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
2. Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Winda Nur Cahyo, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang banyak memberikan masukan dan bimbingan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Iwan, Ibu Indah serta semua karyawan PT Sandang Asia Maju Abadi yang telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

5. Kedua orang tua saya, kakak, dan kekasih saya yang senantiasa memberikan do'a dan dorongan semangat hingga selesainya laporan tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Penulis berharap semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi semua pihak, dan semoga seluruh bantuan yang telah disumbangkan kepada penulis dapat diterima Allah SWT sebagai amal sholeh.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 13 Maret 2011

Riko Martias

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL……..... I

HALAMAN PENGAKUAN…….. ii

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING……..... iii

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI……..... iv

HALAMAN PERSEMBAHAN…….....…….... v

HALAMAN MOTTO…….....…... vi

KATA PENGANTAR……..... viii

DAFTAR ISI……..... ix

DAFTAR TABEL……..... xiii

DAFTAR GAMBAR……..... xv

ABSTRAK…….. xvi

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang……..... 1

1.2. Rumusan masalah……..... 2

1.3. Batasan Masalah……..... 2

1.4. Tujuan Penelitian……..... 3

1.5. Manfaat Penelitian……..... 4

1.6. Sistematika penulisan……..... 4

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Ergonomi……..... 7

2.2. Sistem Kerja……..... 10

2.3. Study Gerak dan Waktu…… 11

2.4. Produktivitas Kerja…….. 16

2.5. Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan (*Left and Right Hand Chart*) atau Peta Operator (*Operator Process Chart*)…… 17

2.6. Analisa Gerakan Kerja dengan Memakai Rekaman Film (*Micromotion Study*)…. 17

2.7. Prinsip-prinsip Ekonomi Gerakan (*Motion Economy*)…… 19

2.8. Pekerjaan Tangan Berulang (*Repetitive Job)*…… 21

2.9. Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti (*Stop Watch Time Study*)…….. 22

3. METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian……..... 29

3.2. Sumber Data dan Jenis Data .....……..... 29

3.3. Metode Pengumpulan Data……..... 30

3.4. Metode Pengolahan Data……. 31

3.5. Langkah-langkah Penelitian.....…… 32

3.6. Pembahasan dan Analisa……..... 35

3.7. Kesimpulan dan Saran…… 35

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Pengumpulan Data.....……..... 36

4.1.1.Sejarah Singkat Perusahaan.....……..... 36

4.1.2.*Layout* Awal *(Initial Layout)* Departemen Loundry…… 37

4.1.3.Proses Produksi…….……..... 39

4.1.4.Layout Per Stasiun Kerja...……..... 41

4.1.4.1.Layout Stasiun Kerja 1…… 41

4.1.4.2.Layout Stasiun Kerja 2……... 41

4.1.4.3.Layout Stasiun Kerja 3……... 42

4.1.4.4.Layout Stasiun Kerja 4……... 42

4.1.4.5.Layout Stasiun Kerja 5……... 43

4.1.4.6.Layout Stasiun Kerja 6……... 43

4.1.4.7.Layout Stasiun Kerja 7……... 44

4.1.5.Data Gerakan Kerja Awal..... 44

4.1.6.Data Waktu Siklus Awal..... 45

4.1.7.Metode Kerja …….....……... 45

4.1.7.1.Data Gerakan kerja Usulan……. 46

4.1.7.2.Data Jam Kerja Efektif dan Hari Kerja Dalam Satu Bulan…… 46

4.1.7.3.Data Waktu Siklus Usulan…….. 46

4.2. Pengolahan Data……..... 47

4.2.1. Metode Kerja dan Tata Letak Fasilitas Awal..... 47

4.2.1.1.Perhitungan Waktu Baku..... 47

4.2.1.1.1. Penetapan Faktor Penyesuaian (*Performance Rating)*…..... 47

4.2.1.1.2. Waktu Normal (Wn) …… 55

4.2.1.1.3. Penetapan Waktu Longgar (*Allowance*) ……... 56

4.2.1.1.4. Waktu Baku Awal …… 72

4.2.2. Metode Kerja dan Tata Letak Fasilitas Usulan..... 74

4.2.2.1.Perhitungan Baku Usulan Kerja..... 74

4.2.2.1.1 Penetapan Faktor Penyesuaian (*Performance Rating*)……... 74

4.2.2.1.2 Waktu Normal (Wn) …….. 81

4.2.2.1.3 Penetapan Waktu Longgar (*Allowance*) Usulan……. 81

4.2.2.1.4 Waktu Baku Awal Usulan…….. 99

5. PEMBAHASAN

5.1. Analisis Metode Kerja……..……..... 100

5.2. Analisis Elemen Gerakan Kerja……. 100

5.3. Analisis Waktu Siklus dan Waktu Baku…… 101

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan……..……..... 103

6.2. Saran……..……..... 104

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-faktor Yang Berpengaruh… 24

Tabel 2.2 Performance Rating dengan system *Westing House*…… 27

Tabel 4.1 Data Waktu Siklus Awal…….. 45

Tabel 4.2 Data Waktu Siklus Usulan …….. 46

Tabel 4.3 Penetapan Faktor Penyesuaian (Performance Rating) Awal…… 54

Tabel 4.4 Waktu Normal Awal…… 55

Table 4.5 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 1……. 58

Table 4.6 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 2……..….. 60

Table 4.7 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 3…… 63

Table 4.8 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 4…… 66

Table 4.9 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 5…… 68

Table 4.10 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 6…… 71

Tabel 4.11 Penatapan Kelonggaran Awal keseluruhan……. 72

Tabel 4.12 Waktu Baku Awal…… 73

Tabel 4.13 Penetapan Faktor Penyesuaian (Performance Rating) Usulan…….. 80

Tabel 4.14 Waktu Normal Usulan……... 81

Table 4.15 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 1……... 84

Table 4.16 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 2…… 87

Table 4.17 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 3…… 89

Table 4.18 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 4…… 92

Table 4.19 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 5…… 94

Table 4.20 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 6…… 97

Tabel 4.21 Penatapan Kelonggaran Usulan keseluruhan …… 97

Tabel 4.22 Waktu Baku Usulan……. 99

Table 5.1 Hasil Perolehan Waktu Siklus……. 102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flow Chart Langkah Penelitian…….. 34

Gambar 4.1 Flow chart Proses Departemen Loundry…….…….. 40

Gambar 4.2 Layout Stasiun Kerja 1…….. 41

Gambar 4.3 Layout Stasiun Kerja 2…….. 41

Gambar 4.4 Layout Stasiun Kerja 3…….. 42

Gambar 4.5 Layout Stasiun Kerja 4…….. 42

Gambar 4.6 Layout Stasiun Kerja 5…….. 43

Gambar 4.7 Layout Stasiun Kerja 6…….. 43

Gambar 4.8 Layout Stasiun Kerja 7…….. 44

Abstrak

Metode kerja dengan posisi kerja yang tidak baik akan menimbulkan gerakan-gerakan kerja yang tidak efektif dan efisien sehingga dapat menyulitkan pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan metode kerja sehingga dapat mempersingkat waktu baku. Tujuan penelitian ini adalah memperbaiki metode kerja. Eksperimen dilakukan di PT. Sandang Asia Maju Abadi pada stasiun Washing dengan 7 orang yang masing-masing berada disetiap stasiun kerja yang berbeda-beda dan berpartisipasi serta diintruksikan untuk melakukan prosedur kerja yang telah ditetapkan dengan menggunakan metode Micromotion Study. Hasil penelitian ini menghasilkan metode kerja baru yang dapat mengurangi jumlah elemen gerakan yang dilakukan pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya. Perbaikan metode kerja dapat dilihat dari gerakan kerja yang telah diusulkan serta dari waktu baku metode kerja usulan menjadi lebih kecil yaitu untuk stasiun kerja 1 dari 217,8 menit menjadi 98.14 menit, stasiun kerja 2 menjadi 1,85 menit, stasiun kerja 3 dari 188.49 menit menjadi 177,30 menit, stasiun kerja 4 dari 45,08 menit menjadi 43,42 menit, stasiun kerja 5 dari 80,89 menit menjadi 66,55 menit, stasiun kerja 6 dari 58,95 menit menjadi 51.81 menit, dan untuk stasiun kerja 7 dari 12.87 menit, menjadi 10,82 menit.

Kata Kunci : Metode Kerja, Micromotion Study, Waktu Siklus, Waktu Baku

Lampiran IV

Tabel Peta Proses Operator Usulan

Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
Membawa A	7	8.9	M34A	M34A	7	8.9	Membawa A
Mengarahkan Awal A	1	5.6	P35E	P35E	1	5.6	Mengarahkan Awal A
				D35E	3	4.0	Mengurai rakit B
				R46A	1	2.5	Menjangkau B
Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
Mengarahkan Awal B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan Awal B
Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
				R46A	1	2.5	Menjangkau B
Membawa B	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa B
Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
Delay	300				300		Delay
Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
Menekan C	13	10.6	APA40	G40A	1	2.0	Memegang C
				P40E	1	5.6	Mengarahkan Awal C

				R50A	1	2.5	Menjangkau C
				G50A	1	2.0	Memegang C
				T180°	6	9.4	Memutar C 7x
Menekan C	8	10.6	APA60				
				R50A	1	2.5	Menjangkau D
				G50A	1	2.0	Memegang D
Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
Mengarahkan Awal D	1	5.6	P50A	P50A	1	5.6	Mengarahkan Awal D
Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
				R50A	1	2.5	Menjangkau D
				G50A	1	2.0	Memegang D
Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
Delay	1200				1200		Delay
Menekan C	13	10.6	APA	R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Memegang C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
				I	1		Memeriksa C
				R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Memegang C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
Menekan C	2	10.6	APA	G70A	1	2.0	Memegang C

				P70A	1	5.6	Mengarahkan C
				G70A	1	2.0	Memegang C
				P70A	1	5.6	Mengarahkan C
Menekan C	13	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Delay	56				56		Delay
Menekan C	3	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Memegang C	1	2.0	G66A	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Menekan C 3x	4	10.6	APA				
Memutar C 1x	1	9.4	T180º				
Memegang C	4	2.0	G60A	G60A	4	2.0	Memegang C
Mengarahkan C	2	5.6	P60A	P60A	2	5.6	Mengarahkan C
Memegang C	3	2.0	G60A	G60A	3	2.0	Memegang C
Mengarahkan C	1	5.6	P60A	P60A	1	5.6	Mengarahkan C
				R60A	1	2.5	Menjangkau C
Memegang C	1	2.0	G60A	G30A	1	2.0	Memegang C
Membawa C	6	8.1	M60A	M30A	6	8.1	Membawa C
				P30A	1	5.6	Mengarahkan C
				R30A	1	2.5	Menjangkau B
				G30A	2	2.0	Memegang B
				M30A	1	2.5	Membawa B

				P30A	1	5.6	Mengarahkan Awal B
				RL301	1	2.0	Melepas B
Menjangkau B	1	2.5	R30A	R30A	1	2.5	Menjangkau B
Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
Membawa B	1	2.5	M30A	M30A	1	2.5	Membawa B
Melepas B	1	2.0	RL301	RL301	1	2.0	Melepas B
				R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Menekan C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
Memegang A	1	2.0	G55A	RL551	1	2.5	Memegang A
Membawa A	1	2.5	R55A	R55A	1	2.5	Membawa A
				RL551	1	2.5	Melepas A
TMU = 172.1 x 0.036 = 6.1956				TMU = 220 x 0.036 = 7.92			
JUMLAH WAKTU SIKLUS = 6.1956 + 7.92 = 14.1156 Menit/Proses							

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 **Latar Belakang**

Kemajuan teknologi telah mengakibatkan bergesernya penggunaan tenaga kerja manusia ke arah penggunaan mesin atau peralatan produksi lain untuk meningkatkan produktivitas kerja. Namun demikian fakor manusia masih merupakan modal dan faktor penting yang berpengaruh terhadap usaha-usaha penyelesaian suatu pekerjaan efesiensi dan efektifitas kerja manusia dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah tata letak fasilitas kerja dan metode kerja.

Dengan melihat kondisi yang ada diperlukan perbaikan metode kerja yang lebih baik. Dengan metode kerja yang lebih baik diharapkan dapat mempersingkat waktu siklus serta waktu baku dalam proses pekerjaan.

Beberapa peneliti terdahulu yang membahas perbaikan metode kerja antara lain penelitian oleh Sulastri, S. (2004) tentang perbaikan metode kerja dan tata letak fasilitas dengan menggunakan metode *micromotion study* untuk meningkatkan produktivitas kerja. Penelitian dilakukan di industri pembuatan pigura dengan parameter yang digunakan adalah waktu baku dan jumlah tenaga kerja. Sudibyo, E. (2004) dalam penelitiannya di tempat cuci mobil

menggunakan *Micromotion Study* dengan parameter waktu baku dan konsumsi energi. Triadi, L., A. (2005) dalam penelitiannya di Teguh Handcraft, Klaten mengunakan *Micromotion Study* dengan pendekatan antropometri dan waktu siklus. Rifa, A. (2007) dalam penelitiannya di industri pembuatan kotak hias dengan menggunakan metode *Micromotion Study* dengan parameter yang digunakan adalah waktu baku, konsumsi energi dan jumlah tenaga kerja.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka pada penelitian kali ini, akan dilakukan penelitian di PT Sandang Asia Maju Abadi mengenai perbaikan metode kerja pada bagian *washing* dengan menggunakan metode *Micromotion Study* untuk mengurangi waktu baku pekerja. Parameter yang digunakan adalah waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

“Bagaimanakah hasil usulan perbaikan metode kerja yang sesuai dengan menggunakan metode *Micromotion Study* untuk mengurangi waktu baku pekerja?”

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan ruang lingkup sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di PT Sandang Asia Maju Abadi.
2. Kegiatan dikerjakan manusia, sedangkan yang diamati adalah elemen-elemen gerakan kerja (tangan kanan serta tangan kiri) yang dilakukan oleh operator.
3. Metode yang digunakan untuk menganalisis gerakan adalah rekaman film (*micromotion study*)
4. Metode kerja usulan mempertimbangkan urutan gerakan kerja.
5. Seluruh asumsi, data maupun pembahasan sesuai dengan model matematis yang diajukan.
6. Diasumsikan *skill* dan keterampilan tiap operator dianggap sama.
7. Kondisi lingkungan fisik, seperti : temperatur, kebisingan, pencahayaan, serta kelembaban dianggap normal.

1.4 Tujuan Penelitian :

Tujuan dari penelitian ini adalah memperbaiki metode kerja pada bagian *Washing* dengan menggunakan metode *Micromotion Study* untuk mengurangi waktu baku pekerja.

1.5 Manfaat Penelitian :

Penelitian dan analisis ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Memberikan alternatif metode yang lebih tepat pada bagian *washing*.
2. Dapat mempersingkat waktu baku.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada proposal penelitian ini akan disusun sistematika penulisan seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Memuat kajian singkat tentang latar belakang dilakukan kajian. Permasalah yang dihadapi, rumusan masalah yang dihadapi, batasan yang ditemui, tujuan penelitian, hipotesis kalau ada, tempat penelitian dan objek penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Disamping itu juga memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Mengandung uraian tentang, kerangka dan bagan alir penelitian, teknik yang dilakukan, model yang dipakai, pembangunan dan pengembangan model, bahan atau materi, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Pada sub bab ini berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik. Yang dimaksud dengan pengolahan data juga termasuk analisis yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh. Pada sub bab ini merupakan acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis pada sub bab V yaitu pembahasan hasil.

BAB V PEMBAHASAN

Melakukan pembahasan hasil yang diperoleh dalam penelitian, dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi

BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian lanjutan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Ergonomi

Ergonomi merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai kaitan dengan prestasi tentang hubungan optimal antara para pekerja dan lingkungan kerja (Tayyari dan Smith, 1997).

Istilah ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu Ergon (kerja) dan Nomos (hukum alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan perancangan/desain (Nurmianto, 1996). Ergonomi didefinisikan sebagai penerapan ilmu biologi manusia bersama-sama dengan ilmu rekayasa untuk mencapai penyesuaian bersama antara pekerjaan dan manusia secara optimum dengan tujuan agar bermanfaat demi efisiensi dan kesejahteraan (ILO, 1998). Ergonomi dimaksudkan sebagai disiplin ilmu yang mempelajari manusia dalam kaitannya dengan pekerjaannya.

Menurut (Sutalaksana, 1979) merumuskan ergonomi sebagai suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem tersebut dengan baik yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu

dengan efektif, aman dan nyaman. (Oborne, 1982) dan (Pulat, 1992) menyatakan bahwa ergonomi mempunyai tiga tujuan yaitu:

1. Memberikan kenyamanan

   Dalam penerapan ergonomi akan dipelajari cara-cara penyesuaian pekerjaan, alat kerja dan lingkungan kerja dengan manusia, dengan memperhatikan kemampuan dan keterbatasan manusia itu sehingga tercapai suatu keserasian antara manusia dan pekerjaannya yang akan meningkatkan kenyamanan kerja dan produktivitas kerja.

2. Kesehatan dan keselamatan kerja yang optimal

   Ergonomi memberikan peranan penting dalam meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja yang optimal artinya sangat berperan dalam meningkatkan faktor keselamatan dan kesehatan kerja, misalnya desain suatu sistem kerja untuk mengurangi rasa nyeri kerja untuk alat peraga *visual* (*Visual display unit*). Hal itu adalah untuk mengurangi ketidaknyamanan visual dan postur kerja, desain suatu perkakas kerja (*handtools*) untuk mengurangi kelelahan kerja, desain suatu peletakan instrumen dan sistem pengendalian agar di dapat optimasi dalam proses *transfer* informasi dengan dihasilkannya suatu respon yang cepat dengan meminimumkan resiko kesalahan, serta supaya didapatkan optimasi, efisien kerja dan hilangnya resiko kesehatan akibat metoda kerja yang kurang tepat.

3. Efisiensi kerja

Penting dalam penyesuaian antara peralatan kerja dengan kondisi tenaga kerja yang menggunakan. Kondisi tenaga kerja ini bukan saja aspek fisiknya (ukuran anggota tubuh: tangan, kaki, tinggi badan) tetapi juga kemampuan intelektual atau berpikirnya. Cara meletakkan dan penggunaan mesin otomatik dan komputerisasi di suatu pabrik misalnya, harus disesuaikan dengan tenaga kerja yang akan mengoperasikan mesin tersebut, baik dari segi tinggi badan dan kemampuannya. Dalam kaitannya efisiensi yang ingin dicapai oleh ergonomi adalah mencegah kelelahan tenaga kerja yang menggunakan alat-alat tersebut, apabila peralatan kerja dan manusia atau tenaga kerja tersebut sudah cocok maka kelelahan dapat dicegah dan hasilnya lebih efisien, sehingga akan meningkatkan efisien kerja yang akan meningkatkan produktivitas kerja, sehingga yang terpenting yakni bagaimana mengatur cara atau metode kerja sehingga meskipun hanya dengan menggunakan anggota tubuh saja pekerjaan itu dapat terselesaikan dengan efisien tanpa menimbulkan kelelahan.

Sedangkan menurut (Tarwaka, 2004) secara umum tujuan dari penerapan ergonomi adalah:

1. Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.
2. Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna

dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif.

3. Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek yaitu aspek teknis, ekonomis, antropologis dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas hidup yang tinggi.

Untuk mencapai tujuan ergonomi seperti yang telah dikemukakan, maka perlu keserasian antara pekerja dan pekerjaannya, sehingga manusia sebagai pekerja dapat bekerja sesuai dengan kemampuan, kebolehan dan keterbatasannya. Secara umum kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia ditentukan oleh berbagai faktor yaitu: umur, jenis kelamin, ras, antropometri, status kesehatan, gizi, kesegaran jasmani, pendidikan, ketrampilan, budaya, tingkah laku, kebiasaan, dan kemampuan beradaptasi (Manuaba, 2000).

2.2 Sistem Kerja

Ergonomi mempelajari interaksi antar manusia dengan obyek yang digunakannya dan terhadap lingkungan tempat manusia bekerja. Karena manusia sebagai pusat sistem maka semua perancangan sistem kerja diarahkan pada perancangan yang sesuai dengan manusia itu sendiri. Tujuan yang hendak dicapai yaitu meningkatkan efektivitas kerja yang dihasilkan oleh sistem kerja dengan tetap memandang manusia sebagai pusat sistem

untuk mempertahankan dan meningkatkan unsur kenyamanan dan kesehatan (Purnomo, 2003).

Sistem kerja yang ergonomis adalah sistem kerja yang mengandung keharmonisan antara manusia dengan lingkungan kerjanya. Sedangkan yang dimaksud lingkungan kerja adalah keseluruhan alat, perkakas, bahan, metode kerja, serta lingkungan fisik kerja (Sastrowinoto, 1985). Sistem kerja yang baik tidak terlepas dari *work place* (tempat kerja) maupun langkah – langkah operasional tugas yang harus dilakukan dalam suatu pekerjaan. Penataan tempat kerja beserta perlengkapan atau peralatan yang digunakan maupun posisi pada saat bekerja akan sangat berpengaruh dalam menciptakan suatu sistem kerja yang terintegrasi dengan baik. Melalui perbaikan yang dilakukan, akan menjadikan suatu industri bisa berjalan dengan efektif dan efisien (Setia Hermawanti dan Agus Darmawan, 2004).

2.3 Study Gerak dan Waktu

Studi gerakan atau *motion study* adalah suatu studi tentang gerakan-gerakan yang dilakukan pekerja dalam melakukan pekerjaannya. (Sritomo, 1995). Dengan studi gerakan ini diharapkan dapat diperoleh rangkaian gerakan-gerakan yang lebih efektif dan efisien. Untuk mempermudah analisis terhadap gerakan yang akan dipelajari perlu dikenal lebih dahulu gerakan dasar yang membentuk kerja tersebut. *Frank* dan *Lilian Gilbreth* telah berhasil menciptakan *symbol* (kode) gerakan dasar kerja yang dikenal dengan

nama *THERBLIG* (diejakan dari nama *Gilbreth* secara terbalik). Disini mereka menguraikan gerakan kerja dalam tujuh belas gerakan dasar *Therblig.* Sebagian besar dari elemen dasar *Therblig* merupakan gerakan tangan yang biasa dilakukan bila suatu pekerjaan terjadi, terlebih bila bersifat manual. *Therblig*, oleh *Gilbreth* dinyatakan dalam *symbol* gambar-gambar serta warna-warna tertentu. 17 gerakan dasar *Therblig* tersebut adalah : (Sritomo, 2000)

1. Mencari (*Search)*

   Mencari adalah elemen dasar gerakan pekerja untuk menentukan lokasi suatu obyek. Gerakan ini dimulai pada saat mata bergerak mencari obyek dan berakhir bila obyek tersebut sudah ditemukan.

2. Memilih (*Select*)

   Memilih adalah gerakan kerja untuk menemukan/memilih suatu obyek di antara dua atau lebih obyek yang sama.

3. Memegang (*Graps*)

   Memegang adalah elemen gerakan tangan yang dilakukan dengan menutup jari-jari tangan obyek yang dikehendaki dalam suatu operasi kerja.

4. Menjangkau/membawa tanpa beban (*transport Empty)*

   Menjangkau adalah elemen gerakan *Therblig* yang menggambarkan gerakan tangan berpindah tempat, tanpa beban atau hambatan

(*resistence*), baik gerakan menuju atau menjauhi obyek atau lokasi tujuan lainnya dan berakhir segera disaat tangan berhenti bergerak setelah mencapai obyek tujuannya.

5. Membawa dengan beban (*Transport Loaded*)

   Bahwasanya elemen gerakan ini juga merupakan gerak perpindahan tangan, hanya saja disini tangan beregerak dalam kondisi membawa beban (obyek).

6. Memegang untuk memakai (*Hold*)

   Elemen gerakan *Threblig* ini terjadi bilamana tangan memegang obyek tanpa menggerakkan obyek tersebut.

7. Melepas (*Release Load)*

   Elemen gerakan melepas terjadi pada saat tangan operator melepas kembali terhadap obyek yang dipegang.

8. Mengarahkan (*Potition*)

   Mengarahkan elemen gerakan *Therblig* yang terdiri dari menempatan obyek pada lokasi yang dituju secara tepat

9. Mengarahkan Awal (*Pre-potitioning*)

   Elemen gerakan mengarahkan awal adalah elemen gerak *Therbligs* yang mengarahkan obyek pada suatu tempat sementara sehingga pada saat kerja mengarahkan obyek benar-benar dilakukan maka obyek tersebut dengan mudah akan bias dipegang dan dibawa kearah tujuan yang dikehendaki.

10. Memerisa (*Inspect*)

    Elemen kerja ini termasuk langkah kerja untuk menjamin bahwa obyek telah memenuhi persyaratan kualitas yang ditetapkan.

11. Merakit (*Assemble*)

    Merakit adalah elemen gerakan *Therbligs* untuk menghubungkan dua obyek atau lebih menjadi satu kesatuan.

12. Mengurai Rakit (*Diassemble*)

    Elemen gerak ini merupakan kebalikan dari elemen *Therbligs* merakit (*assemble*).

13. Memakai (*Use*)

    Memakai adalah elemen gerakan *Therbligs* dimana salah satu atau dua tangan digunakan untuk memakai/mengonrol suatu alat/obyek untuk tujuan-tujuan tertentu selama kerja berlangsung.

14. Kelambatan Yang Tak Terhindarkan (*Unvoidable Delay*)

    Kondisi keterlambatan kerja disini adalah akibat hal-hal yang terjadi diluar kontrol dari operator dan merupakan interupsi terhadap proses kerja yang sedang berlangsung. Kondisi ini menimbulkan terjadinya waktu menganggur (*idle time*) selama siklus kerja berlangsung baik yang dialami oleh satu atau dua tangan operator.

15. Keterlambatan Yang Dapat Dihindarkan (*Avoidabe Delay*)

    Setiap waktu menganggur (*idle time*) yang terjadi pada siklus kerja yang berlangsung merupakan tanggung jawab operator, baik secara sengaja

maupun tidak sengaja, akan diklasifikasikan sebagai keterlambatan yang bisa dihindarkan. Sehingga perbaikan atau penanggulangan yang perlu dilakuka lebih ditunjukkan kepada operatornya sendiri tanpa harus merubah proses operasi kerjanya.

16. Merencanakan (*Plan*)

    Elemen *Therbligs* merencenakan ini merupakan proses mental dimana operator berhenti sejenak bekerja dan memikir untuk menentukan tindakan-tindakan apa yang harus dilakukan selajutnya.

17. Istirahat Untuk Menghilangkan Lelah (*Rest To Overcome Fatique*)

    Elemen ini tidak terjadi pada setiap siklus kerja akan tetapi berlangsung secara periodik.

Dari ketujuh belas elemen gerak dasar *Therblig* yang telah diuraikan diatas, pada dasarnya dapat diklasifikasikan menjadi : (Sritomo, 1995)

1. *Effektive Therblig*, adalah elemen-elemen dasar yang berkaitan langsung dengan aktivitas kerja. *Effektive Therblig* dibagi menjadi dua :
   a. *Physical Basic Divisions*, seperti menjangkau, membawa, melepas, memegang, serta elemen kerja mengarahkan awal.
   b. *Obyektive Basic Divisions*, seperti memakai, merakit, serta mengurai rakit.
2. *Ineffektive Therblig*, elemen *Therblig* yang tidak efektif, tidak berkaitan dengan penyelesaian pekerjaan secara langsung. Oleh karena itu sebaiknya dieleminir dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip dasar

analisa operasi kerja dan ekonomi gerakan. *Ineffektive Therblig* dibagi menjadi dua :

a. Mental atau Semi Mental *Basic Divisions*, seperti mencari, memilih, mengarahkan, memeriksa, serta merencanakan.
b. *Delay*, seperti keterlambatan yang tidak terhindarkan, keterlambatan yang dapat dihindarkan, istirahat untuk menghilangkan lelah, serta memegang untuk memakai.

2.4 Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja adalah perbandingan (rasio) antara output per inputnya, (Sritomo, 1995). Dengan diketahui nilai produktivitas, maka akan diketahui seberapa efektif proses produksi telah digunakan untuk meningkatkan output dan seberapa efisien pula sumber-sumber input telah berhasil dihemat.

Faktor utama yang menentukan produktivitas kerja : (Sritomo, 1995)

1. Faktor Teknis : yaitu faktor yang berhubungan dengan pemakaian dan penetapan fasilitas produksi secara lebih baik, penerapan metode kerja yang lebih efektif dan efisien, dan atau penggunaan bahan baju yang lebih ekonomis
2. Faktor Manusia : yaitu faktor yang mempunyai pengaruh terhadap usaha-usaha yang dilakukan manusia didalam menyelesaikan pekerjaan yang menjadi tugas dan tanggung jawabnya. Di sini ada hal pokok yang

menentukan, yaitu kemampuan kerja dari pekerja tersebut dan yang lain adalah motivasi kerja yang merupakan pendorong ke arah kemajuan dan peningkatan prestasi atas seseorang.

2.5 Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan (*Left And Right Hand Chart*) atau Peta Operator (*Operator Process Chart*)

Peta tangan kiri dan tangan kanan adalah peta kerja setempat yang bermanfaat untuk menganalisa gerakan tangan manusia didalam melakukan pekerjaan-pekerjaan yang bersifat manual (Sritomo W, 2000). Peta ini akan menggambarkan semua gerakan yang terjadi yang dilakukan oleh tangan kiri maupun tangan kanan secara mendetail sesuai dengan elemen-elemen *Therblig* yang membentuk gerakan tersebut. Dengan analisa yang dibuat maka pola gerakan tangan yang dianggap tidak efisien dan bertentangan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan (*motion economy*) bisa diusulkan untuk diperbaiki.

2.6 Analisa Gerakan Kerja dengan Memakai Rekaman Film (*Micromotion Study*)

Dalam menganalisa gerakan seringkali dijumpai kesulitan-kesulitan di dalam menemukan batas suatu elemen *Therblig* yang satu dengan elemen *Therblig* yang lain. Perekaman atas gerakan kerja dengan menggunakan rekaman film (*video recorder*) dapat mengatasi hal ini. Rekaman film dapat

diputar ulang jika ditunjukan dengan gerakan lembut (*slow motion*) sehingga analisa dapat lebih diteliti.

Aktivitas *Micromotion Study* mengharuskan untuk merekam setiap gerakan kerja yang secara detail serta memberi kemungkinan-kemungkinan analisa setiap gerakan-gerakan kerja yang ada secara lebih baik dibanding dengan *Visual Motion Study* (Sritomo, 1995). Langkah-langkah yang dikerjakan dalam *Micromotion Study* adalah :

a. Merekam gerakan-gerakan kerja dari suatu siklus kerja dengan menaruh jam besar dibelakang operator yang diamati.
b. Gambar film akan menjadi rekaman permanen yang dapat dianalisa setiap saat dan berulang-ulang sesuai dengan yang dikehendaki.
c. Membuat kesimpulan dari analisa gerakan yang dapat diamati dari rekaman film serta dapat menggambarkan dalam peta SIMO (*Simutaneous Motion Chart*) yang menunjukkan gerakan tangan kiri serta tangan kanan. Tujuan nya untuk membuat keseimbangan gerak kerja antara tangan kiri serta tangan kanan dalam menyelesaikan suatu aktivitas.
d. Mendapatkan alternatif gerakan kerja yang baik dengan jalan memperbaiki metode kerja sesuai dengan prinsip ekonomi gerakan (*motion economy*).

Dengan demikian jelas bahwa suatu aktivitas *Micromotion Study* diharapkan akan dapat membantu dalam usaha mencari alternatif kegiatan metode kerja yang lebih baik untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

2.7 Prinsip-prinsip Ekonomi Gerakan (*Motion Economy*)

Dalam menganalisa dan mengevaluasi metode kerja guna memperoleh metode kerja yang efisien, maka perlu dipertimbangankan prinsip-prinsip ekonomi gerakan (*The Priciples Of Motion Economy*) prinsip ekonomi gerakan ini bias digunakan untuk menganalisa gerakan-gerakan kerja setempat yang terjadi dalam sebuah stasiun kerja dan bias juga untuk kegiatan-kegiatan kerja yang berlangsung secara menyeluruh dari suatu stasiun kerja ke stasiun kerja yang lainnya.

Prinsip-prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan penggunaan badan (anggota tubuh) manusia adalah sebagai berikut : (Sritomo, 1989)

a. Manusia memiliki kondisi fisik dan sturktur tubuh yang memberi keterbatasan dalam melaksanakan gerakan kerja.
b. Bila mungkin kedua tangan (yang dibutuhkan untuk melakukan seperti halnya dalam proses pencucian) harus memulai dan menyelesaikan gerakannya pada waktu yang bersamaan.
c. Kedua tangan jangan menganggur pada waktu bersamaan kecuali sewaktu istirahat.

d. Untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, maka bagian tubuh yang diperlukan sajalah yang bekerja agar tidak terjadi penghambatan tenaga serta kelelahan yang tidak perlu.
e. Hindari gerakan patah-patah karena akan cepat menimbulkan kelelahan.
f. Pekerjaan harus diatur sedemikian rupa sehingga gerak mata terbatas pada bidang yang menyenangkan tanpa perlu sering mengubah fokus.

Prinsip-prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan tempat kerja berlangsung adalah sebagai berikut : (Sritomo, 1989)

a. Tempat-tempat tertentu yang tidak sering dipindah-pindah harus disediakan untuk semua alat dan bahan sehingga dapt menimbulkan gerakan rutin
b. Letakkan bahan dan peralatan pada jarak yang dapat dengan mudah dan nyaman dicapai pekerja sehingga mengurangi usaha mencari.
c. Tata letak bahan dan peralatan kerja diatur sedemikian rupa sehingga memungkinkan urut-urutan gerakan yang terbaik.
d. Tinggi tempat kerja (mesin, meja kerja, dan lain-lain) harus sesuai dengan ukuran tubuh manusia sehingga pekerja dapat melaksanakan kegiatannya dengan mudah dan nyaman.
e. Kondisi ruangan pekerja seperti penerangan, *temperatur*, kebersihan, ventilasi udara, dan lain-lain yang berkaitan dengan persyaratan ergonomi harus pula diperhatikan benar-benar sehingga dapat diperoleh area kerja

yang nyaman, aman, dan mampu menumbuhkan motivasi kerja yang lebih baik.

Prinsip-prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan desain peralatan kerja yang dipergunakan adalah sebagai berikut : (Sritomo,1989)

a. Kurangi sebanyak mungkin pekerjaan tubuh (manual) apabila hal tersebut dapat dilaksanakan dengan peralatan kerja.
b. Usahakan menggunakan peralatan kerja yang dapat melaksanakan berbagai macam pekerjaan sekaligus, baik yang sejenis maupun yang berlainan.
c. Siapkan dan letakkan semua peralatan kerja pada posisi tepat dan cepat untuk memudahkan pemakaian atau pengambilan pada saat diperlukan tanpa harus bersusah payah mencari-cari.
d. Jika tiap jari melakukan gerakan tertentu seperti mengetik, makan beban untuk masing-masing jari tersebut harus dibagi seimbang sesuai energi dan kekuatan yang dimiliki oleh masing-masing jari.

2.8 Pekerjaan Tangan Berulang (*Repetitive Job*)

Pekerjaan/aktivitas tangan berulang adalah pekerjaan-pekerjaan tangan (bisa dalam posisi fleksi, ektensi dan deviasi ulnar maupun radial) dengan siklus yang pendek. Sebenarnya sangat sulit untuk menentukan dengan pasti seberapa tinggi frekuensi pengulangan yang berisiko terhadap gangguan muskuloskeletal anggota gerak atas. Dari beberapa penelitian tentang

repetitiveness dapat dilihat sebagai acuan dasar mengacu pada Putz-Anderson yang dikutip oleh (Purnawati, 2004) bahwa gerakan repetisi yang berisiko adalah gerakan lebih dari 1500 – 2000 repetisi per jam, dengan waktu henti kurang dari 30 detik. Sedangkan dari penelitian yang dilakukan oleh Silverstein membuat kategori yang tergolong *high repetitiveness* yaitu: waktu untuk satu siklus aktivitas/pekerjaan kurang dari 30 detik atau sedikitnya 50% dari siklus kerja melakukan gerakan yang pada prinsipnya sama (Purnawati, 2004).

2.9 Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti (*Stop Watch Time Study*)

Metode pengukuran waktu dengan jam henti diperkenalkan pertama kali oleh Federick W. Taylor sekitar abad 19. Metode ini diaplikasikan untuk pekerjaan yang berlangsung singkat dan berulang-ulang (*Repetitive*). Dari hasil pengukuran maka akan diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan siklus pekerjaan, yang mana waktu ini akan dipergunakan sebagai standar penyelesaian pekerjaan baik pekerja yang akan melaksanakan pekerjaan yang sama. Langkah-langkah pelaksanaan pengukuran waktu kerja dengan jam henti dapat diuraikan sebagai berikut : (Sritomo. W, 2000)

1. Melakukan pengamatan dan pengukuran sejumlah N pengamatan
2. Menghitung waktu siklus
3. Menghitung Waktu Normal (Wn)

Wn = Waktu siklus rata-rata x faktor penyesuaian

4. Menetapkan Besarnya Kelonggaran (*Allowance*)

   Kelonggaran (*Allowance*) diberikan untuk tiga hal, yaitu : kebutuhan pribadi menghindarkan rasa *fatique*, serta hambatan-hambatan yang tidak dapat dihindarkan. Ketiganya ini merupakan hal-hal yang secara nyata dibutuhkan oleh para pekerja, dan yang selama pengukuran tidak diamati, diukur, dicatat ataupun dihitung. Karenanya sesuai pengukuran dan setelah mendapatkan waktu normal, kelonggaran perlu ditambahkan.

   Operator yang diukur harus seseorang yang melakukan kegiatan kelonggaran secara wajar, artinya operator tidak bercakap-cakap terlampau banyak, sering minum atau ke kamar kecil karena badan yang tidak sehat dan sebagainya. Hal ini adalah untuk menjamin agar kelonggaran yang akhirnya didapatkan merupakan kelonggaran yang sepantasnya.

   Jika semua data yang didapat memiliki keseragaman yang dikehendaki, serta jumlahnya telah memenuhi tingkat-tingkat ketelitian dan keyakinan yang diinginkan, maka selesailah kegiatan pengukuran waktu. Langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut sehingga memberikan waktu standar.

Tabel 2.1 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-faktor Yang Berpengaruh

Faktor	Contoh pekerjaan	Kelonggaran (%)		
A. Tenaga yang dikeluarkan		Ekivalen beban	Pria	Wanita
1. Dapat diabaikan	Bekerja dimeja, duduk	Tanpa beban	0,0 – 6,0	0,0 – 6,0
2. Sangat ringan	Bekerja dimeja, berdiri	0,00 – 2,25 kg	6,0 – 7,5	6,0 – 7,5
3. Ringan	Menyekop, Ringan	2,25 – 9,00 kg	7,5 – 12,0	7,5 – 16,0
4. Sedang	Mencangkul	9,00 – 18,00 kg	12,0 – 19,0	16,0 – 30,0
5. Berat	Mangayun palu yang berat	19,00 – 27,00 kg	19,0 – 30,0	
6. Sangat berat	Memanggul beban	27,00 – 50,00 kg	30,0 – 50,0	
7. Luar biasa berat	Memanggul karung berat	diatas 50 kg		
B. Sikap Kerja				
1. Duduk	Bekerja duduk, ringan		0,00 – 1,0	
2. Berdiri diatas dua kaki	Badan tegak, ditumpu dua kaki		1,0 – 2,5	
3. Berdiri diatas satu kaki	Satu kaki mengerjakan alat control		2,5 – 4,0	
4. Berbaring	Pada bagian sisi, belakang atau depan badan		2,5 – 4,0	
5. Membungkuk	Badan dibungkukkan bertumpu pada kedua kaki		4,0 – 10	
C. Gerakan Kerja				
1. Normal	Ayunan bebas dari palu		0	
2. Agak terbatas	Ayunan terbatas dari palu		0 – 5	
3. Sulit	Membawa beban berat dengan satu tangan		0 – 5	
4. Pada anggota-anggota badan terbatas	Bekerja dengan tangan diatas kepala		5 – 10	
5. Seluruh anggota badan terbatas	Bekerja dilorong pertambangan yang sempit		10 – 15	
D. Kelelahan Mata *)			Pencahaan Baik	Buru
1. Pandangan yang terputus-putus	Membawa alat ukur		0,0 – 6,0	0,0 – 6,0
2. Pandang yang hampir terus menerus	Pekerjaan yang teliti		6,0 – 7,5	6,0 – 7,5
3. Pandang terus menerus dengan fokus berubah-ubah	Memeriksa cacat-cacat pada kain		7,5 – 12,0	7,5 – 16,0
4. Pandang terus menerus dengan fokus tetap	Pemeriksaan yang sangat teliti		12,0 – 19,0 19,0 – 30,0 30,0 – 50,0	16,0 – 30,0

Tabel 2.1 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-faktor Yang Berpengaruh
(lanjutan)

Faktor	Contoh Pekerjaan	Kelonggaran (%)	
E. Keadaan Temperatur Tempat Kerja *))	Temperature (°C)	Kelemahan Normal	Berlebihan
1. Beku	Dibawah 0	Diatas 10	Diatas 11
2. Rendah	0 – 13	10 – 0	12 – 5
3. Sedang	13 – 22	5 – 0	8 – 0
4. Normal	22 – 28	0 – 5	0 – 8
5. Tinggi	28 – 38	5 – 40	8 – 100
6. Sangat tinggi	Diatas 38	Diatas 40	Diatas 100
F. Keadaang Atmosfir ***)			
1. Baik	Ruang yang berventilasi baik, udara segar	0	
2. Cukup	Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan	0 – 5	
3. Kurang baik	Adanya debu beracun, atau tidak beracum tetapi banyak	5 – 10	
4. Buruk	Adanya bau-bauan berbahaya	10 – 20	
G. Keadaan Lingkungan Yang Baik			
1. Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah		0	
2. Siklus kerja berulang-ulang antara 5 – 10 detik		0 – 1	
3. Siklus kerja berulang-ulang antara 5 – 10 detik		1 – 3	
4. Sangat bising		0 – 5	
5. Jika factor-faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas		0 – 5	
6. Terasa adanya getaran lantai		5 – 10	
7. Keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan, dll)		5 – 15	

*) Kontras antara warna hendaknya diperhatikan
**) Tergantung juga pada keadaan ventilasi
***) Dipengaruhi juga oleh ketinggian tempat kerja dari permukaan lait dan keadaan iklim
Cacatan pelengkap : kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi : Pria = 0{ 25%, Wanita = 2 – 5,0%

5. Menghitung Waktu Baku (Wb)

$$\text{Waktu Baku} = \text{WN} \times \frac{100\%}{100\% - \%\textit{Allowance}}$$

Dimana ;

Wn = Waktu Normal

All = Kelonggaran (*Allowance*)

6. Penyesuaianwaktu dengan *Rating Performance*

Kegiatan evaluasi kecepatan atau tempo kerja operator pada saat pengukuran kerja berlangsung adalah merupakan bagian yang sangat penting. Kecepatan, usaham tempo ataupun performance kerja semuanya akan menunjukkan kecepatan gerakan operator pada saat bekerja. Aktivitas untuk menilai atau mengevaluasi kecepatan kerja operator ini dikenal sebagai "*rating performance*". Ketidaknormalan dari waktu kerja diakibatkan operator yang bekerja kurang wajar. Yaitu dalam tempo yang tidak sebagaimana mestinya, suatu saat terlalu cepat ataupun terlalu lambat. Dengan melakukan rating ini diharapkan waktu kerja yang diukur dapat dinormalkan kembali. Biasanya dilakukan dengan mengalikan waktu siklus rata-rata atau waktu kerja elemen rata-rata dengan suatu harga "P" yang disebut factor penyesuaian. Besarnya harga "P" sedemikian rupa sehingga hasil perkalian yang diperoleh mencerminkan waktu normal. Bila pengukur berpendapat bahwa operator bekerja diatas normal (terlalu cepat) maka harga "P" nya akan lebih besar dari satu ($P \geq 1$), sebaliknya

jika operator dipandang bekerja dibwah normal maka nilai "P" akan lebih kecil dari satu (P $\leq$ 1). Seandainya pengukur berpendapat bahwa operator bekerja dengan waktu wajar maka harga "P" nya akan sama dengan satu (P=1).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan *performance rating*, misalnya *Skill* dan *Effort Rating*, *Westing house System's Rating*, *Synthetic Rating*, dan lain-lain (Sritomo, 2000). Dalam penelitian ini, metode yang dipakai adalah metode *Westing house System's* yaitu menentukan *performance rating* dengan memperhatikan kecakapan (*skill*), usaha (*effort*), kondisi kerja (*working condition*), dan ketetapan (*consistency*) dari operator dalam melakukan kerja. Table dari *performance rating* tersebut dapat dilihat pada table 2.2

Tabel 2.2 Performance Rating dengan system *Westing House*

SKILL		**EFFORT**	
+ 0.15 A1 + 0.13 A2	Superskill	+ 0.13 A1 + 0.12 A2	Superskill
+ 0.11 B1 + 0.08 B2	Excellent	+ 0.10 B1 + 0.08 B2	Excellent
+ 0.06 C1 + 0.03 C2	Good	+ 0.05 C1 + 0.02 C2	Good
0.00 D	Average	0.00 D	Average
- 0.05 E1 - 0.10 E2	Fair	- 0.04 E1 - 0.08 E2	Fair
- 0.16 F1 - 0.22 F2	Poor	- 0.12 F1 - 0.17 F2	Poor

Tabel 2.2 Performance Rating dengan system *Westing House* (Lanjutan)

CONDITION		**CONSYSTENCY**	
+ 0.06 A	Ideal	+ 0.04 A	Ideal
+ 0.04 B	Excellent	+ 0.03 B	Excellent
+ 0.02 C	Good	+ 0.01 C	Good
0.00 D	Average	0.00 D	Average
- 0.03 E	Fair	- 0.02 E	Fair
- 0.07 F	Poor	- 0.04 F	Poor

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di industri garmen yaitu PT. Sandang Asia Maju Abadi, Semarang. Penelitian ini dilakukan terhadap elemen-elemen gerakan kerja, tata letak material, metode kerja, serta alat-alat pada stasiun kerja.

3.2 Sumber Dan Jenis Data

Sumber dan jenis data terabgi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung melalui pengamatan dan pencatatan secara langsung terhadap pekerja, meliputi : data elemen gerakan gerakan pekerja serta tata letak stasiun kerja pada metode awal dan metode usulan, data waktu siklus pada metode awal dan metode usulan. Sedangkan untuk data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu data tambahan yang relevan dengan penelitian ini yang dikumpulkan, diolah oleh pihak lain tetapi digunakan oleh peneliti, meliputi data jumlah output roduk yang keluar dari *washing* pada bulan september tahun 2010.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan hasil pemecahan masalah dalam penelitian ini, maka diperlukan data aktual yang menunjang serta dapat dipergunakan untuk membantu pemecahan masalah.

Pengumpulan data dilakukkan dengan cara :

1. Studi Pustaka

Ada dua macam studi pustaka yang dilakukan yaitu studi pustaka induktif dan deduktif. Kajian induktif adalah kajian pustaka yang bermakna untuk menjaga keaslian penelitian dan bermanfaat bagi peneliti untuk menjadi keyakinan topik penelitian. Kajian ini diperoleh dari jurnal, proseding, seminar, majalah, dan lain sebagainya. Pada kajian induktif dapat diketahui perkembangan penelitian, batas-batas dan kekurangan penelitian terdahulu. Disamping itu dapat diketahui perkembangan metode-metode mutakhir yang pernah dilakukan penelitian lain. Kajian deduktif membangun konseptual yang mana fenomena-fenomena atau parameter-parameter yang relevan disistematika, diklasifikasikan dan dihubung-hubungkan sehingga bersifat umum. Kajian deduktif merupakan landasan teori yang dipakai sebagai acuan untuk memecahkan masalah penelitian.

2. Metode Observasi dan Wawancara

Pengambilan data dengan pengamatan dan pencatatan langsung. Metode ini dilakukan dengan menggunakan satu unit *handycam* (kamera video) untuk

merekam gerakan-gerakan pekerja serta satu unit stopwacth untuk mengatur waktu siklus pekerja pada saat melakukan proses *washing.* Selain itu penyusun melakukan wawancara langsung kepada pihak yang berkaitan langsung dengan data yang akan diambil dalam penelitian ini.

3. Eksperimen

7 orang pekerja beradaptasi menjadi subyek dalam eksperimen ini. 4 orang pekerja berjenis kelamin laki-laki dan 3 orang pekerja berjenis kelamin perempuan dan dalam keadaan kesehatan normal.

Eksperimen ini menggunakan satu unit *handycam* (kamera video) untuk merekam gerakan-gerakan pekerja saat melakukan proses *washing* dan satu unit *notebook* untuk menganalisis gerakan pekerja. Waktu siklus dihitung dengan menggunakan stopwacth.

3.4 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan didalam penelitian ini meliputi beberapa hal, antara lain sebagai berikut :

1. Identifikasi Gerakan Kerja

   Gerakan kerja yang telah direkam dengan *handycam* ditransfer ke dalam file. Selanjutnya dengan bantuan *notebook*, mengidentifikasi elemen-elemen gerakan kerja dengan mengacu kepada elemen gerakan *THERBLIG* terhadap kondisi kerja awal dan kondisi kerja usulan.

2. Penentuan Waktu Siklus dan Waktu Baku

   Pengukuran waktu siklus dilakukan dengan menggunakan stopwatch terhadap operator untuk metode kerja awal dan metode kerja usulan dengan menggunakan rumus :

   Waktu siklus $= \frac{\sum_{i=10}^{N} Xi}{N}$

   Waktu normal = Waktu Pengamatan x $\frac{Ratingfactor 100\%}{100\%}$

   Waktu Baku = Wn x $\frac{100\%}{100\% - \%Allowance}$

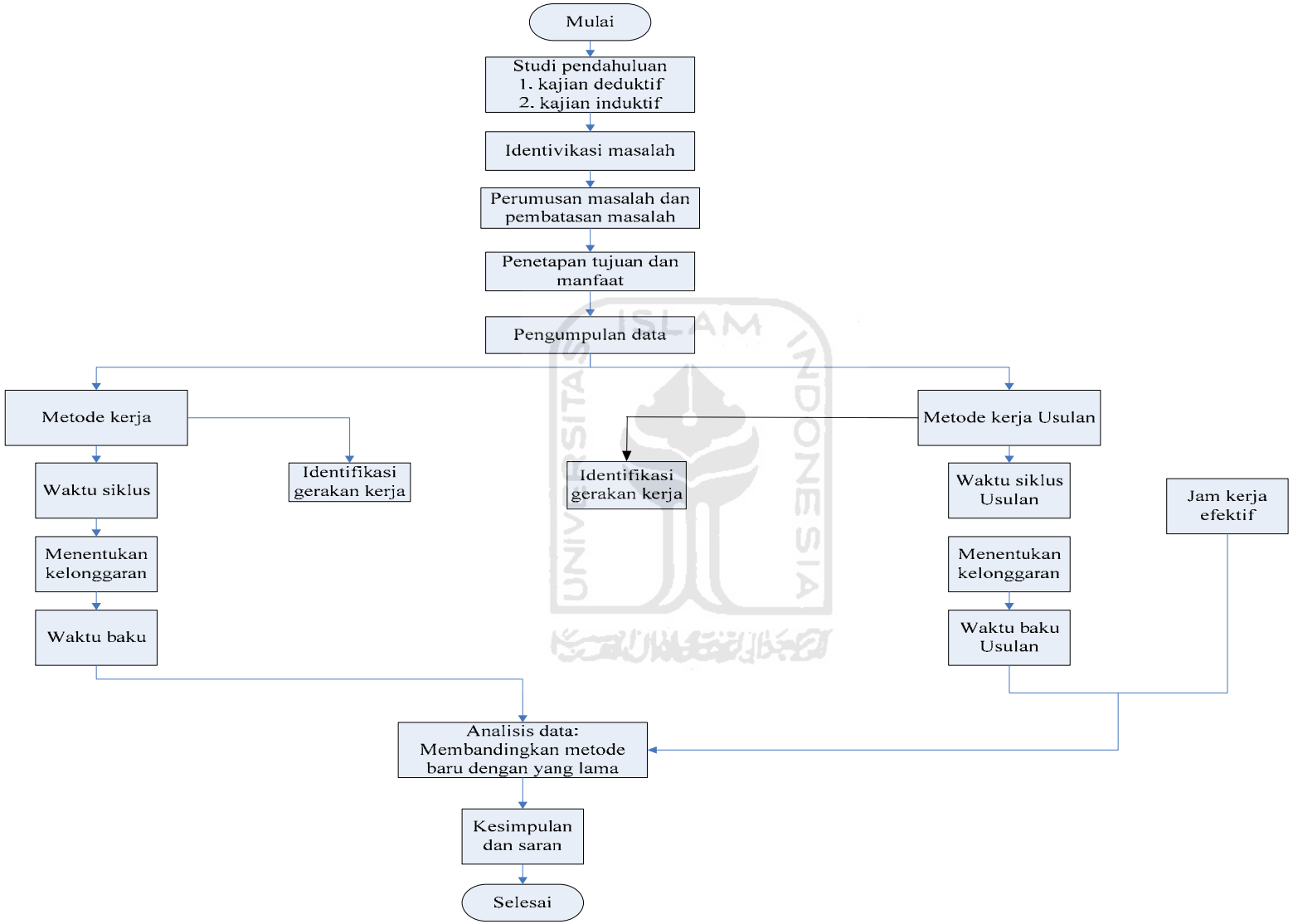
3.5 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian dilakukan untuk mempermudah dalam memahami persoalan yang terjadi. Pertama dilakukan syudi pendahuluan, yang meliputi observasi di PT.Sandang Asia Maju Abadi dan juga mempelajari penelitian serupa yang pernah dilakukan sebelumnya. Setelah mengidentifikasi masalah dilanjutkan dengan merumuskan masalah untuk menentukan pokok permasalahan yang akan diteliti agar tujuan dari penelitian dapat menyelesaikan pokok permasalahan.

Dari pengumpulan data didapatkan hasil berupa data metode kerja awal dan usulan, elemen gerakan pekerja pada metode awal dan metode usulan,

data waktu siklus pada metode awal dan metode usulan dan data jumlah output pada bulan september 2010. Waktu siklus yang diketahui dapat digunakan unutuk menghitung waktu baku.

Untuk analisis data dilakukan perbandingan meliputi metode kerja, tata letak fasilitas, elemen gerakan, waktu siklus, dan jumlah tenaga kerja. Dari hasil analisa tersebut dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran penelitian dilakukan agar penelitian selanjutnya dapat lebih baik.



Gambar 3.1 Flow Chart Langkah Penelitian

3.6 Pembahasan Dan Analisa

Dari hasil yang terkumpul kamudian diolah untuk mencari tingkat produktifitas perusahaan. Hasil pengolahan dan analisa data akan diperoleh kesimpulan.

3.7 Kesimpulan Dan Saran

Dari pembahasan dan analisa kemudian ditarik suatu kesimpulan dengan pernyatan yang singkat, jelas, dan tepat. Hal – hal apa saja yang telah diperoleh dari pengolahan data apakah tujuan penelitian telah tercapai. Dari hasil yang diperoleh dari penelitian maka kita dapat berpendapat dan mengusulkan sesuatu yang mungkin bagi perusahaan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Pengumpulan Data

4.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Sandang Asia Maju Abadi merupakan *holding company* yang bergerak di bidang industri garmen yang didirikan pada bulan Mei tahun 1998. PT Sandang Asia Maju Abadi juga merupakan salah satu produsen dan eksportir garmen terbesar ke lima benua dengan fasilitas manufaktur modern di Asia Tenggara. PT. Sandang Asia Maju Abadi mengkhususkan diri dalam pembuatan pakaian pria dan wanita dari semua kelompok gender dan umur. Dengan total kapasitas produksi dan mengekspor lebih dari 250.000 pakaian dalam satu bulan.

PT. Sandang Asia Maju Abadi memiliki karyawan berjumlah 2.100 personil baik dari jajaran manajemen sampai tingkat operator dan bekerja bersama-sama sebagai tim yang solid serta berkotmitmen selalu meningkatkan kualitas dan pelayanan terhadap customer baik lokal mupun internasional. Dan terdiri dari 871 unit mesin modern dan karyawan yang terampil. Berikut data lengkap perusahaan :

- *Year of incorporate :1998, 1st May*
- *Type of company : Private Limited Company*

- *Key person* : *Herman Oei – Managing Director*
- *Annual Turnover* : *US$ 30,000,000*
- *Main Business operation* : *Manufacturing of Woven bottoms - Casual Tops of all Gender and age groups.*
- *Customer's* : *Talbot's, J Crew , Macy, Tommy, Levi's US / Asia Pacific*
- *Factory* : *Kawasan Industri Tugu Kusuma, Jl Tugu Industri I/8 Kel. Randugarut Kec. Tugu Semarang, Indonesia.*
- *No of Employees* : *2100 Approx.*
- *No of Sewing Machines* : *885*
- *Plant Size* : *25,000 Sq. Meter.*
- *Production Capacity* : *250,000 units/Month*
- *No of sewing lines* : *16*
- *Minimum Per Cut* : *5000 units*
- *Lead Time* : *30 days after fabric in house.*
- *Raw Material Source* : *Local & Import*
- *Bankers* : *Bank Niaga - Citi Bank*

4.1.2. *Layout* Awal *(Initial Layout)* Departemen Loundry

Layout awal atau *initial layout* adalah *layout* yang pada saat ini diterapkan di dalam departemen Loundry beserta sistem kerja dan sistem produksi yang ada di dalamnya. Dalam sistem produksinya,

departemen Loundry PT. Sandang Asia Maju Abadi memiliki beberapa lokasi atau divisi sebagai berikut :

1. *Washing* : merupakan sub departemen loundry yang melakukan pekerjaan pencucian jeans, dimana dalam departemen ini terdapat dua kegiatan yaitu washing dan oven.
2. *PP spray* : merupakan sub departemen loundry yang bertugas melakukan proses pewarnaan jeans.
3. *Treaming* : merupakan sub departemen loundry yang bertugas melakukan proses potong tali dan potong benang.

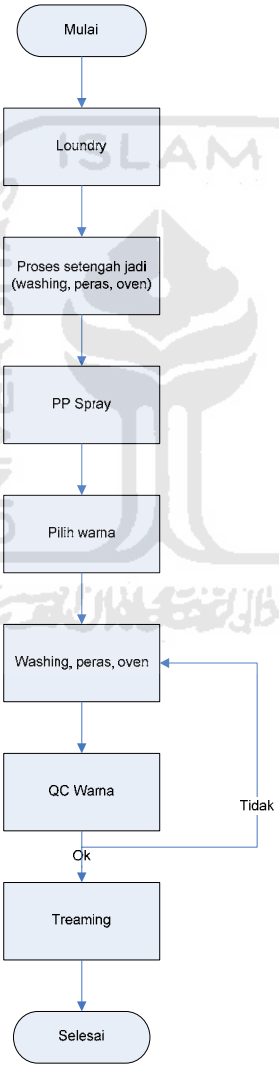
4.1.3 Proses Produksi

Aliran produksi yang terjadi pada departemen Loundry dapat jelaskan sebagai berikut :

1. Produk setengah jadi (celana) diangkut dari departemen Hand Sand menuju departemen loundry.
2. Produk kemudian diproses setengah jadi (dicuci, diperas dan di oven)
3. Setelah mengalami proses pencucian, peras, dan oven, produk dibawa ke bagian PP Spray untuk diwarnai.
4. Setelah itu dilakukan proses pengecekan warna atau pilih warna.
5. Setelah proses pilih warna, produk dibawa ke bagian washing lagi untuk dilakukan proses pencucian, peras, dan oven yang ke dua.
6. Setelah proses oven, produk dibawa ke bagian QC warna, dimana akan dilakukan pengecekan terhadap warna produk agar sesuai dengan hasil yang diharapkan.
7. Apabila warna yang dihasilkan tidak sesuai dengan standart yang telah ditentukan, maka produk akan dibawa lagi ke bagian washing untuk dilakukan proses pencucian, peras, dan oven. Namun, apabila warna yang diperoleh telah sesuai dengan kriteria, maka produk akan dibawa ke bagian treaming.
8. Di bagian treaming, terjadi dua prosea, yaitu ringkle (potong benang), dan wipping (potong tali).

9. Produk yang telah melalui proses ringkle dan wipping akan dibawa keluar dari departemen Loundry menuju departemen Buttoning untuk dipasang kancing.

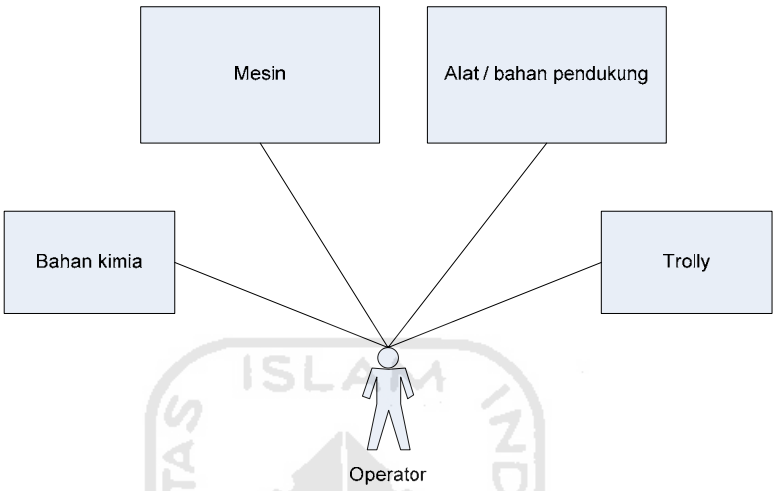
Untuk lebih jelasnya, proses produksi departemen Loundry dapat di lihat pada *flowchart* di bawah ini :



Gambar 4.1 Flow chart Proses Departemen Loundry

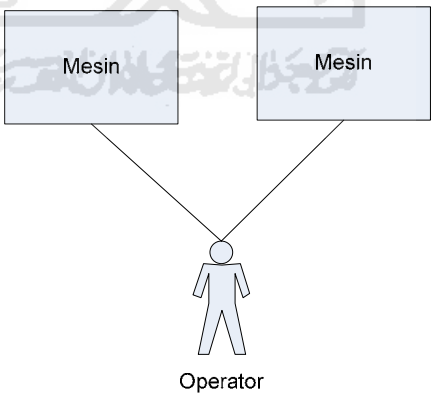
4.1.4. Layout Per Stasiun Kerja

4.1.4.1 Layout Stasiun Kerja 1



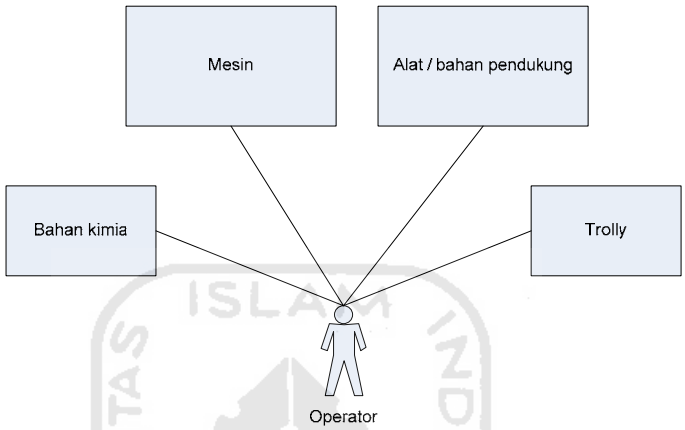
Gambar 4.2 Layout Stasiun Kerja 1

4.1.4.2 Layout Stasiun Kerja 2



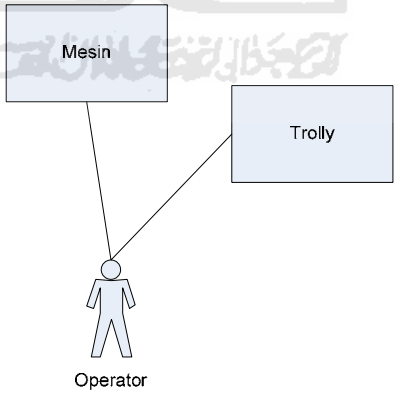
Gambar 4. 3 Layout Stasiun Kerja 2

4.1.4.3 Layout Stasiun Kerja 3



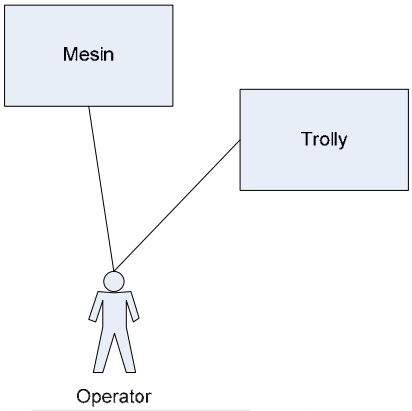
Gambar 4.4 Layout Stasiun Kerja 3

4.1.4.4 Layout Stasiun Kerja 4



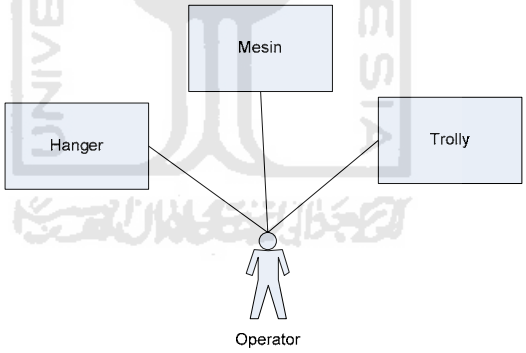
Gambar 4.5 Layout Stasiun Kerja

4.1.4.5 Layout Stasiun Kerja 5



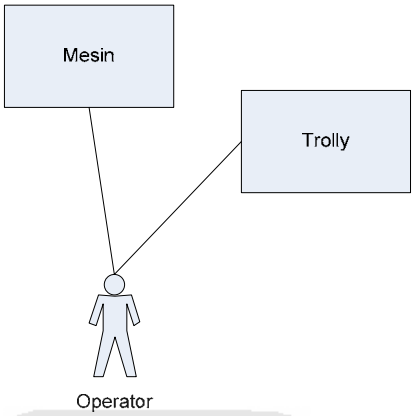
Gambar 4.6 Layout Stasiun Kerja 5

4.1.4.6 Layout Stasiun Kerja 6



Gambar 4.7 Layout Stasiu Kerja 6

4.1.4.7 Layout Stasiun Kerja 7



Gambar 4.8 Layout Stasiun Kerja 7

4.1.5 Data Gerakan Kerja Awal

Data gerakan kerja diperoleh dengan memutar rekaman film dengan kecepatan rendah (*Slow motion*), sehingga setiap perpindahan gerakan tangan dapat diamati dan dicatat waktu siklusnya yang tertera pada layar monitor walaupun terkadang ditemui kesulitan untuk menentukan batasan antara elemen gerakan kerja satu dengan yang berikutnya. Data gerakan kerja awal dapat dilihat pada peta tangan kanan & kiri lampiran 1.

4.1.6 Data Waktu Siklus Awal

Tabel 4.1 Data Waktu Siklus Awal

Stasiun Kerja	Waktu Siklus
1	113.94
2	1.05
3	109.03
4	27.48
5	60.88
6	38.19
7	10.10

4.1.7 Metode Kerja

Pada metode kerja usulan ini mempertimbangakn unsur ergonomi serta prinsip ekonomi gerakan meliputi peletakan materia, alat dan bahan yang dibutuhkan disesuaikan dengan batas maksimum jangkauan operator dan juga urutan kerjanya sehingga gerakan-gerakan yang dilakukan dapat lebih efektif serta tidak membutuhkan banyak energi.

4.1.7.1 Data Gerakan kerja Usulan

Data gerakan kerja usulan dapat dilihat pada peta tangan kanan dan kiri lampiran 2.

4.1.7.2 Data Jam Kerja Efektif dan Hari Kerja Dalam Satu Bulan

Total jam kerja yang diperoleh adalah jam kerja yang diperoleh dari jumlah waktu kerja per hari. Dalam hal ini, digunakan tujuh jam kerja efektif. Sedangkan waktu kerja dalam satu bulan adalah 25 hari.

4.1.7.3 Data Waktu Siklus Usulan

Data waktu siklus usulan dapat diliat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Waktu Siklus Usulan

Stasiun Kerja	Waktu Siklus Usulan
1	51.35
2	1.05
3	102.56
4	26.48
5	49.98
6	33.86
7	8.49

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Metode Kerja dan Tata Letak Fasilitas Awal

4.2.1.1 Perhitungan Waktu Baku

4.2.1.1.1 Penetapan faktor penyesuaian (*Performance Rating*)

Dengan melihat kondisi nyata pada perusahaan PT. Sandang Asia Maju Abadi, maka dapat ditentukan factor penyesuaian dengan cara :

1. Faktor Penyesuaian Kecepatan Kerja

   Dari hasil pengamatan di lapangan, terlihat dalam melaksanakan pekerjaannya pekerja tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat, sehingga dapat ditentukan kecepatan pekerja dalam bekerja adalah normal. Dapat dilihat apabila pekerja bekerja normal maka *rating* faktor adalah sama dengan satu (P1=1)

2. Faktor Penyesuaian menurut *Westing house*

   Dalam menentukan faktor penyesuaian digunakan table *Westinghouse* dapat dilihat pada table 2.1. Cara ini digunakan karena cara *Westinghouse* mengarahkan penilaian pada empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran dan ketidakwajaran dalam bekerja yaitu ketrampilan, usha, kondisi dan kosistensi. Setiap faktor terbagi kedalam kelas-kelas dengan nilainya masing-masing (Sutalaksana I., *et. Al.,* 1979).

   Berikut ini adalah Faktor Penyesuaian untuk masing-masing pekerja di setiap stasiun kerja pada metode kerja awal :

1. Pekerja 1

   Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai average (D=0.00) karena bekerjanya cukup teliti. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C1= + 0.05) karena penuh perhatian pada pekerjaannya. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai good (C= +0.02) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses pencucian. Untuk konsistensi juga bernilai good (C= +0.01) karena pekerja memiliki waktu penyelesaian yang boleh dikatakan tetap dari waktu kewaktu.

   Faktor Penyesuaian Pekerja 1

   P1 : Kecepatan kerja normal = 1

   P2 : Keterampilan : Average (D) = 0.00

   Usaha : Good (C1) = +0.05

   Kondisi Kerja : Good (C) = +0.02

   Konsistensi : Good (C) = +0.01

   Jumlah P1 dan P2 = +1.08

2. Pekerja 2

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai average (D=0.00) karena karena gerakan nya dalam melakukan pekerjaan tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C2= + 0.02). Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai average (D= 0.00) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses pencucian. Untuk konsistensi juga bernilai good (C= +0.01) karena pekerja memiliki waktu penyelesaian yang boleh dikatakan tetap dari waktu ke waktu.

Faktor Penyesuaian Pekerja 2

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Average (D)	= 0.00
Usaha	: Good (C2)	= +0.02
Kondisi Kerja	: Average (D)	= 0.00
Konsistensi	: Good (C)	= +0.01
Jumlah P1 dan P2		= +1.03

3. Pekerja 3

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai average (D=0.00) karena gerakannya terkoordinasi dengan baik. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C2= + 0.02) karena senang pada pekerjaannya. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai average (D= 0.00) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses produksi. Untuk konsistensi juga bernilai average (D= 0.00) karena waktu penyelesaian yang dibutuhkan oleh pekerja dalam menyelesaikan tidak begitu lama.

Faktor Penyesuaian Pekerja 3

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Average (D)	= 0.00
Usaha	: Good (C2)	= +0.02
Kondisi Kerja	: Average (D)	= 0.00
Konsistensi	: Average (D)	= 0.00
Jumlah P1 dan P2		= +1.02

4. Pekerja 4

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai average (D=0.00) karena bekerja cukup teliti. Usaha yang ditunjukkan

oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C2= +0.02) karena tempat kerjanya diatur dengan baik. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai good (C= +0.02) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan pekerjaannya. Untuk konsistensi juga bernilai average (D= 0.00) karena waktu penyelesaian yang dibutuhkan oleh pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya mempunyai selisih yang kecil dari rata-ratanya.

Faktor Penyesuaian Pekerja 4

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Average (D)	= 0.00
Usaha	: Good (C2)	= +0.02
Kondisi Kerja	: Good (C)	= +0.02
Konsistensi	: Average (D)	= 0.00
Jumlah P1 dan P2		= +1.04

5. Pekerja 5

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai fair (E1= -0.05) karena gerakannya lambat. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C2= +0.02) karena tempat kerjanya diatur dengan baik. Kondisi kerja disaat melakukan

kegiatan dinilai good (C= +0.02) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses Oven. Untuk konsistensi juga bernilai average (D= 0.00) karena waktu penyelesaian yang dibutuhkan oleh pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya mempunyai selisih yang kecil dari rata-ratanya.

Faktor Penyesuaian Pekerja 4

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Fair (E1)	= -0.05
Usaha	: Good (C2)	= +0.02
Kondisi Kerja	: Good (C)	= +0.02
Konsistensi	: Average (D)	= 0.00
Jumlah P1 dan P2		= +0.99

6. Pekerja 6

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai good (C1= +0.06) karena bekerjanya dengan teliti dan cekatan. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C1= + 0.05) karena penuh perhatian pada pekerjaannya. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai good (C= +0.02) karena mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses pencucian.

Untuk konsistensi juga bernilai good (C= +0.01) karena pekerja memiliki waktu penyelesaian yang boleh dikatakan tetap dari waktu kewaktu.

Faktor Penyesuaian Pekerja 1

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Good (C1)	= +0.06
Usaha	: Good (C1)	= +0.05
Kondisi Kerja	: Good (C)	= +0.02
Konsistensi	: Good (C)	= +0.01
Jumlah P1 dan P2		= +1.14

7. Pekerja 7

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai fair (E1= -0.05) karena bekerjanya tidak teliti. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai average (D= 0.00) karena kurang perhatian pada pekerjaannya. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai average (D= 0.00) karena kurang mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses pencucian. Untuk konsistensi juga bernilai average (D= 0.00) karena pekerja memiliki waktu penyelesaian yang selirihnya tidak jauh dari waktu targetnya.

Faktor Penyesuaian Pekerja 7

P1 : Kecepatan kerja normal = 1

P2 : Keterampilan : Fair (E1) = -0.05

Usaha : Average (D) = 0.00

Kondisi Kerja : Average (D) = 0.00

Konsistensi : Average (D) = 0.00

Jumlah P1 dan P2 = 0.95

Tabel 4.3 Penetapan Faktor Penyesuaian (Performance Rating) Awal

Pekerja	**Kecepatan kerja Normal (P1)**	**P2**				**Jumlah**
		Skill	**Effort**	**Condition**	**Consistency**	
1	1	0.00	+0.05	+0.02	+0.01	+1.08
2	1	0.00	+0.02	0.00	+0.01	+1.03
3	1	0.00	+0.02	0.00	0.00	+1.02
4	1	0.00	+0.02	+0.02	0.00	+1.04
5	1	-0.05	+0.02	+0.02	0.00	+0.99
6	1	+0.06	+0.05	+0.02	+0.01	+1.14
7	1	-0.05	0.00	0.00	0.00	+0.95

4.2.1.1.2 Waktu Normal (Wn)

Perhitungan Waktu Normal Awal Pekerja 1

Wn = Waktu siklus x Faktor penyesuaian

= 113.94 x 1.08

= 123.06 menit

Hasil perhitungan waktu normal awal dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Waktu Normal Awal

Pekerja	Waktu Siklus	PF	Waktu Normal
1	113.94	+1.08	123.06
2	1.05	+1.03	1.08
3	109.03	+1.02	111.21
4	27.48	+1.04	28.58
5	60.88	+0.99	60.27
6	38.19	+1.14	43.54
7	10.10	+0.95	9.59

4.2.1.1.3 Penetapan Waktu Longgar (*Allowance*)

Dengan melihat kondisi nyata perusahaan serta disesuaikan dengan ketepatan yang ada pada tabel 2.1 maka kelonggaran yang diambil adalah :

A. Stasiun Kerja 1 (Washing Awal)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 7,5 %

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan membungkuk bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 4 %

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak dengan bebas karena berada dalam ruangan yang cukup luas, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 0 %

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal ini diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 6 %

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan ini terasa cukup panas yaitu 30 °C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 7%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini termasuk kurang baik, Karena kurang nya ventilasi yang terdapat didalam ruangan sehingga sirkulasi udara tidak berjalan lancer. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 3 %

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses ini cukup bersih, tetapi kurang sehat dikarenakan aroma bahan kimia yang cukup kuat dan dengan tinggkat kebisingan yang tinggi. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 6 %

Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian ini berjumlah jumlah 8 dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 5% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 5 %

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada table 4.5.

Table 4.5 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 1

Faktor	Kelonggaran (%)
1. Tenaga yang dikeluarkan	7,5 %
2. Sikap kerja	4 %
3. Gerakan kerja	0 %
4. Kelelahan mata	6 %
5. Keadaan temperature tempat kerja	7 %
6. Keadaan atmofer	3 %
7. Keadaan lingkungan yang baik	6 %
Kebutuhan Pribadi	5 %
Faktor Tak Terhindar	5 %
Jumlah	43,5 %

B. Stasiun Kerja 2 (PP Sprey)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri dan membukuk maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 6%

2. Sikap Kerja

Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan membungkuk bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 5%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak agak terbatas karena berada dalam ruangan yang sempit, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 2,5%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal PP Sprey ini diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 6%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan ini terasa cukup panas yaitu 29 °C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 6%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini termasuk buruk, Karena kurang nya ventilasi dan ada bau-bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat pernapasan. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 10%

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses *PP sprey* ini cukup bersih, tetapi kurang sehat dikarenakan aroma bahan kimia yang cukup kuat. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 1%

Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian *PP sprey* ini berjumlah jumlah 17 orang dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 2% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pkerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 3%

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.6.

Table 4.6 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 2

Faktor	**Kelonggaran (%)**
1.Tenaga yang dikeluarkan	6 %
2.Sikap kerja	5 %
3.Gerakan kerja	2,5 %
4.Kelelahan mata	6 %
5.Keadaan temperature tempat kerja	6 %
6.Keadaan atmofer	10 %

Table 4.8 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 2 (lanjutan)

Faktor	**Kelonggaran (%)**
7.Keadaan lingkungan yang baik	1 %
Kebutuhan Pribadi	2 %
Faktor Tak Terhindar	3 %
Jumlah	41,5 %

C. Stasiun Kerja 3 (*Washing Matang*)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 12%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan berdiri serta membungkuk bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 5%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak dengan bebas karena berada dalam ruangan yang cukup luas, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 0%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal *washing* matang ini diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 6,5%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan *washing* ini terasa cukup panas yaitu 30°C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 6%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini termasuk kurang baik, Karena kurang nya ventilasi yang terdapat didalam ruangan *washing* matang sehingga sirkulasi udara tidak berjalan lancar. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 4%

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses *washing* matang ini cukup bersih, tetapi kurang sehat dikarenakan aroma bahan kimia yang cukup kuat dan dengan tinggkat kebisingan yang tinggi. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 3%

   Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian *washing* ini berjumlah jumlah 29 orang dalam satu shift maka kelonggaran diberikan sebesar 2,5% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata

pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 2%

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.7.

Table 4.7 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 3

Faktor	**Kelonggaran (%)**
1.Tenaga yang dikeluarkan	12 %
2.Sikap kerja	5 %
3.Gerakan kerja	0 %
4.Kelelahan mata	6,5 %
5.Keadaan temperature tempat kerja	6 %
6.Keadaan atmofer	4 %
7.Keadaan lingkungan yang baik	3 %
Kebutuhan Pribadi	2,5 %
Faktor Tak Terhindar	2 %
Jumlah	41 %

D. Stasiun Kerja 4 (Peras)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi membungkuk maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 8%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan membungkuk bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 6%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya tidak dapat bekerja dengan bebas karena lokasi mesin yang berdekatan dengan mesin cuci, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan agak terbatas dengan kelonggaran 3%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal ini tidak diperlukan ketelitian atau pandangan yang terputus-putus kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 2%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan ini terasa cukup panas yaitu 29°C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 6%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini termasuk kurang baik, Karena adanya bau-bauan yang terdapat didalam ruangan. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 3%

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses ini cukup bersih, tetapi kurang sehat dikarenakan aroma bahan kimia dan dengan tinggkat kebisingan yang tinggi. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 1%

   Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian ini berjumlah jumlah 8 orang dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 2,5% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 5%

   Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.8.

Table 4.8 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 4

Faktor	Kelonggaran (%)
1.Tenaga yang dikeluarkan	8 %
2.Sikap kerja	6 %
3.Gerakan kerja	3 %
4.Kelelahan mata	2 %
5.Keadaan temperature tempat kerja	6 %
6.Keadaan atmofer	3 %
7.Keadaan lingkungan yang baik	1 %
Kebutuhan Pribadi	2,5 %
Faktor Tak Terhindar	5 %
Jumlah	36,5 %

E. Stasiun Kerja 5 (Oven Matang Pertama)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 7.5%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan berdiri dan bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 2%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak dengan bebas karena berada dalam ruangan yang cukup luas, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 0%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal ini tidak diperlukan ketelitian atau pandangan yang terputus-putus kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 2%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan *Oven* ini terasa panas yaitu 35°C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 8%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini baik,. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 0%

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses *Oven* ini cukup bersih, tetapi masih adanya kebisingan. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 0%

Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian *oven* ini berjumlah jumlah 3 orang dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 3% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 3%

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.9.

Table 4.9 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 5

Faktor	**Kelonggaran (%)**
1. Tenaga yang dikeluarkan	7,5 %
2. Sikap kerja	2 %
3. Gerakan kerja	0 %
4. Kelelahan mata	2 %
5. Keadaan temperature tempat kerja	8 %
6. Keadaan atmofer	0 %
7. Keadaan lingkungan yang baik	0 %

Table 4.11 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 5 (lanjutan)

Faktor	Kelonggaran (%)
Kebutuhan Pribadi	3 %
Faktor Tak Terhindar	3 %
Jumlah	25,5 %

F. Stasiun Kerja 6 (Oven Curing)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 7%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan beridiri dan bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 2%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak dengan bebas karena berada dalam ruangan yang cukup luas, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 0%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal *Oven Curing* ini diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan6,5%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan ini terasa cukup panas yaitu 28%°C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 5%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini baik. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 0%

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses *Oven Curing* bersih, dan dengan tinggkat kebisingan yang rendah. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 0%

   Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian *oven* ini berjumlah jumlah 2 orang dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 2% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 3%

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.10.

Table 4.10 Penetepan Kelonggaran Awal Stasiun kerja 6

Faktor	**Kelonggaran (%)**
1.Tenaga yang dikeluarkan	7 %
2.Sikap kerja	2 %
3.Gerakan kerja	0 %
4.Kelelahan mata	6,5 %
5.Keadaan temperature tempat kerja	5 %
6.Keadaan atmofer	0 %
7.Keadaan lingkungan yang baik	0 %
Kebutuhan Pribadi	2 %
Faktor Tak Terhindar	3 %
Jumlah	25,5 %

G. Stasiun Kerja 7 (Oven Matang Kedua)

Untuk kelonggaran (*allowance*) pada stasiun ini, sama dengan oven stasiun oven matang pertama yaitu sebasar 25,5%

Tabel 4.11 Penatapan Kelonggaran Awal keseluruhan

Pekerja	Kelonggaran (%)
1	43.5
2	41.5
3	41
4	36.6
5	25.5
6	25.5
7	25.5

4.2.1.1.4 Waktu Baku Awal

Perhitungan waktu baku awal pekerja 1 :

$$\text{Waktu Baku} = \text{WN} \times \frac{100\%}{100\% - \%Allowance}$$

$$= 123.06 \times \frac{100\%}{100\% - 43.5\%}$$

$$= 217.8 \text{ menit/proses}$$

Hasil perhitungan waktu baku awal dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Waktu Baku Awal

Pekerja	Waktu Normal	Kelonggaran (%)	Waktu Baku
1	102.53	43.5	217.8
2	1.08	41.5	1.85
3	111.21	41	188.49
4	28.58	36.6	45.08
5	60.27	25.5	80.89
6	43.92	25.5	58.95
7	9.59	25.5	12.87

4.2.2 Metode Kerja dan Tata Letak Fasilitas Usulan

Untuk metode kerja usulan, penetapan faktor penyesuaian dan penetapan kelonggaran dianggap sama dengan metode kerja usulan.

4.2.2.1 Perhitungan Waktu Baku Usulan

4.2.2.1.1 Penetapan faktor penyesuaian (*Performance Rating*)

Berikut ini adalah Faktor Penyesuaian untuk masing-masing pekerja di setiap stasiun kerja pada metode kerja Usulan :

1. Pekerja 1

   Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai average (D=0.00) karena bekerjanya cukup teliti. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C1= + 0.05) karena penuh perhatian pada pekerjaannya. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai good (C= +0.02) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses pencucian. Untuk konsistensi juga bernilai good (C= +0.01) karena pekerja memiliki waktu penyelesaian yang boleh dikatakan tetap dari waktu kewaktu.

   Faktor Penyesuaian Pekerja 1

   P1 : Kecepatan kerja normal = 1

   P2 : Keterampilan : Average (D) = 0.00

   Usaha : Good (C1) = +0.05

Kondisi Kerja	: Good (C)	= +0.02
Konsistensi	: Good (C)	= +0.01
Jumlah P1 dan P2		= +1.08

2. Pekerja 2

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai average (D=0.00) karena karena gerakan nya dalam melakukan pekerjaan tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C2= + 0.02). Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai average (D= 0.00) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses pencucian. Untuk konsistensi juga bernilai good (C= +0.01) karena pekerja memiliki waktu penyelesaian yang boleh dikatakan tetap dari waktu ke waktu.

Faktor Penyesuaian Pekerja 2

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Average (D)	= 0.00
Usaha	: Good (C2)	= +0.02
Kondisi Kerja	: Average (D)	= 0.00
Konsistensi	: Good (C)	= +0.01
Jumlah P1 dan P2		= +1.03

3. Pekerja 3

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai average (D=0.00) karena gerakannya terkoordinasi dengan baik. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C2= + 0.02) karena senang pada pekerjaannya. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai average (D= 0.00) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses produksi. Untuk konsistensi juga bernilai average (D= 0.00) karena waktu penyelesaian yang dibutuhkan oleh pekerja dalam menyelesaikan tidak begitu lama.

Faktor Penyesuaian Pekerja 3

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Average (D)	= 0.00
Usaha	: Good (C2)	= +0.02
Kondisi Kerja	: Average (D)	= 0.00
Konsistensi	: Average (D)	= 0.00
Jumlah P1 dan P2		= +1.02

4. Pekerja 4

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai average (D=0.00) karena bekerja cukup teliti. Usaha yang ditunjukkan oleh

pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C2= +0.02) karena tempat kerjanya diatur dengan baik. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai good (C= +0.02) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan pekerjaannya. Untuk konsistensi juga bernilai average (D= 0.00) karena waktu penyelesaian yang dibutuhkan oleh pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya mempunyai selisih yang kecil dari rata-ratanya.

Faktor Penyesuaian Pekerja 4

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Average (D)	= 0.00
Usaha	: Good (C2)	= +0.02
Kondisi Kerja	: Good (C)	= +0.02
Konsistensi	: Average (D)	= 0.00
Jumlah P1 dan P2		= +1.04

5. Pekerja 5

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai fair (E1= -0.05) karena gerakannya lambat. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C2= +0.02) karena tempat kerjanya diatur dengan baik. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai good (C= +0.02) karena cukup mendukung *peformance* pekerja pada saat

melakukan proses Oven. Untuk konsistensi juga bernilai average (D= 0.00) karena waktu penyelesaian yang dibutuhkan oleh pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya mempunyai selisih yang kecil dari rata-ratanya.

Faktor Penyesuaian Pekerja 4

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Fair (E1)	= -0.05
Usaha	: Good (C2)	= +0.02
Kondisi Kerja	: Good (C)	= +0.02
Konsistensi	: Average (D)	= 0.00
Jumlah P1 dan P2		= +0.99

6. Pekerja 6

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai good (C1= +0.06) karena bekerjanya dengan teliti dan cekatan. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai good (C1= + 0.05) karena penuh perhatian pada pekerjaannya. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai good (C= +0.02) karena mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses pencucian. Untuk konsistensi juga bernilai good (C= +0.01) karena pekerja memiliki waktu penyelesaian yang boleh dikatakan tetap dari waktu kewaktu.

Faktor Penyesuaian Pekerja 1

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Good (C1)	= +0.06
Usaha	: Good (C1)	= +0.05
Kondisi Kerja	: Good (C)	= +0.02
Konsistensi	: Good (C)	= +0.01
Jumlah P1 dan P2		= +1.14

7. Pekerja 7

Keterampilan pekerja dalam mengikuti cara kerja yang ditetapkan dinilai fair (E1= -0.05) karena bekerjanya tidak teliti. Usaha yang ditunjukkan oleh pekerja ketika melakukan pekerjaannya dinilai average (D= 0.00) karena kurang perhatian pada pekerjaannya. Kondisi kerja disaat melakukan kegiatan dinilai average (D= 0.00) karena kurang mendukung *peformance* pekerja pada saat melakukan proses pencucian. Untuk konsistensi juga bernilai average (D= 0.00) karena pekerja memiliki waktu penyelesaian yang selirihnya tidak jauh dari waktu targetnya.

Faktor Penyesuaian Pekerja 7

P1 : Kecepatan kerja normal		= 1
P2 : Keterampilan	: Fair (E1)	= -0.05

Usaha : Average (D) = 0.00

Kondisi Kerja : Average (D) = 0.00

Konsistensi : Average (D) = 0.00

Jumlah P1 dan P2 = 0.95

Tabel 4.13 Penetapan Faktor Penyesuaian (Performance Rating) Usulan

Pekerja	**Kecepatan kerja Normal (P1)**	**P2**				
		Skill	**Effort**	**Condition**	**Consistency**	**Jumlah**
1	1	0.00	+0.05	+0.02	+0.01	+1.08
2	1	0.00	+0.02	0.00	+0.01	+1.03
3	1	0.00	+0.02	0.00	0.00	+1.02
4	1	0.00	+0.02	+0.02	0.00	+1.04
5	1	-0.05	+0.02	+0.02	0.00	+0.99
6	1	+0.06	+0.05	+0.02	+0.01	+1.14
7	1	-0.05	0.00	0.00	0.00	+0.95

4.2.2.1.2 Waktu Normal (Wn)

Perhitungan Waktu Normal Awal Pekerja 1

Wn = Waktu siklus x Faktor penyesuaian

= 51.35 x 1.08

= 55.45 menit

Hasil perhitungan waktu normal awal dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Waktu Normal Usulan

Pekerja	Waktu Siklus	PF	Waktu Normal
1	51.35	+1.08	55.45
2	1.05	+1.03	1.0815
3	102.56	+1.02	104.61
4	26.48	+1.04	27.53
5	49.98	+0.99	49.58
6	33.86	+1.14	38.60
7	8.49	+0.95	8.06

4.2.2.1.3 Penetapan Waktu Longgar (*Allowance*) Usulan

Dengan melihat kondisi nyata perusahaan serta disesuaikan dengan ketepatan yang ada pada tabel 2.20 maka kelonggaran yang diambil adalah :

A. Stasiun Kerja 1 (Washing Awal)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 7,5 %

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan membungkuk bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 4 %

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak dengan bebas karena berada dalam ruangan yang cukup luas, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 0 %

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal ini diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 6 %

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan ini terasa cukup panas yaitu 30 °C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 7%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini termasuk kurang baik, Karena kurang nya ventilasi yang terdapat didalam ruangan sehingga sirkulasi udara tidak berjalan lancer. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 3 %

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses ini cukup bersih, tetapi kurang sehat dikarenakan aroma bahan kimia yang cukup kuat dan dengan tinggkat kebisingan yang tinggi. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 6 %

Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian ini berjumlah jumlah 8 dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 5% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 5 %

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada table 4.15.

Table 4.15 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 1

Faktor	Kelonggaran (%)
1. Tenaga yang dikeluarkan	7,5 %
2. Sikap kerja	4 %
3. Gerakan kerja	0 %
4. Kelelahan mata	6 %
5. Keadaan temperature tempat kerja	7 %
6. Keadaan atmofer	3 %
7. Keadaan lingkungan yang baik	6 %
Kebutuhan Pribadi	5 %
Faktor Tak Terhindar	5 %
Jumlah	43,5 %

B. Stasiun Kerja 2 (PP Sprey)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri dan membukuk maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 6%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan membungkuk bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 5%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak agak terbatas karena berada dalam ruangan yang sempit, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 2,5%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal PP Sprey ini diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 6%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan ini terasa cukup panas yaitu 29 °C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 6%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini termasuk buruk, Karena kurang nya ventilasi dan ada bau-bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat pernapasan. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 10%

7. Keadaan Lingkungan

Keadaan lingkungan pada proses *PP sprey* ini cukup bersih, tetapi kurang sehat dikarenakan aroma bahan kimia yang cukup kuat. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 1%

Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian *PP sprey* ini berjumlah jumlah 17 orang dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 2% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pkerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 3%

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.16.

Table 4.16 Penetepan Kelonggaran Usualan Stasiun kerja 2

Faktor	**Kelonggaran (%)**
1. Tenaga yang dikeluarkan	5 %
2. Sikap kerja	5 %
3. Gerakan kerja	2,5 %
4. Kelelahan mata	6 %
5. Keadaan temperature tempat kerja	6 %

Table 4.17 Penetepan Kelonggaran Usualan Stasiun kerja 2 (lanjutan)

Faktor	Kelonggaran (%)
6. Keadaan atmofer	10 %
7. Keadaan lingkungan yang baik	1 %
Kebutuhan Pribadi	2 %
Faktor Tak Terhindar	3 %
Jumlah	41,5 %

C. Stasiun Kerja 3 (*Washing Matang*)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 12%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan berdiri serta membungkuk bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 5%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak dengan bebas karena berada dalam ruangan yang cukup luas, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 0%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal *washing* matang ini diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 6,5%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan *washing* ini terasa cukup panas yaitu 30°C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 6%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini termasuk kurang baik, Karena kurang nya ventilasi yang terdapat didalam ruangan *washing* matang sehingga sirkulasi udara tidak berjalan lancar. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 4%

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses *washing* matang ini cukup bersih, tetapi kurang sehat dikarenakan aroma bahan kimia yang cukup kuat dan dengan tinggkat kebisingan yang tinggi. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 3%

   Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian *washing* ini berjumlah jumlah 29 orang dalam satu shift maka kelonggaran diberikan sebesar 2,5% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata

pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 2%

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.17.

Table 4.17 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 3

Faktor	**Kelonggaran (%)**
1. Tenaga yang dikeluarkan	12
2. Sikap kerja	5 %
3. Gerakan kerja	0 %
4. Kelelahan mata	6,5 %
5. Keadaan temperature tempat kerja	6 %
6. Keadaan atmofer	4 %
7. Keadaan lingkungan yang baik	3 %
Kebutuhan Pribadi	2,5 %
Faktor Tak Terhindar	2 %
Jumlah	41

D. Stasiun Kerja 4 (Peras)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi membungkuk maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 8%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan membungkuk bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 6%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya tidak dapat bekerja dengan bebas karena lokasi mesin yang berdekatan dengan mesin cuci, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan agak terbatas dengan kelonggaran 3%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal ini tidak diperlukan ketelitian atau pandangan yang terputus-putus kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 2%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan ini terasa cukup panas yaitu 29°C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 6%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini termasuk kurang baik, Karena adanya bau-bauan yang terdapat didalam ruangan. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 3%.

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses ini cukup bersih, tetapi kurang sehat dikarenakan aroma bahan kimia dan dengan tinggkat kebisingan yang tinggi. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 1%

   Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian ini berjumlah jumlah 8 orang dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 2,5% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 5%

   Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.18

.

Table 4.18 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 4

Faktor	Kelonggaran (%)
1. Tenaga yang dikeluarkan	8 %
2. Sikap kerja	6 %
3. Gerakan kerja	3 %
4. Kelelahan mata	2 %
5. Keadaan temperature tempat kerja	6 %
6. Keadaan atmofer	3 %
7. Keadaan lingkungan yang baik	1 %
Kebutuhan Pribadi	2,5 %
Faktor Tak Terhindar	5 %
Jumlah	36,5 %

E. Stasiun Kerja 5 (Oven Matang Pertama)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 7.5%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan berdiri dan bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 2%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak dengan bebas karena berada dalam ruangan yang cukup luas, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 0%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal ini tidak diperlukan ketelitian atau pandangan yang terputus-putus kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan 2%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan *Oven* ini terasa panas yaitu 35°C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 8%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini baik,. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 0%

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses *Oven* ini cukup bersih, tetapi masih adanya kebisingan. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 0%

Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian *oven* ini berjumlah jumlah 3 orang dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 3% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 3%

Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.19.

Table 4.19 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 5

Faktor	**Kelonggaran (%)**
1. Tenaga yang dikeluarkan	7,5 %
2. Sikap kerja	2 %
3. Gerakan kerja	0 %
4. Kelelahan mata	2 %
5. Keadaan temperature tempat kerja	8 %
6. Keadaan atmofer	0 %
7. Keadaan lingkungan yang baik	0 %
Kebutuhan Pribadi	3 %

Table 4.19 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 5 (lanjutan)

Faktor	Kelonggaran (%)
Faktor Tak Terhindar	3 %
Jumlah	25,5 %

F. Stasiun Kerja 6 (Oven Curing)

1. Tenaga Yang Dikeluarkan

   Karena posisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri maka tenaga yang dikeluarkan dapat dikatagorikan cukup berat. Besar nya kelonggaran yang diberikan adalah 7%

2. Sikap Kerja

   Pekerja bekerja dengan cara yang kebanyakan beridiri dan bertumpu pada kedua kaki, sehingga kelonggarannya adalah 2%

3. Gerakan Kerja

   Pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat bergerak dengan bebas karena berada dalam ruangan yang cukup luas, sehingga gerakan pekerja ini dapat dikatakan normal dengan kelonggaran 0%

4. Kelelahan Mata

   Dalam pekerja diareal *Oven Curing* ini diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam bekerja. Dalam hal ini kelonggaran yang diberikan6,5%

5. Keadaan Temperatur Kerja

   Keadaan temperature dalam ruangan ini terasa cukup panas yaitu 28%°C sehingga kelonggaran yang diberikan sebesar 5%

6. Keadaan Atmosfer

   Keadaan atmosfer pada tempat kerja ini baik. Dengan demikian kelonggarannya sebesar 0%

7. Keadaan Lingkungan

   Keadaan lingkungan pada proses *Oven Curing* bersih, dan dengan tinggkat kebisingan yang rendah. Oleh Karena itu kelonggarannya sebesar 0%

   Untuk kebutuhan pribadi, karena pekerja pada bagian *oven* ini berjumlah jumlah 2 orang dalam satu shift makan kelonggaran diberikan sebesar 2% sedangkan kelonggaran untuk faktor tak terhindar diberikan dengan maksud mengantisipasi keterlambatan pekerja yang disebabkan oleh faktor yang sulit dihindari, seperti misalnya para pekerja saling bercakap-cakap atau ternyata pekerja perlu berkonsultasi mengenai pekerjaan yang sedang dikerjakannya. Untuk hal tersebut, kelonggaran yang diberikan sebesar 3%

   Hasil penetepan kelonggaran pada metode kerja dan tata letak fasilitas awal dapat dilihat pada Table 4.20

   .

Table 4.20 Penetepan Kelonggaran Usulan Stasiun kerja 6

Faktor	Kelonggaran (%)
1. Tenaga yang dikeluarkan	7 %
2. Sikap kerja	2 %
3. Gerakan kerja	0 %
4. Kelelahan mata	6,5 %
5. Keadaan temperature tempat kerja	5 %
6. Keadaan atmofer	0 %
7. Keadaan lingkungan yang baik	0 %
Kebutuhan Pribadi	2 %
Faktor Tak Terhindar	3 %
Jumlah	25,5 %

G. Stasiun Kerja 7 (Oven Matang Kedua)

Untuk kelonggaran (*allowance*) pada stasiun ini, sama dengan oven stasiun oven matang pertama yaitu sebasar 25,5%

Tabel 4.21 Penatapan Kelonggaran Usulan keseluruhan

Pekerja	Kelonggaran (%)
1	43.5

Tabel 4.21 Penatapan Kelonggaran Usulan keseluruhan (lanjutan)

Pekerja	Kelonggaran (%)
2	41.5
3	41
4	36.6
5	25.5
6	25.5
7	25.5

4.2.2.1.2 Waktu Baku Awal Usulan

Perhitungan waktu baku awal pekerja 1 :

$$\text{Waktu Baku} = \text{WN} \times \frac{100\%}{100\% - \%Allowance}$$

$$= 55.45 \times \frac{100\%}{100\% - 43.5\%}$$

$$= 98.14 \text{ menit/proses}$$

Hasil perhitungan waktu baku awal dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Waktu Baku Usulan

Pekerja	Waktu Normal	Kelonggaran (%)	Waktu Baku
1	55.45	43.5	98.14
2	1.0815	41.5	1.85
3	104.61	41	177.30
4	27.53	36.6	43.42
5	49.58	25.5	66.55
6	38.60	25.5	51.81
7	8.06	25.5	10.82

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Metode Kerja

Pada stasiun kerja awal tempa material serta bahan diletakkan pada tempat yang tidak sesuai, sehingga mempersulit operator dalam pengambilan material dan penempatan material tidak memperhatian aspek ergonomi. Hal ini akan menyulitkan gerakan kerja dan jangkauan tangan operator kurang leluasa serta dapat mengakibatkan kelelahan otot dan mengganggu kesehatan pekerja yang pada akhirnya akan membutuhkan waktu lebih banyak dari pada yang seharusnya.

5.2 Analisis Elemen Gerakan Kerja

Metode kerja usulan merupakan hasil pengolahan serta perbaikan dari metode kerja awal dengan cara mengeleminir gerakan-gerakan yang tidak efektif (*inefektif*) serta menyederhanakan gerakan pada metode awal kerja awal. Metode kerja usulan ini menghasilkan jumlah elemen gerakan yang lebih sedikit dari metode kerja awal sehingga dapat memberikan efisiensi, efektifitas, penghematan waktu, penghematan tenaga, penghematan biaya, mengurangi kelelahan, serta memudahkan operator dalam menyelesaikan pekerjaannya. Perbaikan-perbaikan tersebut terdiri dari :

1. Mengeleminir elemen gerakan *Therblig* yang tidak efektif (*ineffective Therblig*) yaitu Mengarahkan (*Position*), dan Menunggu (*Idle*).
2. Mengeleminir waktu kosong (*idle*) atau waktu tunggu (*delay time*). *Idle* dan *delay time* dapat ditolelir apabila diperuntukan secara terancana digunakan untuk istirahat mengurangi lelah.
3. Mendistribusikan kegiatan dengan keseimbangan kerja antara kedua tangan denga pola gerakan simultan , terarah, serta simetris sehingga dapat memberikan gerakan yang paling efektif.
4. Membuat kedua tangan agar melakukan gerakan-gerakan secara sinkron serta terarah sehingga tidak ada gerakan menunggu pada salah satu tangan (*inefektive Therblig*) serta diusahakan gerakan dapat terselesaikan dalam waktu yang bersamaan.

5.3 Analisis Waktu Siklus dan Waktu Baku

Hasil perolehan waktu siklus dan waktu baku dapat kita lihat pada table 5.1.

Table 5.1 Hasil Perolehan Waktu Siklus

Pekerja	Metode Kerja			
	Awal		Usulan	
	Waktu Siklus	Waktu Baku	Waktu Siklus	Waktu Baku
1	113.94	217.8	51.35	98.14
2	1.05	1.85	1.05	1.85
3	109.03	188.49	102.56	177.30
4	27.48	45.08	26.48	43.42
5	60.88	80.89	49.98	66.55
6	38.19	58.95	33.86	51.81
7	10.10	12.87	8.49	10.82

Dari hasil pengolahan data diketahui bahwa dengan adanya perubahan metode kerja dari metode kerja awal ke metode kerja usulan, berpengaruh terhadap waktu siklus yang dibutuhkan operator dalam menyelesaikan pekerjaannya. Hal ini dapat kita lihat pada nilai siklus pada metode kerja usulan yang lebih kecil daripada waktu siklus rata-rata metode kerja awal. Dengan waktu siklus metode usulan yang lebih kecil secara otomatis akan mempercepat waktu pengerjaan dalam proses pencucian.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan serta analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa usulan perbaikan metode kerja dengan menggunakan metode *Micromotion Study* berhasil mengurangi waktu baku pekerja. Pada perbaikan mendapatkan hasil waktu baku pekerja yang lebih singkat yaitu pekerja 1 dengan waktu baku awal 217,8 menit/proses menajdi 98,14 menit/proses, pekerja 2 dengan waktu baku awal 1,85 menit/proses menjadi 1,85 menit/proses, pekerja 3 dengan waktu baku awal 188,49 menit/proses menjadi 177,3 menit/proses, pekerja 4 dengan waktu baku awal 45,08 menit/proses menjadi 43,42 menit/proses, pekerja 5 dengan waktu baku awal 80,89 menit/proses menjadi 66,55 menit/proses, pekerja 6 dengan waktu baku awal 58,95 menit/proses menjadi 51,81 menit/proses, pekerja 7 dengan waktu baku awal 12,87 menit/proses menjadi 10,82 menit/proses.

6.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan dari hasil-hasil penelitian serta analisis yang telah dilakukan adalah :

1. Perusahaan disarankan untuk menggunakan metode kerja usulan agar dapat meningkatkan produktivitas.
2. Penggunaan metode kerja usulan akan lebih baik jika didukung dengan perancangan alat yang memudahkan pelaksaan kerja seperti meja, kursi, juga tempat peletakan material, sehinggan proses produksi dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Nurmianto, E. 1996. *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya.* Surabaya , PT. Guna Widya.

Purnomo, H. (2004. *Perencanaan danperancangan fasilitas.* Yogyakarta, Graha Ilmu.

Rifa. A., (2007). *Perbaikan metode kerja dan tata letak fasilitas untuk meningkatkan produktivitas.* Skripsi S1 Teknik Industri UII Yogyakarta.

Saleh, C., *Metodologi Penelitian. Yogyakarta*. Jaya Abadi

Sudibyo, E., (2004). *Perbaikan metode kerja untuk mengurangi waktu siklus dan energi expenditure.* Skripsi S1 Teknik Industri UII Yogyakarta.

Sulastri, S., (2004). *Perbaikan metode kerja dan tata letak fasilitas untuk meningkatkan produktivitas kerja.* Skipsi S1 Teknik Industri UII Yogyakarta.

Sutalaksana, I., et,al., (1979), *teknik tata cara kerja.* Bandung, Jurusan Teknik Industri ITB.

Triadi, L., A. (2005). *perancangan ulang tata letak fasilitas dan metode kerja untuk mengurangi keluhan ketidaknyamanan pekerja dan efisiensi waktu dengan rekaman film.* Skripsi S1 Teknik Industri UII Yogyakarta (Unpublished)

Wignjisoebroto, S., (1989). *teknik tata cara dan pengukuran kerja.* Surabaya, Institut Teknologi Sepuuh November.

Wignjisoebroto, S., (1995). *Ergonomi studi gerak dan waktu.* Jakarta, Guna Widya.

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 1

Pekerjaan : Washing setengah jadi

Departemen : Loundry

No. Peta : 1

Tabel 1. Proses Pencucian Setengah Jadi

NO	Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Membawa A	7	8.9	M34A	M34A	7	8.9	Membawa A
2	Mengarahkan A	1	5.6	P35E	P35E	1	5.6	Mengarahkan A
3					D35E	3	4.0	Mengurai rakit B
4	Menjangkau B	1	2.5	R46A				
5	Memegang B	1	2.0	G46A				
6	Melepas B	1	2.0	RL461				
7					R46A	1	2.5	Menjangkau B
8	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
9	Melepas B	1	2.0	RL46A	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
10					RL461	1	2.0	Melepas B
11					R46A	1	2.5	Menjangkau B
12	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
13	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B

14	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
15					R46A	1	2.5	Menjangkau B
16	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
17	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
18	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
19					R46A	1	2.5	Menjangkau B
20	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
21	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
22	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
23					R46A	1	2.5	Menjangkau B
24	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
25	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
26	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
27					R46A	1	2.5	Menjangkau B
28	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
29	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
30	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
31					R46A	1	2.5	Menjangkau B
32	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
33	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
34	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
35					R46A	1	2.5	Menjangkau B
36	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B

37	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
38	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
39					R46A	1	2.5	Menjangkau B
40	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
41	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
42	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
43					R46A	1	2.5	Menjangkau B
44	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
45	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
46	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
47					D46E	1	4.0	Mengurai rakit B
48					R46A	1	2.5	Menjangkau B
49	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
50	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
51	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
52					R46A	1	2.5	Menjangkau B
53	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
54	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
55	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
56					R46A	1	2.5	Menjangkau B
57	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
58	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
59	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B

60					R46A	1	2.5	Menjangkau B
61	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
62	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
63	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
64					R46A	1	2.5	Menjangkau B
65	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
66	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
67	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
68					R46A	1	2.5	Menjangkau B
69	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
70	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
71	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
72					R46A	1	2.5	Menjangkau B
73	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
74	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
75	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
76					R46A	1	2.5	Menjangkau B
77	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
78	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
79	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
80					R46A	1	2.5	Menjangkau B
81	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
82	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B

83	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
84					R46A	1	2.5	Menjangkau B
85	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
86	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
87	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
88					R46A	1	2.5	Menjangkau B
89	Memegang B	4	7.3	G46A	G46A	4	7.3	Memegang B
90	Mengarahkan B	0.5	5.6	P46E	P46E	0.5	5.6	Mengarahkan B
91	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
92	Mengurai rakit B	5	7.5	D45E	D45E	5	7.5	Mengurai rakit B
93					R45A	1	2.5	Menjangkau B
94	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
95	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
96	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
97					R45A	1	2.5	Menjangkau B
98	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
99	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
100	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
101					R45A	1	2.5	Menjangkau B
102	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
103	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
104	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
105					R45A	1	2.5	Menjangkau B

106	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
107	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
108	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
109					R45A	1	2.5	Menjangkau B
110	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
111	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
112	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
113					R45A	1	2.5	Menjangkau B
114	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
115	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
116	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
117					R45A	1	2.5	Menjangkau B
118	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
119	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
120	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
121					R45A	1	2.5	Menjangkau B
122	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
123	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
124	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
125					R45A	1	2.5	Menjangkau B
126	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
127	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
128	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B

129					R45A	1	2.5	Menjangkau B
130	Memegang B	1	2.0	G46A	G45A	1	2.6	Memegang B
131	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
132	Melepas B	1	2.0	RL461	RL451	1	2.0	Melepas B
133					R45A	1	2.5	Menjangkau B
134	Memegang B	4	2.0	G45A	G45A	4	2.0	Memegang B
135	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
136	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
137	Mengurai rakit B	4	7.5	D45E	D45E	4	7.5	Mengurai rakit B
138					R45A	0.5	2.5	Menjangkau B
139					G45A	1	2.0	Memegang B
140					P45E	0.5	5.6	Mengarahkan B
141					RL451	0.5	2.0	Melepas B
142	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
143	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
144	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
145	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
146	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
147	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
148	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
149	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
150	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
151	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B

152	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
153	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
154	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
155	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
156	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
157	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
158	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
159	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
160	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
161	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
162	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
163	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
164	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
165	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
166	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
167	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
168	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
169	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
170	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
171	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
172	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
173	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
174	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B

175	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
176	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
177	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
178	Mengurai rakit B	4	7.5	D63E	D63E	4	7.5	Mengurai rakit B
179					R63A	1	2.5	Menjangkau B
180					G63A	1	2.0	Memegang B
181					P63E	1	5.6	Mengarahkan B
182					RL631	1	2.0	Melepas B
183	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
184	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
185	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
186	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
187	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
188	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
189	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
190	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
191	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
192	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
193	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
194	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
195	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
196	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
197	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B

198	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
199	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
200	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
201	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
202	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
203	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
204	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
205	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
206	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
207	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
208	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
209	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
210	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
211	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
212	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
213	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
214	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
215	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
216	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
217	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
218	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B
219	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
220	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B

221	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
222	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
223	Mengurai rakit B	4	7.5	D63E	D63E	4	7.5	Mengurai rakit B
224					R63A	1	2.5	Menjangkau B
225					G62A	1	2.0	Memegang B
226					P62E	1	5.6	Mengarahkan B
227					RL621	1	2.0	Melepas B
228	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
229	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
230	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
231	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B
232	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
233	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
234	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
235	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B
236	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
237	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
238	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
239	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B
240	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
241	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
242	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
243	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B

244	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
245	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
246	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
247	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B
248	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
249	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
250	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
251	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B
252	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
253	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
254	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
255	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B
256	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
257	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
258	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
259	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B
260	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
261	Memegang B	1	2.0	G62A	G45A	4	2.0	Memegang B
262	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
263	Melepas B	1	2.0	RL621	RL451	1	2.0	Melepas B
264	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
265	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
266	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P62E	1	5.6	Mengarahkan B

267	Melepas B	1	2.0	RL621	RL621	1	2.0	Melepas B
268					R63A	1	2.5	Menjangkau B
269					G62A	1	2.0	Memegang B
270					P62E	1	5.6	Mengarahkan B
271					R63A	1	2.0	Menjangkau B
272					G62A	1	2.5	Memegang B
273					P62E	1	2.0	Mengarahkan B
274					R63A	0.5	2.0	Menjangkau B
275	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
276	Mengarahkan B	1	2.0	P62E	P62E	1	2.0	Mengarahkan B
277					R63A	0.5	2.0	Menjangkau B
278					G62A	1	2.0	Memegang B
279					P62E	0.5	2.0	Mengarahkan B
280					R63A	1	2.0	Menjangkau B
281	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
282	Mengarahkan B	0.5	2.0	P62E	P62E	1	2.0	Mengarahkan B
283					R63A	1	2.0	Menjangkau B
284					G62A	1	2.0	Memegang B
285					P62E	1	2.0	Mengarahkan B
286	Menjangkau B	13	10.05	R63A	R63A	13	10.05	Menjangkau
287	Memegang B	12	2.0	G62A	G62A	12	2.0	Memegang
288	Membawa B	12	12.9	M62A	M62A	12	12.9	Membawa
289	Melepas B	1	2.0	RL621	RL621	1	2.0	Melepas

	Delay	300				300		Delay
290	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
291	Menekan C	13	10.6	APA40	G40A	1	2.0	Memegang C
292					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
293					R50A	1	2.5	Menjangkau C
294					G50A	1	2.0	Memegang C
295					T180°	6	9.4	Memutar C 7x
296	Menekan C	8	10.6	APA60				
297					R50A	1	2.5	Menjangkau D
298					G50A	1	2.0	Memegang D
299	Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
300	Mengarahkan D	1	5.6	P50A	P50A	1	5.6	Mengarahkan D
301	Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
302					R50A	1	2.5	Menjangkau D
303					G50A	1	2.0	Memegang D
304	Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
305	Mengarahkan D	1	5.6	P50A	P50A	1	5.6	Mengarahkan D
306	Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
307							2.5	Membawa D
308							5.6	Mengarahkan D
309					RL50A	1	2.0	Melepas D
310					R50A	1	2.5	Menjangkau D
311					G50A	1	2.0	Memegang D

312					M50E	1	2.5	Membawa D
313					P50A	1	5.6	Mengarahkan D
314					RL50A	1	2.0	Melepas D
315					M50A	30	27.1	Membawa D
316					P50E	30	5.6	Mengarahkan D
317					RL50A	30	2.0	Melepas D
	Delay	1200				1200		Delay
318	Menekan C	13	10.6	APA	R55A	1	2.5	Menjangkau C
319					G55A	1	2.0	Memegang C
320					P55A	1	5.6	Mengarahkan C
321					I	1		Memeriksa C
322					R55A	1	2.5	Menjangkau C
323					G55A	1	2.0	Memegang C
324					P55A	1	5.6	Mengarahkan C
325	Menekan C	2	10.6	APA	G70A	1	2.0	Memegang C
326					P70A	1	5.6	Mengarahkan C
327					G70A	1	2.0	Memegang C
328					P70A	1	5.6	Mengarahkan C
	Delay	18				18		Delay
329								
330	Menekan C	13	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
331					P66A	1	5.6	Mengarahkan C
	Delay	56				56		Delay

332	Menekan C	3	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
333					P66A	1	5.6	Mengarahkan C
334	Memegang C	1	2.0	G66A	G66A	1	2.0	Memegang C
335					P66A	1	5.6	Mengarahkan C
336	Menekan C 3x	4	10.6	APA				
337	Memutar C 1x	1	9.4	T180º				
338	Memegang C	4	2.0	G60A	G60A	4	2.0	Memegang C
339	Mengarahkan C	2	5.6	P60A	P60A	2	5.6	Mengarahkan C
340	Memegang C	3	2.0	G60A	G60A	3	2.0	Memegang C
341	Mengarahkan C	1	5.6	P60A	P60A	1	5.6	Mengarahkan C
342					R60A	1	2.5	Menjangkau C
343	Memegang C	1	2.0	G60A	G30A	1	2.0	Memegang C
344	Membawa C	6	8.1	M60A	M30A	6	8.1	Membawa C
345					P30A	1	5.6	Mengarahkan C
346					R30A	1	2.5	Menjangkau B
347					G30A	2	2.0	Memegang B
348					M30A	1	2.5	Membawa B
349					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
350					RL301	1	2.0	Melepas B
351					R30A	1	2.5	Menjangkau B
352					G30A	2	2.0	Memegang B
353					M30A	1	2.5	Membawa B
354					P30A	1	5.6	Mengarahkan B

355					RL301	1	2.0	Melepas B
356					R30A	1	2.5	Menjangkau B
357					G30A	2	2.0	Memegang B
358					M30A	1	2.5	Membawa B
359					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
360					RL301	1	2.0	Melepas B
361	Memegang B	2	2.0	G30A	R30A	1	2.5	Menjangkau B
362					G30A	2	2.0	Memegang B
363					M30A	1	2.5	Membawa B
364					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
365	Memegang B	2	2.0	G30A	RL301	1	2.0	Melepas B
366					R30A	1	2.5	Menjangkau B
367					G30A	2	2.0	Memegang B
368					M30A	1	2.5	Membawa B
369	Memegang B	2	2.0	G30A	P30A	1	5.6	Mengarahkan B
370					RL301	1	2.0	Melepas B
371					R30A	1	2.5	Menjangkau B
372					G30A	2	2.0	Memegang B
373	Memegang B	2	2.0	G30A	M30A	1	2.5	Membawa B
374					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
375					RL301	1	2.0	Melepas B
376					R30A	1	2.5	Menjangkau B
377	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B

378					M30A	1	2.5	Membawa B
379					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
380					RL301	1	2.0	Melepas B
381					R30A	1	2.5	Menjangkau B
382					G30A	2	2.0	Memegang B
383					M30A	1	2.5	Membawa B
384					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
385					RL301	1	2.0	Melepas B
386					R30A	1	2.5	Menjangkau B
387					G30A	2	2.0	Memegang B
388					M30A	1	2.5	Membawa B
389					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
390	Memegang B	2	2.0	G30A	RL301	1	2.0	Melepas B
391					R30A	1	2.5	Menjangkau B
392					G30A	2	2.0	Memegang B
393					M30A	1	2.5	Membawa B
394	Memegang B	2	2.0	G30A	P30A	1	5.6	Mengarahkan B
395					RL301	1	2.0	Melepas B
396					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
397					RL301	1	2.0	Melepas B
398	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
399					M30A	1	2.5	Membawa B
400					P30A	1	5.6	Mengarahkan B

401					RL301	1	2.0	Melepas B
402	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
403					M30A	1	2.5	Membawa B
404					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
405					RL301	1	2.0	Melepas B
406	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
407					M30A	1	2.5	Membawa B
408					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
409					RL301	1	2.0	Melepas B
410					R30A	1	2.5	Menjangkau B
411	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
412					M30A	1	2.5	Membawa B
413					RL301	1	2.0	Melepas B
414					R30A	1	2.5	Menjangkau B
415	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
416					M30A	1	2.5	Membawa B
417					RL301	1	2.0	Melepas B
418					R30A	1	2.5	Menjangkau B
419	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
420					M30A	1	2.5	Membawa B
421					RL301	1	2.0	Melepas B
422					R30A	1	2.5	Menjangkau B
423	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B

424					M30A	1	2.5	Membawa B
425					RL301	1	2.0	Melepas B
426					R30A	1	2.5	Menjangkau B
427	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
428					M30A	1	2.5	Membawa B
429					RL301	1	2.0	Melepas B
430					R30A	1	2.5	Menjangkau B
431	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
432					M30A	1	2.5	Membawa B
433					RL301	1	2.0	Melepas B
434					R30A	1	2.5	Menjangkau B
435	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
436					M30A	1	2.5	Membawa B
437					RL301	1	2.0	Melepas B
438					R30A	1	2.5	Menjangkau B
439	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
440					M30A	1	2.5	Membawa B
441					RL301	1	2.0	Melepas B
442					R30A	1	2.5	Menjangkau B
443	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
444					M30A	1	2.5	Membawa B
445					RL301	1	2.0	Melepas B
446					R30A	1	2.5	Menjangkau B

447	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
448					M30A	1	2.5	Membawa B
449					RL301	1	2.0	Melepas B
450					R30A	1	2.5	Menjangkau B
451	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
452					M30A	1	2.5	Membawa B
453					RL301	1	2.0	Melepas B
454					R30A	1	2.5	Menjangkau B
455	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
456					M30A	1	2.5	Membawa B
457					RL301	1	2.0	Melepas B
458					R30A	1	2.5	Menjangkau B
459	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
460					M30A	1	2.5	Membawa B
461					RL301	1	2.0	Melepas B
462					R30A	1	2.5	Menjangkau B
463	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
464					M30A	1	2.5	Membawa B
465					RL301	1	2.0	Melepas B
466					R30A	1	2.5	Menjangkau B
467	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
468					M30A	1	2.5	Membawa B
469					RL301	1	2.0	Melepas B

470	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
471					M30A	1	2.5	Membawa B
472					RL301	1	2.0	Melepas B
473	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
474					M30A	1	2.5	Membawa B
475					RL301	1	2.0	Melepas B
476	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
477					M30A	1	2.5	Membawa B
478					RL301	1	2.0	Melepas B
479	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
480					M30A	1	2.5	Membawa B
481					RL301	1	2.0	Melepas B
482	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
483					M30A	1	2.5	Membawa B
484					RL301	1	2.0	Melepas B
485					R30A	1	2.5	Menjangkau B
486	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
487					M30A	1	2.5	Membawa B
488					RL301	1	2.0	Melepas B
489					R30A	1	2.5	Menjangkau B
490	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
491					M30A	1	2.5	Membawa B
492					RL301	1	2.0	Melepas B

493					R30A	1	2.5	Menjangkau B
494	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
495					M30A	1	2.5	Membawa B
496					RL301	1	2.0	Melepas B
497					R30A	1	2.5	Menjangkau B
498	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
499					M30A	1	2.5	Membawa B
500					RL301	1	2.0	Melepas B
501					R30A	1	2.5	Menjangkau B
502	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
503					M30A	1	2.5	Membawa B
504					RL301	1	2.0	Melepas B
505					R30A	1	2.5	Menjangkau B
506	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
507					M30A	1	2.5	Membawa B
508					RL301	1	2.0	Melepas B
509	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
510					M30A	2	2.0	Membawa B
511					RL301	1	2.5	Melepas B
512	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
513					M30A	2	2.0	Membawa B
514					RL301	1	2.5	Melepas B
515	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B

516					M30A	2	2.0	Membawa B
517					RL301	1	2.5	Melepas B
518	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
519					M30A	2	2.0	Membawa B
520					RL301	1	2.5	Melepas B
521	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
522					M30A	2	2.0	Membawa B
523					RL301	1	2.5	Melepas B
524	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
525					M30A	2	2.0	Membawa B
526					RL301	1	2.5	Melepas B
527	Menjangkau B	1	2.5	R30A	R30A	1	2.5	Menjangkau B
528	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
529	Membawa B	1	2.5	M30A	M30A	1	2.5	Membawa B
530	Menjangkau B	1	2.5	R55A				
531	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
532	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
533	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
534					R55A	1	2.5	Menjangkau B
535	Memegang B	1	2.0	G30A	G55A	1	2.0	Memegang B
536	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
537	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
538					R55A	1	2.5	Menjangkau B

539	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
540	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
541	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
542					R55A	1	2.5	Menjangkau B
543	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
544	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
545	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
546					R55A	1	2.5	Menjangkau B
547	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
548	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
549	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
550					R55A	1	2.5	Menjangkau B
551	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
552	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
553	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
554					R55A	1	2.5	Menjangkau B
555	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
556	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
557	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
558					R55A	1	2.5	Menjangkau B
559	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
560	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
561	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B

562					R55A	1	2.5	Menjangkau B
563	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
564	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
565	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
566					R55A	1	2.5	Menjangkau B
567	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
568	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
569	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
570					R55A	1	2.5	Menjangkau B
571	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
572	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
573	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
574					R55A	1	2.5	Menjangkau B
575	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
576	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
577	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
578					R55A	1	2.5	Menjangkau B
579	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
580	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
581	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
582					R55A	1	2.5	Menjangkau B
583	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
584	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B

585	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
586					R55A	1	2.5	Menjangkau B
587	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
588	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
589	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
590					R55A	1	2.5	Menjangkau B
591	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
592	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
593	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
594					R55A	1	2.5	Menjangkau B
595	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
596	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
597	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
598					R55A	1	2.5	Menjangkau B
599	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
600	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
601	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
602					R55A	1	2.5	Menjangkau B
603	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
604	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
605	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
606					R55A	1	2.5	Menjangkau B
607	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B

606	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
609	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
610					R55A	1	2.5	Menjangkau B
611	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
612	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
613	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
614					R55A	1	2.5	Menjangkau B
615	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
616	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
617	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
618					R55A	1	2.5	Menjangkau B
619	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
620	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
621	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
622					R55A	1	2.5	Menjangkau B
623	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
624	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
625	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
626					R55A	1	2.5	Menjangkau B
627	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
628	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
629	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
630					R55A	1	2.5	Menjangkau B

631	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
632	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
633	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
634					R55A	1	2.5	Menjangkau B
635	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
636	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
637	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
638					R55A	1	2.5	Menjangkau B
639	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
640	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
641	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
642					R55A	1	2.5	Menjangkau B
643	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
644	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
645	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
646					R55A	1	2.5	Menjangkau C
647					G55A	1	2.0	Menekan C
648					P55A	1	5.6	Mengarahkan C
649	Memegang A	1	2.0	G55A	RL551	1	2.5	Memegang A
650	Membawa A	1	2.5	R55A	R55A	1	2.5	Membawa A
651					G55A	1	2.0	Mengarahkan A
652					RL551	1	2.5	Melepas A
Waktu Siklus = 1271.25					Waktu Siklus = 1893.85			

TMU = 1271.25 x 0.036 = 45.765	TMU = 1893.85x 0.036 = 68.179

Keterangan: A = Trouly

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 2

Pekerjaan : PP SPRAY

Departemen : Loundry

No. Peta : 2

Tabel 2. Proses PP Spray

NO	Tangan kiri	Waktu (detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Menjangkau B	1	2.5	R50A	R50A	1	2.5	Menjangkau D
2	Memegang B	59	2.0	G50A	G50A	59	2.0	Memegang D
3	Melepas B	1	2.0	RL501	P50E	1	5.6	Mengarahkan D
4					APA	55	10.6	Menekan D
5					RL501	1	2.0	Melepas B
Waktu Baku = 6.5 TMU = 6.5 x 0.036 = 0.234					Waktu Baku = 22.7 TMU = 22.7 x 0.036 = 0.8172			

Keterangan: B = Celana

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 3

Pekerjaan : Washing Matang

Departemen : Loundry

No. Peta : 3

Tabel 3. Washing Jadi

NO	Tangan kiri	Waktu (detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Menjangkau C	1	2.5	R50A				
2	Memegang C	46	2.0	G50A				
3	Menekan C	46	10.6	APA				
4					R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
5					G50A	0.5	2.0	Memegang B
6					M50A	0.5	2.0	Membawa B
7					P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
8					RL501	0.5	2.0	Melepas B
9					R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
10					G50A	0.5	2.0	Memegang B
11					M50A	0.5	2.0	Membawa B
12					P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
13					RL501	0.5	2.0	Melepas B

14					R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
15					G50A	0.5	2.0	Memegang B
16					M50A	0.5	2.0	Membawa B
17					P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
18					RL501	0.5	2.0	Melepas B
19					R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
20					G50A	0.5	2.0	Memegang B
21					M50A	0.5	2.0	Membawa B
22					P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
23					RL501	0.5	2.0	Melepas B
24					R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
25					G50A	0.5	2.0	Memegang B
26					M50A	0.5	2.0	Membawa B
27					P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
28					RL501	0.5	2.0	Melepas B
29					R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
30					G50A	0.5	2.0	Memegang B
31					M50A	0.5	2.0	Membawa B
32					P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
33					RL501	0.5	2.0	Melepas B
34					R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
35					G50A	0.5	2.0	Memegang B
36					M50A	0.5	2.0	Membawa B

37					P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
38					RL501	0.5	2.0	Melepas B
39					R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
40					G50A	0.5	2.0	Memegang B
41					M50A	0.5	2.0	Membawa B
42					P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
43					RL501	0.5	2.0	Melepas B
44	Memegang B	1	2.0	G50A				
45	Membawa B	1	2.5	M50A				
46	Mengarahkan B	1	5.6	P50E				
47	Melepas B	1	2.0	RL501				
48	Memegang B	1	2.0	G50A				
49	Membawa B	1	2.5	M50A				
50	Mengarahkan B	1	5.6	P50E				
51	Melepas B	1	2.0	RL501				
52					G60A	1	2.0	Memegang C
53					M60A	12	12.9	Membawa C
54					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
55	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
56					I	6		Inspeksi C
57					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
58					RL601	0.5	2.0	Melepas C
59	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C

60					M60A	12	12.9	Membawa C
61					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
62	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
63					I	6		Inspeksi C
64					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
65					RL601	0.5	2.0	Melepas C
66	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
67					M60A	12	12.9	Membawa C
68					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
69	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
70					I	6		Inspeksi C
71					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
72					RL601	0.5	2.0	Melepas C
73	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
74					M60A	12	12.9	Membawa C
75					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
76	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
77					I	6		Inspeksi C
78					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
79					RL601	0.5	2.0	Melepas C
80	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
81					M60A	12	12.9	Membawa C
82					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C

83	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
84					I	6		Inspeksi C
85					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
86					RL601	0.5	2.0	Melepas C
87	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
88					M60A	12	12.9	Membawa C
89					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
90	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
91					I	6		Inspeksi C
92					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
93					RL601	0.5	2.0	Melepas C
94					R60A	0.5	2.0	Memegang C
95	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Membawa C
96					I	6		Menjangkau C
97					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
98					RL601	0.5	2.0	Melepas C
99					G60A	0.5	2.0	Memegang D
100					M60A	1	2.5	Membawa D
101					RL601	1	2.0	Melepas D
102					G60A	0.5	2.0	Memegang D
103					M60A	1	2.5	Membawa D
104					RL601	1	2.0	Melepas D
105					G60A	0.5	2.0	Memegang D

106					M60A	1	2.5	Membawa D
107					RL601	1	2.0	Melepas D
108					G60A	0.5	2.0	Memegang D
109					M60A	1	2.5	Membawa D
110					RL601	1	2.0	Melepas D
111					G60A	0.5	2.0	Memegang D
112					M60A	1	2.5	Membawa D
113					RL601	1	2.0	Melepas D
114	Memegang B	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang B
115	Membawa B	13	13.6	M60A	M60A	13	13.6	Membawa B
116					R55A	1	2.5	Menjangkau B
117					G55A	1	2.0	Memegang B
118					M55A	12	12.9	Membawa B
119					R55A	0.5	2.0	Menjangkau B
120					G55A	9	2.0	Memegang B
121					P55E	1	5.6	Mengarahkan B
122					RL551	1	2.0	Melepas B
123	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	6	2.0	Memegang B
124	Membawa B	4	2.0	M55A	M55A	1	2.0	Membawa B
125	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	0.5	2.0	Melepas B
126	Memegang B	1	2.0	G55A				
127	Membawa B	4	2.0	M55A				
128	Melepas B	1	2.0	RL551				

129	Memegang B	1	2.0	G55A				
130	Membawa B	4	2.0	M55A				
131	Melepas B	1	2.0	RL551				
132	Memegang B	1	2.0	G55A				
133	Membawa B	4	2.0	M55A				
134	Melepas B	1	2.0	RL551				
135	Memegang B	1	2.0	G55A				
136	Membawa B	4	2.0	M55A				
137	Melepas B	1	2.0	RL551				
138	Memegang B	1	2.0	G55A				
139	Membawa B	4	2.0	M55A				
140	Melepas B	1	2.0	RL551				
141	Memegang B	1	2.0	G55A				
142	Membawa B	4	2.0	M55A				
143	Melepas B	1	2.0	RL551				
144	Memegang B	1	2.0	G55A				
145	Membawa B	4	2.0	M55A				
146	Melepas B	1	2.0	RL551				
147	Memegang B	1	2.0	G55A				
148	Membawa B	4	2.0	M55A				
149	Melepas B	1	2.0	RL551				
150	Memegang B	1	2.0	G55A				
151	Membawa B	4	2.0	M55A				

152	Melepas B	1	2.0	RL551				
153	Memegang B	1	2.0	G55A				
154	Membawa B	4	2.0	M55A				
155	Melepas B	1	2.0	RL551	G55A	3	2.0	Memegang B
156					M55A	1	2.0	Membawa B
157					R55A	1	2.5	Mengarahkan B
158					RL551	0.5	2.0	Melepas B
159	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	3	2.0	Memegang B
160	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.0	Membawa B
161	Melepas B	1	2.0	RL551				
162	Memegang B	1	2.0	G55A				
163	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
164	Melepas B	1	2.0	RL551				
165	Memegang B	1	2.0	G55A				
166	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
167	Melepas B	1	2.0	RL551				
168	Memegang B	1	2.0	G55A				
169	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
170	Melepas B	1	2.0	RL551				
171	Memegang B	1	2.0	G55A				
172	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
173	Melepas B	1	2.0	RL551				
174	Memegang B	1	2.0	G55A				

175	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
176	Melepas B	1	2.0	RL551				
177	Memegang B	1	2.0	G55A				
178	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
179	Melepas B	1	2.0	RL551				
180	Memegang B	1	2.0	G55A				
181	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
182	Melepas B	1	2.0	RL551				
183	Memegang B	1	2.0	G55A				
184	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
185	Melepas B	1	2.0	RL551				
186	Memegang B	1	2.0	G55A				
187	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
188	Melepas B	1	2.0	RL551				
189	Memegang B	1	2.0	G55A				
190	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
191	Melepas B	1	2.0	RL551				
192	Memegang B	1	2.0	G55A				
193	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
194	Melepas B	1	2.0	RL551				
195	Memegang B	1	2.0	G55A				
196	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
197	Melepas B	1	2.0	RL551				

198	Memegang B	1	2.0	G55A				
199	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
200	Melepas B	1	2.0	RL551				
201	Memegang B	1	2.0	G55A				
202	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
203	Melepas B	1	2.0	RL551				
204	Memegang B	1	2.0	G55A				
205	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
206	Melepas B	1	2.0	RL551				
207					G55A	1	2.0	Memegang B
208					M55A	1	2.0	Membawa B
209					R55A	1	2.5	Mengarahkan B
210					RL551	0.5	2.0	Melepas B
211	Memegang B	1	2.0	G55A				
212	Mengarahkan B	1	5.6	P55E				
213	Melepas B	1	2.0	RL551				
214	Memegang B	1	2.0	G55A				
215	Mengarahkan B	1	5.6	P55E				
216	Melepas B	1	2.0	RL551				
217	Memegang B	1	2.0	G55A				
218	Mengarahkan B	1	5.6	P55E				
219	Melepas B	1	2.0	RL551				
220	Memegang B	1	2.0	G55A				

221	Mengarahkan B	1	5.6	P55E				
222	Melepas B	1	2.0	RL551				
223					G55A	1	2.0	Memegang B
224					M55A	1	2.0	Membawa B
225					P55E	1	5.6	Mengarahkan B
226					RL551	1	2.0	Melepas B
227					R55A	1	2.5	Menjangkau C
228					P55E	2	5.6	Mengarahkan C
229					APA	1	10.6	Menekan C
230					R70A	1	2.5	Menjangkau C
231					G70A	4	2.0	Memegang C
232					T180°	1	9.4	Memutar C
233					R70A	1	2.5	Menjangkau C
234					G70A	4	2.0	Memegang C
235					T180°	1	9.4	Memutar C
	Delay	1800				1800		Delay
236	Memegang B	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang B
237	Membawa B	9	10.5	M60A	M60A	9	10.5	Membawa B
238	Mengarahkan B	1	5.6	P60E	P60E	1	5.6	Mengarahkan B
239	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
240	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
241	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
242	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B

243	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
244	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
245	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
246	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
247	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
248	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
249	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
250	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
251	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
252	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
253	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
254	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
255	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
256	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
257	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
258	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
259	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
260	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
261	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
262	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
263	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
264	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
265	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B

266	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
267	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
268	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
269	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
270	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
271	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
272	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
273	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
274	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
275					G50A	1	2.0	Memegang B
276					P50E	1	5.6	Mengarahkan B
277					RL501	1	2.0	Melepas B
278					G50A	1	2.0	Memegang B
279					P50E	1	5.6	Mengarahkan B
280					RL501	1	2.0	Melepas B
281					G50A	1	2.0	Memegang B
282					P50E	1	5.6	Mengarahkan B
283					RL501	1	2.0	Melepas B
284					G50A	1	2.0	Memegang B
285					P50E	1	5.6	Mengarahkan B
286					RL501	1	2.0	Melepas B
287	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
288	Membawa B	3	4.9	M50A	M50A	3	4.9	Membawa B

289	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
290	Menjangkau C	1	2.5	R50A				
291	Memegang C	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang C
292	Mengarahkan C	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan C
293	Menekan C	1	10.6	APA	APA	1	10.6	Menekan C
294					R45A	1	2.5	Menjangkau C
295					P45E	1	5.6	Mengarahkan C
296					RL451	1	2.0	Melepas C
297					R45A	1	2.5	Menjangkau C
298					G45A	1	2.0	Memegang C
299					P45E	1	5.6	Mengarahkan C
300					RL451	1	2.0	Melepas C
301					R45A	1	2.5	Menjangkau C
302	Memegang C	1	2.0	G45A	G45A	1	2.0	Memegang C
303	Mengarahkan C	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan C
304	Menekan C	1	10.6	APA	APA	1	10.6	Menekan C
305					G45A	1	2.0	Memegang C
306					T180°	1	9.4	Memutar C
307	Memegang C	11	2.0	G47A				
308	Mengarahkan C	1	5.6	P47E				
309	Menjangkau C	1	2.5	R47A				
310	Memegang C	1	2.0	G47A				
311	Mengarahkan C	1	5.6	P47E				

312	Menjangkau C	1	2.5	R65A	R65A	1	2.5	Menjangkau C
313	Memegang C	46	2.0	G65A	G65A	46	2.0	Memegang C
314	Membawa C	1	2.5	M65A	M65A	1	2.5	Membawa C
315	Melepas C	1	2.0	RL651	RL651	1	2.0	Melepas C
	Delay	12				12		Delay
316					R55A	1	2.5	Menjangkau C
317	Memegang C	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang C
318	Mengarahkan C	1	5.6	P55E	P55E	1	5.6	Mengarahkan C
319	Melepas C	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas C
	Delay	600				600		Delay
320					R25A	1	2.5	Menjangkau C
321					APA	2	10.6	Menekan C
322					R25A	1	2.5	Menjangkau C
323					P25E	1	2.0	Mengarahkan C
324					RL251	1	2.0	Melepas C
325	Memegang C	1	2.0	G26A				
326	Mengarahkan C	1	5.6	P26E				
327					R26A	0.5	2.0	Menjangkau C
328					APA	1.5	10.6	Menekan C
329	Memegang C	19	2.0	G20A				
330	Mengarahkan C	1	2.5	R20A				
331					R25A	1	2.5	Menjangkau C
332					P25E	1	5.6	Mengarahkan C

333					RL251	1	2.0	Melepas C
	Delay	1260				1260		Delay
334					R30A	1	2.5	Menjangkau D
335	Memegang D	1	2.0	G30A	G30A	1	2.0	Memegang D
336	Menuang D	2				2		Menuang D
337					M30A	19	18.4	Membawa D
338	Menekan C	1	10.6	APA				
339					R40A	1	2.5	Menjangkau C
340					G40A	1	2.0	Memegang C
341					M40A	1	2.5	Membawa C
342					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
343					RL401	1	2.0	Melepas C
344					R40A	1	2.5	Menjangkau C
345					G40A	1	2.0	Memegang C
346					M40A	1	2.5	Membawa C
347					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
348					RL401	1	2.0	Melepas C
349					G40A	1	2.0	Memegang C
350					M40A	1	2.5	Membawa C
351					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
352					G40A	1	2.0	Memegang C
353					M40A	1	2.5	Membawa C
354					P40E	1	5.6	Mengarahkan C

	Delay	720				720		Delay
355	Memegang C	1	2.0	G36A	G36A	1	2.0	Memegang C
356	Mengarahkan C	1	5.6	P36E	P36E	1	5.6	Mengarahkan C
357	Melepas C	1	2.0	RL361	RL361	1	2.0	Melepas C
358					R57A	1	2.5	Menjangkau C
359					APA	4	10.6	Menekan C
360	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
361	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
362	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
363					R40A	1	2.5	Menjangkau C
364	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
365	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
366					RL401	1	2.0	Melepas C
367					R40A	1	2.5	Menjangkau B
368	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
369	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
370					RL401	1	2.0	Melepas B
371	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
372	Mengarahkan B	2	5.6	P40E	P40E	2	5.6	Mengarahkan B
373	Membawa B	40	0.8	M40A	M40A	40	0.8	Membawa B
374	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
375	Mengarahkan B	2	5.6	P40E	P40E	2	5.6	Mengarahkan B
	Delay	300				300		Delay

376	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
377	Memegang B	3	2.0	G40A	G40A	3	2.0	Memegang B
378	Membawa B	10	11.3	M40A	M40A	10	11.3	Membawa B
379	Mengarahkan B	9	5.6	P40E	P40E	9	5.6	Mengarahkan B
380	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
381	Merakit B							Merakit B
382	Mengarahkan B	9	5.6	P40E	P40E	9	5.6	Mengarahkan B
383	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
384	Merakit B							Merakit B
385					G40A	56	2.0	Memegang B
386	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
387	Mengurai rakit B	5	4.0	D40E	D40E	5	4.0	Mengurai rakit B
388	Memegang B	22	2.0	G40A	G40A	22	2.0	Memegang B
389	Membawa B	22	20.8	M40A	M40A	22	20.8	Membawa B
390	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
391	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
392	Inspeksi B	4				4		Inspeksi B
393					G40A	17	2.0	Memegang B
394					M40A	17	16.8	Membawa B
395					P40A	1	5.6	Mengarahkan B
396					RL401	1	2.0	Melepas B
397	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
398	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C

399	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
400	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
401	Menekan C	1	10.6	APA	T180°	1	9.4	Memutar C
402	Melepas C	1	2.0	RL401	T180°	1	9.4	Memutar C
403					RL401	1	2.0	Melepas C
404					R40A	1	2.6	Menjangkau C
405					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
406					RL401	1	2.0	Melepas C
407					R40A	1	2.5	Menjangkau C
408					G40A	49	2.0	Memegang C
409					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
410					RL401	1	2.0	Melepas C
411	Memegang C	70	2.0	G40A				
412	Melepas C	1	2.0	RL401				
413					R40A	1	2.5	Menjangkau C
414					P40A	1	5.6	Mengarahkan C
415					RL401	1	2.0	Melepas C
	Delay	130				130		Delay
416					R50A	1	2.5	Menjangkau C
417					G50A	1	2.0	Memegang C
418					P50E	1	5.6	Mengarahkan C
419					RL501	1	2.0	Melepas C
420					APA	6	3.4	Menekan C

421					RL501	1	2.0	Melepas C
422					R50A	1	2.5	Menjangkau C
423					G50A	1	2.0	Memegang C
424					P50E	1	5.6	Mengarahkan C
425					R30A	1	2.5	Menjangkau C
426					G30A	1	2.0	Memegang C
427					P30A	1	5.6	Mengarahkan C
428					RL301	1	2.0	Melepas C
429	Menjangkau C	1	2.5	R30A				
430	Memegang C	1	2.0	G30A				
431	Mengarahkan C	1	5.6	P30A				
432	Menjangkau C	1	2.5	R30A				
433	Memegang C	15	2.0	G30A				
434	Mengarahkan C	1	5.6	P30A				
435	Menjangkau C	1	2.5	R45A				
436	Memegang C	1	2.0	G45A				
437	Mengarahkan C	1	5.6	P45E				
438	Melepas C	1	2.0	RL451				
439	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
440	Memegang B	15	2.0	G45A	G45A	15	2.0	Memegang B
441	Membawa B	1	2.5	M45A	M45A	1	2.5	Membawa B
442	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
443	Membawa B	1	2.5	M45A		1		Menuang B

444	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	M45A	1	2.5	Membawa B
445	Melepas B	1	2.0	RL451	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
446					RL451	1	2.0	Melepas B
447	Menjangkau D	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau D
448	Memegang D	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang D
449	Membawa D	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa D
450	Mengarahkan D	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan D
451	Menuang D	1	2.0	G40A		1		Menuang D
452	Memutar C 46x	30	9.4	T360°	T360°	30	9.4	Memutar C 46x
	Delay	10				10		Delay
453					R40A	1	2.5	Menjangkau C
454					G40A	1	2.0	Memegang C
455					M40A	1	2.0	Membawa C
456					P40E	5	5.6	Mengarahkan C
457					M40A	1	2.5	Membawa C
458					P40E	5	5.6	Mengarahkan C
459	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
460	Membawa C	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa C
461	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
462	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
463	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
464	Membawa C	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa C
465	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C

466	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
	Delay	340				340		Delay
467					R50A	1	2.5	Menjangkau C
468					P50E	1	5.6	Mengarahkan C
469					RL501	1	2.0	Melepas C
470					R50A	1	2.5	Menjangkau C
471					APA	3	10.6	Menekan C
472	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
473	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
474	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
475	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
476	Memegang B	3	2.0	G40A	G40A	3	2.0	Memegang B
477	Membawa B	10	11.3	M40A	M40A	10	11.3	Membawa B
478	Mengarahkan B	9	5.6	P40E	P40E	9	5.6	Mengarahkan B
479	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
480	Merakit B							Merakit B
481	Mengarahkan B	9	5.6	P40E	P40E	9	5.6	Mengarahkan B
482	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
483	Merakit B							Merakit B
484					G40A	56	2.0	Memegang B
485	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
486	Mengurai rakit B	5	4.0	D40E	D40E	5	4.0	Mengurai rakit B
487	Memegang B	22	2.0	G40A	G40A	22	2.0	Memegang B

488	Membawa B	22	20.8	M40A	M40A	22	20.8	Membawa B
489	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
490	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
491	Inspeksi B	4				4		Inspeksi B
492					G40A	17	2.0	Memegang B
493					M40A	17	16.8	Membawa B
494					P40A	1	5.6	Mengarahkan B
495					RL401	1	2.0	Melepas B
496					R40A	1	2.5	Menjangkau C
497					G40A	5	2.0	Memegang C
498					M40A	5	7.3	Membawa C
499	Menjangkau C	1	2.5					
500	Memegang C	8	2.0					
501	Membawa C	8	9.7					
502					R40A	1	2.5	Menjangkau C
503	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
504					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
505					RL401	1	2.0	Melepas C
506	Membawa C	10	11.3	M40A				
507	Mengarahkan C	4	5.6	R40A	APA	11	3.4	Menekan C
508	Melepas C	1	2.0	RL40A				
509					R40A	1	2.5	Menjangkau C
510	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C

511	Mengarahkan C	1	5.6	P40A	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
512	Menekan C	1	3.4	APA	APA	1	3.4	Menekan C
513	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
514	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
515	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
516	Menekan C	1	3.4	APA	APA	1	3.4	Menekan C
517	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
518	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
519	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
520	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
521	Memegang C	12	2.0	G40A	G40A	12	2.0	Memegang C
522	Membawa C	12	12.9	M40A	M40A	12	12.9	Membawa C
523	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
524	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
525					R40A	1	2.5	Menjangkau B
526	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
527					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
528					RL401	1	2.0	Melepas B
529					R40A	1	2.5	Menjangkau B
530	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
531					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
532					RL401	1	2.0	Melepas B
533					R40A	1	2.5	Menjangkau B

534	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
535					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
536					RL401	1	2.0	Melepas B
537					R40A	1	2.5	Menjangkau B
538	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
539					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
540					RL401	1	2.0	Melepas B
541					R40A	1	2.5	Menjangkau B
542	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
543					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
544					RL401	1	2.0	Melepas B
545					R40A	1	2.5	Menjangkau B
546	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
547					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
548					RL401	1	2.0	Melepas B
549					R40A	1	2.5	Menjangkau B
550	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
551					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
552					RL401	1	2.0	Melepas B
553					R40A	1	2.5	Menjangkau B
554	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
555					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
556					RL401	1	2.0	Melepas B

557					R40A	1	2.5	Menjangkau B
558	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
559					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
560					RL401	1	2.0	Melepas B
561	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
562					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
563					RL401	1	2.0	Melepas B
564					G40A	1	2.0	Memegang B
565					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
566					RL401	1	2.0	Melepas B
567					G40A	1	2.0	Memegang B
568					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
569					RL401	1	2.0	Melepas B
570					G40A	1	2.0	Memegang B
571					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
572					RL401	1	2.0	Melepas B
573					R40A	1	2.5	Menjangkau B
574					G40A	1	2.0	Memegang B
575					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
576					RL401	1	2.0	Melepas B
577					R40A	1	2.5	Menjangkau B
578					G40A	1	2.0	Memegang B
579					P40E	1	5.6	Mengarahkan B

580					RL401	1	2.0	Melepas B
581					R40A	1	2.5	Menjangkau B
582					G40A	1	2.0	Memegang B
583					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
584					RL401	1	2.0	Melepas B
585					R40A	1	2.5	Menjangkau B
586					G40A	1	2.0	Memegang B
587					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
588					RL401	1	2.0	Melepas B
589					R40A	1	2.5	Menjangkau B
590					G40A	1	2.0	Memegang B
591					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
592					RL401	1	2.0	Melepas B
593					R40A	1	2.5	Menjangkau B
594					G40A	1	2.0	Memegang B
595					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
596					RL401	1	2.0	Melepas B
597					R40A	1	2.5	Menjangkau B
598					G40A	1	2.0	Memegang B
599					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
600					RL401	1	2.0	Melepas B
601					R40A	1	2.5	Menjangkau B
602					G40A	1	2.0	Memegang B

603					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
604					RL401	1	2.0	Melepas B
605					G40A	1	2.0	Memegang B
606					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
607					RL401	1	2.0	Melepas B
606					G40A	1	2.0	Memegang B
609					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
610					RL401	1	2.0	Melepas B
611					G40A	1	2.0	Memegang B
612					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
613					RL401	1	2.0	Melepas B
614					G40A	1	2.0	Memegang B
615					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
616					RL401	1	2.0	Melepas B
617					G40A	1	2.0	Memegang B
618					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
619					RL401	1	2.0	Melepas B
620					R40A	1	2.5	Menjangkau B
621					G40A	1	2.0	Memegang B
622					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
623					RL401	1	2.0	Melepas B
624					R40A	1	2.5	Menjangkau B
625					G40A	1	2.0	Memegang B

626					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
627					RL401	1	2.0	Melepas B
628					R40A	1	2.5	Menjangkau B
629					G40A	1	2.0	Memegang B
630					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
631					RL401	1	2.0	Melepas B
632					R40A	1	2.5	Menjangkau B
633					G40A	1	2.0	Memegang B
634					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
635					RL401	1	2.0	Melepas B
636					R40A	1	2.5	Menjangkau B
637					G40A	1	2.0	Memegang B
638					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
639					RL401	1	2.0	Melepas B
640					R40A	1	2.5	Menjangkau B
641					G40A	1	2.0	Memegang B
642					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
643					RL401	1	2.0	Melepas B
644					R40A	1	2.5	Menjangkau B
645					G40A	1	2.0	Memegang B
646					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
647					RL401	1	2.0	Melepas B
648					R40A	1	2.5	Menjangkau B

649					G40A	1	2.0	Memegang B
650					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
651					RL401	1	2.0	Melepas B
652					R40A	1	2.5	Menjangkau B
653					G40A	1	2.0	Memegang B
654					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
655					RL401	1	2.0	Melepas B
656					G40A	1	2.0	Memegang B
657					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
658					RL401	1	2.0	Melepas B
659					G40A	1	2.0	Memegang B
660					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
661					RL401	1	2.0	Melepas B
662					G40A	1	2.0	Memegang B
663					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
664					RL401	1	2.0	Melepas B
665					G40A	1	2.0	Memegang B
666					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
667					RL401	1	2.0	Melepas B
668					R40A	1	2.5	Menjangkau B
669					G40A	1	2.0	Memegang B
670					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
671					RL401	1	2.0	Melepas B

672					R40A	1	2.5	Menjangkau B
673					G40A	1	2.0	Memegang B
674					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
675					RL401	1	2.0	Melepas B
676					R40A	1	2.5	Menjangkau B
677					G40A	1	2.0	Memegang B
678					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
679					RL401	1	2.0	Melepas B
680					R40A	1	2.5	Menjangkau B
681					G40A	1	2.0	Memegang B
682					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
683					RL401	1	2.0	Melepas B
684					R40A	1	2.5	Menjangkau B
685					G40A	1	2.0	Memegang B
686					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
687					RL401	1	2.0	Melepas B
688					R40A	1	2.5	Menjangkau B
689					G40A	1	2.0	Memegang B
690					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
691					RL401	1	2.0	Melepas B
692					R40A	1	2.5	Menjangkau B
693					G40A	1	2.0	Memegang B
694					P40E	1	5.6	Mengarahkan B

695					RL401	1	2.0	Melepas B
696					R40A	1	2.5	Menjangkau B
697					G40A	1	2.0	Memegang B
698					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
699					RL401	1	2.0	Melepas B
700					G40A	1	2.0	Memegang B
701					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
702					RL401	1	2.0	Melepas B
703					G40A	1	2.0	Memegang B
704					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
705					RL401	1	2.0	Melepas B
706					G40A	1	2.0	Memegang B
707					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
708					RL401	1	2.0	Melepas B
709					G40A	1	2.0	Memegang B
710					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
711					RL401	1	2.0	Melepas B
712					G40A	1	2.0	Memegang A
713					P40E	1	5.6	Mengarahkan A
714	Membawa A	30	27.1	M40A	M40A	30	27.1	Membawa A
715					RL401	1	2.0	Melepas A
Waktu Baku = 1003.5 TMU = 1003.5 x 0.036 = 36.126					Waktu Baku = 2025.2 TMU = 2025.2 x 0.036 = 72.9072			

Keterangan: A = Trouly

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 4

Pekerjaan : Peras

Departemen : Loundry

No. Peta : 4

Tabel 4. Proses Peras

NO	Tangan kiri	Waktu (detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1					R10A	0.5	2.5	Menjangkau B
2	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
3	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
4	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
5					R10A	1	2.5	Menjangkau B
6	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
7	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
8	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
9					R10A	1	2.5	Menjangkau B
10	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
11	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
12	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
13					R10A	1	2.5	Menjangkau B

14	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
15	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
16	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
17					R10A	1	2.5	Menjangkau B
18	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
19	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
20	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
21					R10A	1	2.5	Menjangkau B
22	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
23	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
24	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
25					R10A	1	2.5	Menjangkau B
26	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
27	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
28	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
29					P10E	1	5.6	Mengarahkan B
30					G10A	1	2.0	Memegang B
31					P10E	1	5.6	Mengarahkan B
32					RL101	1	2.0	Melepas B
33					G10A	1	2.0	Memegang B
34					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
35					RL101	1	2.0	Melepas B
36					G10A	1	2.0	Memegang B

37					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
38					RL101	1	2.0	Melepas B
39					G10A	1	2.0	Memegang B
40					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
41					RL101	1	2.0	Melepas B
42					G10A	1	2.0	Memegang B
43					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
44					RL101	1	2.0	Melepas B
45					G10A	1	2.0	Memegang B
46					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
47					RL101	1	2.0	Melepas B
48					G10A	1	2.0	Memegang B
49					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
50					RL101	1	2.0	Melepas B
51					G10A	1	2.0	Memegang B
52					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
53					RL101	1	2.0	Melepas B
54					G10A	1	2.0	Memegang B
55					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
56					RL101	1	2.0	Melepas B
57					G10A	1	2.0	Memegang B
58					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
59					RL101	1	2.0	Melepas B

60					G10A	1	2.0	Memegang B
61					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
62					RL101	1	2.0	Melepas B
63					G10A	1	2.0	Memegang B
64					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
65					RL101	1	2.0	Melepas B
66					G10A	1	2.0	Memegang B
67					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
68					RL101	1	2.0	Melepas B
69					G10A	1	2.0	Memegang B
70					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
71					RL101	1	2.0	Melepas B
72					G10A	1	2.0	Memegang B
73					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
74					RL101	1	2.0	Melepas B
75					G10A	1	2.0	Memegang B
76					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
77					RL101	1	2.0	Melepas B
78					G10A	1	2.0	Memegang B
79					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
80					RL101	1	2.0	Melepas B
81					G10A	1	2.0	Memegang B

82					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
83					RL101	1	2.0	Melepas B
84					G10A	1	2.0	Memegang B
85					P10A	1	5.6	Mengarahkan B
86					RL101	1	2.0	Melepas B
87	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
88	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
89	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
90	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
91	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
92	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
93	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
94	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
95	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
96	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
97	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
98	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
99	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
100	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
101	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
102	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
103	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
104	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B

105	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
106	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
107	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
108	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
109	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
110	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
111	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
112	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
113	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
114	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
115	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
116	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
117	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
118	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
119	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
120	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
121	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
122	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
123	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
124					R10A	1	2.5	Menjangkau C
125					APA	1	3.4	Menekan C
126					RL101	1	2.0	Melepas C
127	Memegang C	1	2.0	G10A				

128	Mengarahkan C	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan C
129	Melepas C	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas C
130					R10A	1	2.5	Menjangkau C
131					APA	1	3.4	Menekan C
132					RL101	1	2.0	Melepas C
	Delay	275				275		Delay
133	Menjangkau C	1	2.5	R25A				
135	Menekan C	44	3.4	APA				
136	Melepas C	1	2.0	RL251				
	Delay	573				573		Delay
137	Memegang C	1	2.0	G25A				
138	Mengarahkan C	1	5.6	P25E				
139	Memegang C	1	2.0	G25A				
140	Mengarahkan C	1	5.6	P25E				
	Delay	67				67		Delay
141	Memegang C	1	2.0	G25A				
142	Mengarahkan C	1	5.6	P25E				
143					R25A	1	2.5	Menjangkau B
144	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
145	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
146	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
147					R25A	1	2.5	Menjangkau B
148	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B

149	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
150	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
151					R25A	1	2.5	Menjangkau B
152	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
153	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
154	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
155					R25A	1	2.5	Menjangkau B
156	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
157	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
158	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
159					R25A	1	2.5	Menjangkau B
160	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
161	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
162	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
163					R25A	1	2.5	Menjangkau B
164	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
165	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
166	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
167					R25A	1	2.5	Menjangkau B
168	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
169	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
170	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
171	Memegang A	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang A

172	Membawa A	37	0.8	M10A	M10A	37	0.8	Membawa A
173	Melepas A	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas A
Waktu Baku = 278.6 TMU = 278.6 x 0.036 = 10.0296					Waktu Baku = 484.7 TMU = 484.7 x 0.036 = 17.4492			

Keterangan: A = Trouly

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 5

Pekerjaan : Oven Matang

Departemen : Loundry

No. Peta : 5

Tabel 5. Oven Matang

NO	Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1								
2								
3	Membawa A	5	7.3	M20A	M20A	5	7.3	Membawa A
4					R20A	1	2.5	Menjangkau C
5					G20A	1	2.0	Memegang C
6					P20E	1	5.6	Mengarahkan C
7	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
8	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
9	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

10					RL401	1	2.0	Melepas B
11	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
12	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
13	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
14					RL401	1	2.0	Melepas B
15	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
16	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
17	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
18					RL401	1	2.0	Melepas B
19	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
20	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
21	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
22					RL401	1	2.0	Melepas B
23	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
24	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
25	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

26					RL401	1	2.0	Melepas B
27	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
28	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
29	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
30					RL401	1	2.0	Melepas B
31	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
32	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
33	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
34					RL401	1	2.0	Melepas B
35	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
36	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
37	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
38					RL401	1	2.0	Melepas B
39	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
40	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
41	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

42					RL401	1	2.0	Melepas B
43	Menjangkau C	1	2.5	R50A	R50A	1	2.5	Menjangkau C
44	Memegang C	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang C
45					P50E	1	5.6	Mengarahkan C
46					APA	1	3.4	Menekan C
47					R50A	1	2.5	Menjangkau C
48					G50A	1	2.0	Memegang C
49					T180°S	3	9.4	Memutar C
50					R50A	1	2.5	Menjangkau C
51					G50A	1	2.0	Memegang C
52					APA	1	3.4	Menekan C
53					R50A	1	2.5	Menjangkau C
54					G50A	1	2.0	Memegang C
55					APA	1	3.4	Menekan C
56	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
57	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A

58	Membawa A	4	6.1	M20A	M20A	4	6.1	Membawa A
59					R60A	1	2.5	Menjangkau C
60					G60A	1	2.0	Memegang C
61					P60E	1	5.6	Mengarahkan C
62					R40A	1	2.5	Menjangkau B
63					G40A	1	2.0	Memegang B
64					M40A	1	2.5	Membawa B
65					RL401	1	2.0	Melepas B
66					R40A	1	2.5	Menjangkau B
67					G40A	1	2.0	Memegang B
68					M40A	1	2.5	Membawa B
69					RL401	1	2.0	Melepas B
70					R40A	1	2.5	Menjangkau B
71					G40A	1	2.0	Memegang B
72					M40A	1	2.5	Membawa B
73					RL401	1	2.0	Melepas B

74	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
75	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
76	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
77	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
78	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
79	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
80	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
81	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
82	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
83	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
84	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
85	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
86	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
87	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
88	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
89	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B

90	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
91	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
92	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
93	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
94	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
95	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
96					P60E	1	5.6	Mengarahkan C
97					APA	1	3.4	Menekan C
98	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
99	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
100					T180°S	2	9.4	Memutar C
101					R60A	1	2.5	Menjangkau C
102					G60A	1	2.0	Memegang C
103					APA	1	3.4	Menekan C
104					R60A	1	2.5	Menjangkau C
105					G60A	1	2.0	Memegang C

106					APA	1	3.4	Menekan C
107	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
108	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
109	Membawa A	2	3.6	M20A	M20A	2	3.6	Membawa A
110	Melepas A	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas A
	Delay	1800				1800		Delay
111	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
112	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
113					P60E	1	5.6	Mengarahkan C
114					R60A	1	2.5	Menjangkau C
115					G60A	1	2.0	Memegang C
116					T180°S	1	9.4	Memutar C
117					R60A	1	2.5	Menjangkau C
118					G60A	1	2.0	Memegang C
119					APA	1	3.4	Menekan C
120	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B

121	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
122	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
123	Merakit B	4				4		Merakit B
124	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
125	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
126	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
127	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
128	Merakit B	4				4		Merakit B
129	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
130	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
131	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
132	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
133	Merakit B	4				4		Merakit B
134	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
135	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
136	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B

137	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
138	Merakit B	4				4		Merakit B
139	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
140	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
141	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
142	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
143	Merakit B	4				4		Merakit B
144	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
145	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
146	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
147	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
148	Merakit B	4				4		Merakit B
149	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
150	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
151	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
152	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

153	Merakit B	4				4		Merakit B
154	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
155	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
156	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
157	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
158	Merakit B	4				4		Merakit B
159	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
160	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
161	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
162	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
163	Merakit B	4				4		Merakit B
164	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
165	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
166	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
167	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
168	Merakit B	4				4		Merakit B

169	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
170	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
171	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
172	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
173	Merakit B	4				4		Merakit B
174	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
175	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
176	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
177	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
178	Merakit B	4				4		Merakit B
179	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
180	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
181	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
182	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
183	Merakit B	4				4		Merakit B
184	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B

185	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
186	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
187	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
188	Merakit B	4				4		Merakit B
189	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
190	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
191	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
192	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
193	Merakit B	4				4		Merakit B
194	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
195	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
196	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
197	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
198	Merakit B	4				4		Merakit B
199	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
200	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B

201	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
202	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
203	Merakit B	4				4		Merakit B
204	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
205	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
206	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
207	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
208	Merakit B	4				4		Merakit B
209	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
210	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
211	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
212	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
213	Merakit B	4				4		Merakit B
214	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
215	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
216	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B

217	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
218	Merakit B	4				4		Merakit B
219	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
220	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
221	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
222	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
223	Merakit B	4				4		Merakit B
224	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
225	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
226	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
227	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
228	Merakit B	4				4		Merakit B
229	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
230	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
231	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
232	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

233	Merakit B	4				4		Merakit B
234	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
235	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
236	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
237	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
238	Merakit B	4				4		Merakit B
239	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
240	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
241	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
242	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
243	Merakit B	4				4		Merakit B
244	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
245	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
246	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
247	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
248	Merakit B	4				4		Merakit B

249	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
250				R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
251				G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
252	Menjangkau C	1	2.5	R60A	P20E	1	5.6	Mengarahkan A
253	Memegang C	1	2.0	G60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
254	Mengarahkan C	1	5.6	P60E	G60A	1	2.0	Memegang C
255					P60E	1	5.6	Mengarahkan C
256					APA	1	3.4	Menekan C
257	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
258	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
259	Membawa A	3	4.9	M20A	M20A	3	4.9	Membawa A
260					R60A	1	2.5	Menjangkau C
261					G60A	1	2.0	Memegang C
262					P60E	2	5.6	Mengarahkan C
263					R20A	1		Menjangkau A
264	Mengarahkan A	3	5.6	P20A	G20A	1		Memegang A

265					P20A	2	5.6	Mengarahkan A
266	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
267	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
268	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
	Delay	5				5		Delay
269	Merakit B	4				4		Merakit B
270	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
271	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
272	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
273	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
274	Merakit B	4				4		Merakit B
275	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
276	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
277	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
278	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
279	Merakit B	4				4		Merakit B

280	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
	Delay	6				6		Delay
281	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
282	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
283	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
284	Merakit B	4				4		Merakit B
285	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
286	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
287	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
288	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
289	Merakit B	4				4		Merakit B
290	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
291	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
292	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
293	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
294	Merakit B	4				4		Merakit B

295	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
296	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
297	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
298	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
299	Merakit B	4				4		Merakit B
300	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
301	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
302	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
303	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
304	Merakit B	4				4		Merakit B
305	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
306	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
307	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
308	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
309	Merakit B	4				4		Merakit B
310	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B

311	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
312	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
313	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
314	Merakit B	4				4		Merakit B
315	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
316	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
317	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
318	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
319	Merakit B	4				4		Merakit B
320	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
321	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
322	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
323	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
324	Merakit B	4				4		Merakit B
325	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
326	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B

327	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
328	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
329	Merakit B	4				4		Merakit B
330	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
331	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
332	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
333	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
334	Merakit B	4				4		Merakit B
335	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
336	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
337	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
338	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
339	Merakit B	4				4		Merakit B
340	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
341	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
342	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B

343	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
344	Merakit B	4				4		Merakit B
345	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
346	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
347	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
348	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
349	Merakit B	4				4		Merakit B
350	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
351	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
352	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
353	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
354	Merakit B	4				4		Merakit B
355	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
356	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
357	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
358	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

359	Merakit B	4				4		Merakit B
360	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
361	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
362	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
363	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
364	Merakit B	4				4		Merakit B
365	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
366	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
367	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
368	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
369	Merakit B	4				4		Merakit B
370	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
371	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
372	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
373	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
374	Merakit B	4				4		Merakit B

375	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
376	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
377	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
378	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
379	Merakit B	4				4		Merakit B
380	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
381					R60A	1	2.5	Menjangkau C
382					G60A	1	2.0	Memegang C
383					APA	1	3.4	Menekan C
384	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
385	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
386	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
387	Merakit B	4				4		Merakit B
388	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
389	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
390	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B

391	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
392	Merakit B	4				4		Merakit B
393	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
394	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
395	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
396	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
397	Merakit B	4				4		Merakit B
398	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
399	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
400	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
401	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
402	Merakit B	4				4		Merakit B
403	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
404	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
405	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
406	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

407	Merakit B	4				4		Merakit B
408	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
409	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
410	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
411	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
412	Merakit B	4				4		Merakit B
413	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
414	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
415	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
416	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
417	Merakit B	4				4		Merakit B
418	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
419	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
420	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
421	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
422	Merakit B	4				4		Merakit B

423	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
424	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
425	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
426	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
427	Merakit B	4				4		Merakit B
428	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
429	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
430	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
431	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
432	Merakit B	4				4		Merakit B
433	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
434	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
435	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
436	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
437	Merakit B	4				4		Merakit B
438	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B

439	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
440	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
441	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
442	Merakit B	4				4		Merakit B
443	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
444	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
445	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
446	Membawa A	2	3.6	M20A	M20A	2	3.6	Membawa A
447					R60A	1	2.5	Menjangkau C
448					G20A	1	2.0	Memegang C
449					P60E	2	5.6	Mengarahkan C
450					APA	1	3.4	Menekan C
451					R20A	1	2.5	Menjangkau A
452	Membawa A	58	0.8	M20A	M20A	57	0.8	Membawa A
453	Melepas A	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas A
Waktu Baku = 739 TMU = 739 x 0.036 = 26.604					Waktu Baku = 952 TMU = 952 x 0.036 = 34.272			

Keterangan: A = Trouly

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 6

Pekerjaan : Oven Curing

Departemen : Loundry

No. Peta : 6

Tabel 6. Oven Curing

NO	Tangan kiri	Waktu (detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1					R20A	1	2.5	Menjangkau B
2	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
3	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
4	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
5					R20A	1	2.5	Menjangkau B
6	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
7	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
8	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
9					R20A	1	2.5	Menjangkau B
10	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
11	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
12	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
13					R20A	1	2.5	Menjangkau B

14	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
15	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
16	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
17					R20A	1	2.5	Menjangkau B
18	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
19	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
20	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
21					R20A	1	2.5	Menjangkau B
22	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
23	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
24	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
25					R20A	1	2.5	Menjangkau B
26	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
27	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
28	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
29					R20A	1	2.5	Menjangkau B
30	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
31	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
32	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
33					R20A	1	2.5	Menjangkau B
34	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
35	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
36	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B

37					R20A	1	2.5	Menjangkau B
38	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
39	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
40	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
41					R20A	1	2.5	Menjangkau B
42	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
43	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
44	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
45					R20A	1	2.5	Menjangkau B
46	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
47	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
48	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
49					R20A	1	2.5	Menjangkau B
50	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
51	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
52	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
53					R20A	1	2.5	Menjangkau B
54	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
55	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
56	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
57					R20A	1	2.5	Menjangkau B
58	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
59	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B

60	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
61	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
62	Memegang B	1	2.0	G20A				
63	Membawa B	5	7.3	M20A				
64	Mengarahkan B	1	5.6	P20E				
65	Melepas B	1	2.0	RL201				
66					R20A	1	2.5	Menjangkau B
67	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
68	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
69	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
70					R20A	1	2.5	Menjangkau B
71	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
72	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
73	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
74					R20A	1	2.5	Menjangkau B
75	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
76	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
77	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
78					R20A	1	2.5	Menjangkau B
79	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
80	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
81	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
82					R20A	1	2.5	Menjangkau B

83	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
84	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
85	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
86					R20A	1	2.5	Menjangkau B
87	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
88	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
89	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
90					R20A	1	2.5	Menjangkau B
91	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
92	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
93	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
94					R20A	1	2.5	Menjangkau B
95	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
96	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
97	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
98					R20A	1	2.5	Menjangkau B
99	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
100	Membawa B	7	8.9	M20A	M20A	7	8.9	Membawa B
101	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
102	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
103	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
104	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
105	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B

106	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
107	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
108	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
109	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
110	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
111	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
112	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
113	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
114	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
115	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
116	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
117	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
118	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
119	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
120	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
121	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
122	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
123	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
124	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
125	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
126	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
127	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
128	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B

129	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
130	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
131						1		Menjangkau B
132	Memegang C	5	2.0	G60A	G60A	5	2.0	Memegang C
133	Membawa C	6	8.1	M60A	M60A	6	8.1	Membawa C
134	Mengarahkan C	1	5.6	P60E	P60E	1	5.6	Mengarahkan C
135					R20A	1	2.5	Menjangkau B
136	Menjangkau B	1	2.5	R20A	G20A	1	2.0	Memegang B
137	Memegang B	1	2.0	G20A	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
138	Mengarahkan B	1	5.6	P20E				
139	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
140	Memegang C	4	2.0	G60A	G60A	4	2.0	Memegang C
141	Membawa C	4	6.1	M60A	M60A	4	6.1	Membawa C
142	Melepas C	1	2.0	RL601	RL601	1	2.0	Melepas C
143	Menjangkau C	1	2.5	R60A				
144	Memegang C	1	2.0	G60A				
145	Mengarahkan C	1	5.6	P60E				
146	Melepas C	1	2.0	RL601				
147					R60A	1	2.5	Menjangkau C
148					APA	1	3.4	Menekan C
149					RL601	1	2.0	Melepas C
	Delay	900				900		Delay
150	Menjangkau C	1	2.5	R60A				

151	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
152	Mengarahkan C	1	5.6	P60E	P60E	1	5.6	Mengarahkan C
153	Melepas C	1	2.0	RL601	RL601	1	2.0	Melepas C
154					R20A	1	2.5	Menjangkau B
155					G20A	7	2.0	Memegang B
156					M20A	7	8.9	Membawa B
157					RL201	1	2.0	Melepas B
158					R20A	1	2.5	Menjangkau B
159	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
160	Mengarahkan B	1	8.9	M20A	M20A	1	8.9	Mengarahkan B
161	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
162					R20A	1	2.5	Menjangkau B
163	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
164	Mengarahkan B	1	8.9	M20A	M20A	1	8.9	Mengarahkan B
165	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
166					R20A	1	2.5	Menjangkau B
167					G20A	1	2.0	Memegang B
168					R20A	1	2.5	Menjangkau B
169	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
170	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
171	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
172					R20A	1	2.5	Menjangkau B
173	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B

174	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
175	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
176					R20A	1	2.5	Menjangkau B
177	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
178	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
179	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
180					R20A	1	2.5	Menjangkau B
181	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
182	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
183	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
184					R20A	1	2.5	Menjangkau B
185	Memegang B	6	2.0	G20A	G20A	6	2.0	Memegang B
186	Mengarahkan B	6	5.6	P20E	P20E	6	5.6	Mengarahkan B
187	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
188					R20A	1	2.5	Menjangkau B
189	Memegang B	6	2.0	G20A	G20A	6	2.0	Memegang B
190	Mengarahkan B	6	5.6	P20E	P20E	6	5.6	Mengarahkan B
191	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
192	Menjangkau A	1	2.5	R30A	R30A	1	2.5	Menjangkau A
193	Memegang A	44	2.0	G30A	G30A	44	2.0	Memegang A
194	Membawa A	44	0.8	M30A	M30A	44	0.8	Membawa A
195	Mengarahkan A	44	5.6	P30E	P30E	44	5.6	Mengarahkan A
196	Melepas A	1	2.0	RL301	RL301	1	2.0	Melepas A

Waktu Baku = 502.3 TMU = 502.3x 0.036 = 18.0828	Waktu Baku = 558.6 TMU = 558.6x 0.036 = 20.1096

Keterangan: A = Trouly

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 7

Pekerjaan : Oven Matang

Departemen : Loundry

No. Peta : 7

Tabel 7. Oven Matang

NO	Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
2	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
3	Mengarahkan B	1	5.5	P40E	P40E	1	5.5	Mengarahkan B
4	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
5	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
6	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
7	Mengarahkan B	1	5.5	P40E	P40E	1	5.5	Mengarahkan B
8	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
9	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
10	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
11	Mengarahkan B	1	5.5	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
12	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
13					R60A	1	2.5	Menjangkau C

14					G20A	1	2.0	Memegang C
15					P60E	2	5.6	Mengarahkan C
16					APA	1	3.4	Menekan C
17					R60A	1	2.5	Menjangkau C
18					G20A	1	2.0	Memegang C
19					T180°S	2	9.4	Memutar C
	Delay	1800				1800		Delay
20	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
21	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
22	Mengarahkan C	2			P60E	2	5.6	Mengarahkan C
	Delay	29				29		Delay
23					R60A	1	2.5	Menjangkau C
24					G20A	1	2.0	Memegang C
25					T180°S	2	9.4	Memutar C
26					R60A	1	2.5	Menjangkau C
27					G20A	1	2.0	Memegang C
28					T180°S	2	9.4	Memutar C
29					R60A	1	2.5	Menjangkau C
30					G20A	1	2.0	Memegang C
31					APA	1	3.4	Menekan C
	Delay	66				66		Delay
32					R40A	1	2.5	Menjangkau B
33					G40A	1	2.0	Memegang B

34					M40A	1	2.5	Membawa B
35					RL401	1	2.0	Melepaskan B
36					R40A	1	2.5	Menjangkau B
37					G40A	1	2.0	Memegang B
38					M40A	1	2.5	Membawa B
39					RL401	1	2.0	Melepaskan B
	Delay	7				7		Delay
40					R40A	2	4.0	Menjangkau B
41					G40A	1	2.0	Memegang B
42					M40A	2	3.6	Membawa B
43					RL401	1	2.0	Melepaskan B
44					R40A	2	4.0	Menjangkau B
45					G40A	1	2.0	Memegang B
46					M40A	2	3.6	Membawa B
47					RL401	1	2.0	Melepaskan B
48					R40A	2	4.0	Menjangkau B
49					G40A	1	2.0	Memegang B
50					M40A	2	3.6	Membawa B
51					RL401	1	2.0	Melepaskan B
52					R40A	2	4.0	Menjangkau B
53					G40A	1	2.0	Memegang B
54					M40A	2	3.6	Membawa B
55					RL401	1	2.0	Melepaskan B

56	Menjangkau B	2	4.0	R40A	R40A	2	4.0	Menjangkau B
57	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
58	Membawa B	2	3.6	M40A	M40A	2	3.6	Membawa B
59	Melepaskan B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepaskan B
60					R40A	2	4.0	Menjangkau B
61					G40A	1	2.0	Memegang B
62					M40A	2	3.6	Membawa B
63					RL401	1	2.0	Melepaskan B
64	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
65	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
66	Membawa A	10	11.3	M20A	M20A	10	11.3	Membawa A
Waktu Baku = 67.9 TMU = 67.9 x 0.036 = 2.4444					Waktu Baku = 212.7 TMU = 212.7 x 0.036 = 7.6572			

Keterangan: A = Trouly

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 1

Pekerjaan : Washing setengah jadi

Departemen : Loundry

No. Peta : 1

Tabel 1. Proses Pencucian Setengah Jadi

NO	Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Membawa A	7	8.9	M34A	M34A	7	8.9	Membawa A
2	Mengarahkan A	1	5.6	P35E	P35E	1	5.6	Mengarahkan A
3					D35E	3	4.0	Mengurai rakit B
4	Menjangkau B	1	2.5	R46A				
5	Memegang B	1	2.0	G46A				
6	Melepas B	1	2.0	RL461				
7					R46A	1	2.5	Menjangkau B
8	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
9	Melepas B	1	2.0	RL46A	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
10					RL461	1	2.0	Melepas B
11	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B
12	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
13	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B

14	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
15	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B
16	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
17	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
18	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
19	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B
20	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
21	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
22	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
23	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B
24	Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
25	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
26	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
27					R46A	1	2.5	Menjangkau B
28					G46A	1	2.0	Memegang B
29					P46E	1	5.6	Mengarahkan B
30					RL461	1	2.0	Melepas B
31	Mengurai rakit B	1	4.0	D46E	D46E	1	4.0	Mengurai rakit B
32	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B
33	Memegang B	1	2.6	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
34	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
35	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
36	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B

37	Memegang B	1	2.6	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
38	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
39	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
40	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B
41	Memegang B	1	2.6	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
42	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
43	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
44	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B
45	Memegang B	1	2.6	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
46	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
47	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
48	Menjangkau B	1	2.5	R46A	R46A	1	2.5	Menjangkau B
49	Memegang B	1	2.6	G46A	G46A	1	2.6	Memegang B
50	Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
51	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
52					R46A	1	2.5	Menjangkau B
53	Memegang B	4	7.3	G46A	G46A	4	7.3	Memegang B
54	Mengarahkan B	0.5	5.6	P46E	P46E	0.5	5.6	Mengarahkan B
55	Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
56	Mengurai rakit B	5	7.5	D45E	D45E	5	7.5	Mengurai rakit B
57	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
58	Memegang B	1	2.6	G45A	G45A	1	2.6	Memegang B
59	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B

60	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
61	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
62	Memegang B	1	2.6	G45A	G45A	1	2.6	Memegang B
63	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
64	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
65	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
66	Memegang B	1	2.6	G45A	G45A	1	2.6	Memegang B
67	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
68	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
69	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
70	Memegang B	1	2.6	G45A	G45A	1	2.6	Memegang B
71	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
72	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
73	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
74	Memegang B	1	2.6	G45A	G45A	1	2.6	Memegang B
75	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
76	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
77					R45A	1	2.5	Menjangkau B
78	Memegang B	4	2.0	G45A	G45A	4	2.0	Memegang B
79	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
80	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
81	Mengurai rakit B	4	7.5	D45E	D45E	4	7.5	Mengurai rakit B
82					R45A	1	2.5	Menjangkau B

83					G45A	4	2.0	Memegang B
84					P45E	1	5.6	Mengarahkan B
85					RL451	1	2.0	Melepas B
86	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
87	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
88	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
89	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
90	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
91	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
92	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
93	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
94	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
95	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
96	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
97	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
98	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
99	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
100	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
101	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
102	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
103	Memegang B	1	2.0	G63A	G45A	4	2.0	Memegang B
104	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
105	Melepas B	1	2.0	RL631	RL451	1	2.0	Melepas B

106	Mengurai rakit B	4	7.5	D63E	D63E	4	7.5	Mengurai rakit B
107					R63A	1	2.5	Menjangkau B
108					G63A	1	2.0	Memegang B
109					P63E	1	5.6	Mengarahkan B
110					RL631	1	2.0	Melepas B
111	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
112	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
113	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
114	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
115	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
116	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
117	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
118	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
119	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
120	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
121	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
122	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
123	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
124	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
125	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
126	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
127	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
128	Memegang B	1	2.0	G63A				

129	Mengarahkan B	1	5.6	P63E				
130	Melepas B	1	2.0	RL631				
131	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
132	Memegang B	1	2.0	G63A	G63A	1	2.0	Memegang B
133	Mengarahkan B	1	5.6	P63E	P63E	1	5.6	Mengarahkan B
134	Melepas B	1	2.0	RL631	RL631	1	2.0	Melepas B
135	Mengurai rakit B	4	7.5	D63E	D63E	4	7.5	Mengurai rakit B
136					R63A	1	2.5	Menjangkau B
137					G62A	1	2.0	Memegang B
138					P62E	1	5.6	Mengarahkan B
139					RL621	1	2.0	Melepas B
140	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
141	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
142	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P62E	1	5.6	Mengarahkan B
143	Melepas B	1	2.0	RL621	RL621	1	2.0	Melepas B
144	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
145	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
146	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P62E	1	5.6	Mengarahkan B
147	Melepas B	1	2.0	RL621	RL621	1	2.0	Melepas B
148	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
149	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
150	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P62E	1	5.6	Mengarahkan B
151	Melepas B	1	2.0	RL621	RL621	1	2.0	Melepas B

152	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
153	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
154	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P62E	1	5.6	Mengarahkan B
155	Melepas B	1	2.0	RL621	RL621	1	2.0	Melepas B
156	Menjangkau B	1	2.5	R63A				
157	Memegang B	1	2.0	G62A				
158	Mengarahkan B	1	5.6	P62E				
159	Melepas B	1	2.0	RL621				
160	Menjangkau B	1	2.5	R63A	R63A	1	2.5	Menjangkau B
161	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
162	Mengarahkan B	1	5.6	P62E	P62E	1	5.6	Mengarahkan B
163	Melepas B	1	2.0	RL621	RL621	1	2.0	Melepas B
164					R63A	1	2.5	Menjangkau B
165					G62A	1	2.0	Memegang B
166					P62E	1	5.6	Mengarahkan B
167					R63A	1	2.0	Menjangkau B
168					G62A	1	2.5	Memegang B
169					P62E	1	2.0	Mengarahkan B
170					R63A	0.5	2.0	Menjangkau B
171	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
172	Mengarahkan B	1	2.0	P62E	P62E	1	2.0	Mengarahkan B
173					R63A	0.5	2.0	Menjangkau B
174					G62A	1	2.0	Memegang B

175					P62E	0.5	2.0	Mengarahkan B
176					R63A	1	2.0	Menjangkau B
177	Memegang B	1	2.0	G62A	G62A	1	2.0	Memegang B
178	Mengarahkan B	1	2.0	P62E	P62E	1	2.0	Mengarahkan B
179					R63A	1	2.0	Menjangkau B
180					G62A	1	2.0	Memegang B
181					P62E	1	2.0	Mengarahkan B
182	Menjangkau B	13	10.05	R63A	R63A	13	10.05	Menjangkau
183	Memegang B	12	2.0	G62A	G62A	12	2.0	Memegang
184	Membawa B	12	12.9	M62A	M62A	12	12.9	Membawa
185	Melepas B	1	2.0	RL621	RL621	1	2.0	Melepas
	Delay	300				300		Delay
186	Menjangkau C	1	2.5		R40A	1	2.5	Menjangkau C
187	Menekan C	13	10.6	APA40	G40A	1	2.0	Memegang C
188					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
189					R50A	1	2.5	Menjangkau C
190					G50A	1	2.0	Memegang C
191					T180°	6	9.4	Memutar C 7x
192	Menekan C	8	10.6	APA60				
193					R50A	1	2.5	Menjangkau D
194					G50A	1	2.0	Memegang D
195	Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
196	Mengarahkan D	1	5.6	P50A	P50A	1	5.6	Mengarahkan D

197	Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
198					R50A	1	2.5	Menjangkau D
199					G50A	1	2.0	Memegang D
200	Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
201	Mengarahkan D	1	5.6	P50A	P50A	1	5.6	Mengarahkan D
202	Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
203					M50E	1	2.5	Membawa D
204					P50A	1	5.6	Mengarahkan D
205					RL50A	1	2.0	Melepas D
206					R50A	1	2.5	Menjangkau D
207					G50A	1	2.0	Memegang D
208					M50E	1	2.5	Membawa D
209					P50A	1	5.6	Mengarahkan D
210					RL50A	1	2.0	Melepas D
211					M50A	30	27.1	Membawa D
212					P50E	30	5.6	Mengarahkan D
213					RL50A	30	2.0	Melepas D
	Delay	1200				1200		Delay
214	Menekan C	13	10.6	APA	R55A	1	2.5	Menjangkau C
215					G55A	1	2.0	Memegang C
216					P55A	1	5.6	Mengarahkan C
217						1		Memeriksa C
218					R55A	1	2.5	Menjangkau C

219					G55A	1	2.0	Memegang C
220					P55A	1	5.6	Mengarahkan C
221	Menekan C	2	10.6	APA	G70A	1	2.0	Memegang C
222					P70A	1	5.6	Mengarahkan C
223						1	2.0	Memegang C
224						1	5.6	Mengarahkan C
225	Menekan C	13	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
226					P66A	1	5.6	Mengarahkan C
	Delay	56				56		Delay
227	Menekan C	3	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
228					P66A	1	5.6	Mengarahkan C
229	Memegang C	1	2.0	G66A	G66A	1	2.0	Memegang C
230					P66A	1	5.6	Mengarahkan C
231	Menekan C 3x	4	10.6	APA				
232	Memutar C 1x	1	9.4	T180°				
233	Memegang C	4	2.0	G60A	G60A	4	2.0	Memegang C
234	Mengarahkan C	2	5.6	P60A	P60A	2	5.6	Mengarahkan C
235	Memegang C	3	2.0	G60A	G60A	3	2.0	Memegang C
236	Mengarahkan C	1	5.6	P60A	P60A	1	5.6	Mengarahkan C
237					R60A	1	2.5	Menjangkau C
238	Memegang C	1	2.0	G60A	G30A	1	2.0	Memegang C
239	Membawa C	6	8.1	M60A	M30A	6	8.1	Membawa C

240					P30A	1	5.6	Mengarahkan C
241	Menjangkau B	1	2.5	R30A	R30A	1	2.5	Menjangkau B
242	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
243	Membawa B	1	2.5	M30A	M30A	1	2.5	Membawa B
244	Mengarahkan B	1	5.6	P30A	P30A	1	5.6	Mengarahkan B
245	Melepas B	1	2.0	RL301	RL301	1	2.0	Melepas B
246					R30A	1	2.5	Menjangkau B
247					G30A	2	2.0	Memegang B
248					M30A	1	2.5	Membawa B
249					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
250	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
251					M30A	1	2.5	Membawa B
252					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
253					RL301	1	2.0	Melepas B
254					R30A	1	2.5	Menjangkau B
255					G30A	2	2.0	Memegang B
256					M30A	1	2.5	Membawa B
257					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
258					RL301	1	2.0	Melepas B
259					R30A	1	2.5	Menjangkau B
260					G30A	2	2.0	Memegang B
261					M30A	1	2.5	Membawa B
262					P30A	1	5.6	Mengarahkan B

263	Memegang B	2	2.0	G30A	RL301	1	2.0	Melepas B
264					R30A	1	2.5	Menjangkau B
265					G30A	2	2.0	Memegang B
266					M30A	1	2.5	Membawa B
267	Memegang B	2	2.0	G30A	P30A	1	5.6	Mengarahkan B
268					RL301	1	2.0	Melepas B
269					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
270					RL301	1	2.0	Melepas B
271	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
272					M30A	1	2.5	Membawa B
273					P30A	1	5.6	Mengarahkan B
274					RL301	1	2.0	Melepas B
275					R30A	1	2.5	Menjangkau B
276	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
277					M30A	1	2.5	Membawa B
278					RL301	1	2.0	Melepas B
279					R30A	1	2.5	Menjangkau B
280	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
281					M30A	1	2.5	Membawa B
282					RL301	1	2.0	Melepas B
283					R30A	1	2.5	Menjangkau B
284	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
285					M30A	1	2.5	Membawa B

286					RL301	1	2.0	Melepas B
287	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
288					M30A	1	2.5	Membawa B
289					RL301	1	2.0	Melepas B
290	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
291					M30A	1	2.5	Membawa B
292					RL301	1	2.0	Melepas B
293	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
294					M30A	1	2.5	Membawa B
295					RL301	1	2.0	Melepas B
296	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
297					M30A	1	2.5	Membawa B
298					RL301	1	2.0	Melepas B
299	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
300					M30A	1	2.5	Membawa B
301					RL301	1	2.0	Melepas B
302					R30A	1	2.5	Menjangkau B
303	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
304					M30A	1	2.5	Membawa B
305					RL301	1	2.0	Melepas B
306					R30A	1	2.5	Menjangkau B
307	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
308					M30A	1	2.5	Membawa B

309					RL301	1	2.0	Melepas B
310					R30A	1	2.5	Menjangkau B
311	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
312					M30A	1	2.5	Membawa B
313					RL301	1	2.0	Melepas B
314					R30A	1	2.5	Menjangkau B
315	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
316					M30A	1	2.5	Membawa B
317					RL301	1	2.0	Melepas B
318					R30A	1	2.5	Menjangkau B
319	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
320					M30A	1	2.5	Membawa B
321					RL301	1	2.0	Melepas B
322	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
323					M30A	2	2.0	Membawa B
324					RL301	1	2.5	Melepas B
325	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
326					M30A	2	2.0	Membawa B
327					RL301	1	2.5	Melepas B
328	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
329					M30A	2	2.0	Membawa B
330					RL301	1	2.5	Melepas B
331	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B

332					M30A	2	2.0	Membawa B
333					RL301	1	2.5	Melepas B
334	Memegang B	1	2.5	G30A	G30A	1	2.5	Memegang B
335					M30A	2	2.0	Membawa B
336					RL301	1	2.5	Melepas B
337	Menjangkau B	1	2.5	R30A	R30A	1	2.5	Menjangkau B
338	Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
339	Membawa B	1	2.5	M30A	M30A	1	2.5	Membawa B
340	Menjangkau B	1	2.5	R55A				
341	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
342	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
343	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
344					R55A	1	2.5	Menjangkau B
345	Memegang B	1	2.0	G30A	G55A	1	2.0	Memegang B
346	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
347	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
348					R55A	1	2.5	Menjangkau B
349	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
350	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
351	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
352					R55A	1	2.5	Menjangkau B
353	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
354	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B

355	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
356					R55A	1	2.5	Menjangkau B
357	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
358	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
359	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
360					R55A	1	2.5	Menjangkau B
361	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
362	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
363	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
364					R55A	1	2.5	Menjangkau B
365	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
366	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
367	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
368					R55A	1	2.5	Menjangkau B
369	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
370	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
371	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
372					R55A	1	2.5	Menjangkau B
373	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
374	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
375	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
376					R55A	1	2.5	Menjangkau B
377	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B

378	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
379	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
380					R55A	1	2.5	Menjangkau B
381	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
382	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
383	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
384					R55A	1	2.5	Menjangkau B
385	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
386	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
387	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
388					R55A	1	2.5	Menjangkau B
389	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
390	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
391	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
392					R55A	1	2.5	Menjangkau B
393	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
394	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
395	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
396					R55A	1	2.5	Menjangkau B
397	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
398	Mengarahkan B	1	5.6	P55A	P55A	1	5.6	Mengarahkan B
399	Melepas B	1	2.5	RL551	RL551	1	2.5	Melepas B
400					R55A	1	2.5	Menjangkau C

401					G55A	1	2.0	Menekan C
402					P55A	1	5.6	Mengarahkan C
403	Memegang A	1	2.0	G55A	RL551	1	2.5	Memegang A
404	Membawa A	1	2.5	R55A	R55A	1	2.5	Membawa A
405					G55A	1	2.0	Mengarahkan A
406					RL551	1	2.5	Melepas A
Waktu Siklus = 859.75 TMU = 859.75 x 0.036 = 30.951					Waktu siklus = 1226.55 TMU = 1226.55x 0.036 = 44.1558			

Keterangan: A = Trouly

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 2

Pekerjaan : PP SPRAY

Departemen : Loundry

No. Peta : 2

Tabel 2. Proses PP Spray

NO	Tangan kiri	Waktu (detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Menjangkau B	1	2.5	R50A	R50A	1	2.5	Menjangkau D
2	Memegang B	59	2.0	G50A	G50A	59	2.0	Memegang D
3	Melepas B	1	2.0	RL501	P50E	1	5.6	Mengarahkan D
4					APA	55	10.6	Menekan D
5					RL501	1	2.0	Melepas B
	Waktu Baku = 6.5 TMU = 6.5 x 0.036 = 0.234				Waktu Baku = 22.7 TMU = 22.7 x 0.036 = 0.8172			

Keterangan: B = Celana

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 3

Pekerjaan : Washing Matang

Departemen : Loundry

No. Peta : 3

Tabel 3. Washing Jadi

NO	Tangan kiri	Waktu (detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Menjangkau C	1	2.5	R50A				
2	Memegang C	46	2.0	G50A				
3	Menekan C	46	10.6	APA				
4	Menjangkau B	0.5	2.0	R50A	R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
5	Memegang B	0.5	2.0	G50A	G50A	0.5	2.0	Memegang B
6	Membawa B	0.5	2.0	M50A	M50A	0.5	2.0	Membawa B
7	Mengarahkan B	0.5	5.6	P50E	P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
8	Melepas B	0.5	2.0	RL501	RL501	0.5	2.0	Melepas B
9	Menjangkau B	0.5	2.0	R50A	R50A	0.5	2.0	Menjangkau B
10	Memegang B	0.5	2.0	G50A	G50A	0.5	2.0	Memegang B
11	Membawa B	0.5	2.0	M50A	M50A	0.5	2.0	Membawa B
12	Mengarahkan B	0.5	5.6	P50E	P50E	0.5	5.6	Mengarahkan B
13	Melepas B	0.5	2.0	RL501	RL501	0.5	2.0	Melepas B

14	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
15	Membawa B	1	2.5	M50A	M50A	1	2.5	Membawa B
16	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
17	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
18					G60A	1	2.0	Memegang C
19					M60A	12	12.9	Membawa C
20					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
21	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
22					I	6		Inspeksi C
23					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
24					RL601	0.5	2.0	Melepas C
25	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
26					M60A	12	12.9	Membawa C
27					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
28	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
29					I	6		Inspeksi C
30					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
31					RL601	0.5	2.0	Melepas C
32	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
33					M60A	12	12.9	Membawa C
34					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
35	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
36					I	6		Inspeksi C

37					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
38					RL601	0.5	2.0	Melepas C
39	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
40					M60A	12	12.9	Membawa C
41					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
42	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
43					I	6		Inspeksi C
44					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
45					RL601	0.5	2.0	Melepas C
46	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
47					M60A	12	12.9	Membawa C
48					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
49	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
50					I	6		Inspeksi C
51					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
52					RL601	0.5	2.0	Melepas C
53	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
54					M60A	12	12.9	Membawa C
55					R60A	0.5	2.0	Menjangkau C
56	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Memegang C
57					I	6		Inspeksi C
58					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
59					RL601	0.5	2.0	Melepas C

60					R60A	0.5	2.0	Memegang C
61	Memegang C	10	2.0	G60A	G60A	10	2.0	Membawa C
62					I	6		Menjangkau C
63					P60E	0.5	5.6	Mengarahkan C
64					RL601	0.5	2.0	Melepas C
65					G60A	0.5	2.0	Memegang D
66					M60A	1	2.5	Membawa D
67					RL601	1	2.0	Melepas D
68					G60A	0.5	2.0	Memegang D
69					M60A	1	2.5	Membawa D
70					RL601	1	2.0	Melepas D
71					G60A	0.5	2.0	Memegang D
72					M60A	1	2.5	Membawa D
73					RL601	1	2.0	Melepas D
74					G60A	0.5	2.0	Memegang D
75					M60A	1	2.5	Membawa D
76					RL601	1	2.0	Melepas D
77					G60A	0.5	2.0	Memegang D
78					M60A	1	2.5	Membawa D
79					RL601	1	2.0	Melepas D
80	Memegang B	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang B
81	Membawa B	13	13.6	M60A	M60A	13	13.6	Membawa B
82					R55A	1	2.5	Menjangkau B

83					G55A	1	2.0	Memegang B
84					M55A	12	12.9	Membawa B
85					R55A	0.5	2.0	Menjangkau B
86					G55A	9	2.0	Memegang B
87					P55E	1	5.6	Mengarahkan B
88					RL551	1	2.0	Melepas B
89	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	6	2.0	Memegang B
90	Membawa B	4	2.0	M55A	M55A	1	2.0	Membawa B
91	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	0.5	2.0	Melepas B
92	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
93	Membawa B	4	2.0	M55A	M55A	4	2.0	Membawa B
94	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
95	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
96	Membawa B	4	2.0	M55A	M55A	4	2.0	Membawa B
97	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
98	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
99	Membawa B	4	2.0	M55A	M55A	4	2.0	Membawa B
100	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
101	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
102	Membawa B	4	2.0	M55A	M55A	4	2.0	Membawa B
103	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
104	Memegang B	1	2.0	G55A				
105	Membawa B	4	2.0	M55A				

106	Melepas B	1	2.0	RL551				
107	Memegang B	1	2.0	G55A				
108	Membawa B	4	2.0	M55A				
109	Melepas B	1	2.0	RL551	G55A	3	2.0	Memegang B
110					M55A	1	2.0	Membawa B
111					R55A	1	2.5	Mengarahkan B
112					RL551	0.5	2.0	Melepas B
113	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	3	2.0	Memegang B
114	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.0	Membawa B
115	Melepas B	1	2.0	RL551				
116	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
117	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.5	Mengarahkan B
118	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
119	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
120	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.5	Mengarahkan B
121	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
122	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
123	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.5	Mengarahkan B
124	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
125	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
126	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.5	Mengarahkan B
127	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
128	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B

129	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.5	Mengarahkan B
130	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
131	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
132	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.5	Mengarahkan B
133	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
134	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
135	Mengarahkan B	1	2.5	M55A	M55A	1	2.5	Mengarahkan B
136	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
137	Memegang B	1	2.0	G55A				
138	Mengarahkan B	1	2.5	M55A				
139	Melepas B	1	2.0	RL551				
140					G55A	1	2.0	Memegang B
141					M55A	1	2.0	Membawa B
142					R55A	1	2.5	Mengarahkan B
143					RL551	0.5	2.0	Melepas B
144	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
145	Mengarahkan B	1	5.6	P55E	P55E	1	5.6	Mengarahkan B
146	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
147	Memegang B	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang B
148	Mengarahkan B	1	5.6	P55E	P55E	1	5.6	Mengarahkan B
149	Melepas B	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas B
150					G55A	1	2.0	Memegang B
151					M55A	1	2.0	Membawa B

152					P55E	1	5.6	Mengarahkan B
153					RL551	1	2.0	Melepas B
154					R55A	1	2.5	Menjangkau C
155					P55E	2	5.6	Mengarahkan C
156					APA	1	10.6	Menekan C
157					R70A	1	2.5	Menjangkau C
158					G70A	4	2.0	Memegang C
159					T180°	1	9.4	Memutar C
160					R70A	1	2.5	Menjangkau C
161					G70A	4	2.0	Memegang C
162					T180°	1	9.4	Memutar C
	Delay	1800				1800		Delay
163	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
164	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
165	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
166	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
167	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
168	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
169	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
170	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
171	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
172	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
173	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B

174	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
175	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
176	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
177	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
178	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
179	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
180	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
181	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
182	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
183	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
184	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
185	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
186	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
187	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
188	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
189	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
190	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
191	Mengarahkan B	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan B
192	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
193	Memegang B	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang B
194	Membawa B	3	4.9	M50A	M50A	3	4.9	Membawa B
195	Melepas B	1	2.0	RL501	RL501	1	2.0	Melepas B
196	Menjangkau C	1	2.5	R50A				

197	Memegang C	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang C
198	Mengarahkan C	1	5.6	P50E	P50E	1	5.6	Mengarahkan C
199	Menekan C	1	10.6	APA	APA	1	10.6	Menekan C
200					R45A	1	2.5	Menjangkau C
201					P45E	1	5.6	Mengarahkan C
202					RL451	1	2.0	Melepas C
203					R45A	1	2.5	Menjangkau C
204					G45A	1	2.0	Memegang C
205					P45E	1	5.6	Mengarahkan C
206					RL451	1	2.0	Melepas C
207					R45A	1	2.5	Menjangkau C
208	Memegang C	1	2.0	G45A	G45A	1	2.0	Memegang C
209	Mengarahkan C	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan C
210	Menekan C	1	10.6	APA	APA	1	10.6	Menekan C
211					G45A	1	2.0	Memegang C
212					T180°	1	9.4	Memutar C
213	Memegang C	11	2.0	G47A				
214	Mengarahkan C	1	5.6	P47E				
215	Menjangkau C	1	2.5	R47A				
216	Memegang C	1	2.0	G47A				
217	Mengarahkan C	1	5.6	P47E				
218	Menjangkau C	1	2.5	R65A	R65A	1	2.5	Menjangkau C
219	Memegang C	46	2.0	G65A	G65A	46	2.0	Memegang C

220	Membawa C	1	2.5	M65A	M65A	1	2.5	Membawa C
221	Melepas C	1	2.0	RL651	RL651	1	2.0	Melepas C
222					R55A	1	2.5	Menjangkau C
223	Memegang C	1	2.0	G55A	G55A	1	2.0	Memegang C
224	Mengarahkan C	1	5.6	P55E	P55E	1	5.6	Mengarahkan C
225	Melepas C	1	2.0	RL551	RL551	1	2.0	Melepas C
	Delay	600				600		Delay
226					R25A	1	2.5	Menjangkau C
227					APA	2	10.6	Menekan C
228					R25A	1	2.5	Menjangkau C
229					P25E	1	2.0	Mengarahkan C
230					RL251	1	2.0	Melepas C
231	Memegang C	1	2.0	G26A				
232	Mengarahkan C	1	5.6	P26E				
233					R26A	0.5	2.0	Menjangkau C
234					APA	1.5	10.6	Menekan C
235	Memegang C	19	2.0	G20A				
236	Mengarahkan C	1	2.5	R20A				
237					R25A	1	2.5	Menjangkau C
238					P25E	1	5.6	Mengarahkan C
239					RL251	1	2.0	Melepas C
	Delay	1260				1260		Delay
240					R30A	1	2.5	Menjangkau D

241	Memegang D	1	2.0	G30A	G30A	1	2.0	Memegang D
242	Menuang D	2				2		Menuang D
243					M30A	19	18.4	Membawa D
244	Menekan C	1	10.6	APA				
245					R40A	1	2.5	Menjangkau C
246					G40A	1	2.0	Memegang C
247					M40A	1	2.5	Membawa C
248					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
249					RL401	1	2.0	Melepas C
250					R40A	1	2.5	Menjangkau C
251					G40A	1	2.0	Memegang C
252					M40A	1	2.5	Membawa C
253					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
254					RL401	1	2.0	Melepas C
255					G40A	1	2.0	Memegang C
256					M40A	1	2.5	Membawa C
257					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
258					G40A	1	2.0	Memegang C
259					M40A	1	2.5	Membawa C
260					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
	Delay	720				720		Delay
261	Memegang C	1	2.0	G36A	G36A	1	2.0	Memegang C
262	Mengarahkan C	1	5.6	P36E	P36E	1	5.6	Mengarahkan C

263	Melepas C	1	2.0	RL361	RL361	1	2.0	Melepas C
264					R57A	1	2.5	Menjangkau C
265					APA	4	10.6	Menekan C
266	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
267	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
268	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
269					R40A	1	2.5	Menjangkau C
270	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
271	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
272					RL401	1	2.0	Melepas C
273					R40A	1	2.5	Menjangkau B
274	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
275	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
276					RL401	1	2.0	Melepas B
277	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
278	Mengarahkan B	2	5.6	P40E	P40E	2	5.6	Mengarahkan B
279	Membawa B	40	35.1	M40A	M40A	40	35.1	Membawa B
280	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
281	Mengarahkan B	2	5.6	P40E	P40E	2	5.6	Mengarahkan B
	Delay	300				300		Delay
282	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
283	Memegang B	3	2.0	G40A	G40A	3	2.0	Memegang B
284	Membawa B	10	11.3	M40A	M40A	10	11.3	Membawa B

285	Mengarahkan B	9	5.6	P40E	P40E	9	5.6	Mengarahkan B
286	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
287	Merakit B							Merakit B
288	Mengarahkan B	9	5.6	P40E	P40E	9	5.6	Mengarahkan B
289	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
290	Merakit B							Merakit B
291					G40A	56	2.0	Memegang B
292	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
293	Mengurai rakit B	5	4.0	D40E	D40E	5	4.0	Mengurai rakit B
294	Memegang B	22	2.0	G40A	G40A	22	2.0	Memegang B
295	Membawa B	22	20.8	M40A	M40A	22	20.8	Membawa B
296	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
297	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
298	Inspeksi B	4				4		Inspeksi B
299					G40A	17	2.0	Memegang B
300					M40A	17	16.8	Membawa B
301					P40A	1	5.6	Mengarahkan B
302					RL401	1	2.0	Melepas B
303	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
304	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
305	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
306	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
307	Menekan C	1	10.6	APA	T180°	1	9.4	Memutar C

308	Melepas C	1	2.0	RL401	T180°	1	9.4	Memutar C
309					RL401	1	2.0	Melepas C
310					R40A	1	2.6	Menjangkau C
311					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
312					RL401	1	2.0	Melepas C
313					R40A	1	2.5	Menjangkau C
314					G40A	49	2.0	Memegang C
315					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
316					RL401	1	2.0	Melepas C
317	Memegang C	70	2.0	G40A				
318	Melepas C	1	2.0	RL401				
319					R40A	1	2.5	Menjangkau C
320					P40A	1	5.6	Mengarahkan C
321					RL401	1	2.0	Melepas C
322					R50A	1	2.5	Menjangkau C
323					G50A	1	2.0	Memegang C
324					P50E	1	5.6	Mengarahkan C
325					RL501	1	2.0	Melepas C
326					APA	6	3.4	Menekan C
327					RL501	1	2.0	Melepas C
328					R50A	1	2.5	Menjangkau C
329					G50A	1	2.0	Memegang C
330					P50E	1	5.6	Mengarahkan C

331					R30A	1	2.5	Menjangkau C
332					G30A	1	2.0	Memegang C
333					P30A	1	5.6	Mengarahkan C
334					RL301	1	2.0	Melepas C
335	Menjangkau C	1	2.5	R30A				
336	Memegang C	1	2.0	G30A				
337	Mengarahkan C	1	5.6	P30A				
338	Menjangkau C	1	2.5	R30A				
339	Memegang C	15	2.0	G30A				
340	Mengarahkan C	1	5.6	P30A				
341	Menjangkau C	1	2.5	R45A				
342	Memegang C	1	2.0	G45A				
343	Mengarahkan C	1	5.6	P45E				
344	Melepas C	1	2.0	RL451				
345	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
346	Memegang B	15	2.0	G45A	G45A	15	2.0	Memegang B
347	Membawa B	1	2.5	M45A	M45A	1	2.5	Membawa B
348	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
349	Membawa B	1	2.5	M45A		1		Menuang B
350	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	M45A	1	2.5	Membawa B
351	Melepas B	1	2.0	RL451	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
352					RL451	1	2.0	Melepas B
353	Menjangkau D	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau D

354	Memegang D	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang D
355	Membawa D	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa D
356	Mengarahkan D	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan D
357	Menuang D	1	2.0	G40A		1		Menuang D
358	Memutar C 46x	30	9.4	T360°	T360°	30	9.4	Memutar C 46x
359					R40A	1	2.5	Menjangkau C
360					G40A	1	2.0	Memegang C
361					M40A	1	2.0	Membawa C
362					P40E	5	5.6	Mengarahkan C
363					M40A	1	2.5	Membawa C
364					P40E	5	5.6	Mengarahkan C
365	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
366	Membawa C	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa C
367	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
368	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
369	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
370	Membawa C	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa C
371	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
372	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
	Delay	340				340		Delay
373					R50A	1	2.5	Menjangkau C
374					P50E	1	5.6	Mengarahkan C
375					RL501	1	2.0	Melepas C

376					R50A	1	2.5	Menjangkau C
377					APA	3	10.6	Menekan C
378	Menjangkau B	1	2.5	R45A	R45A	1	2.5	Menjangkau B
379	Mengarahkan B	1	5.6	P45E	P45E	1	5.6	Mengarahkan B
380	Melepas B	1	2.0	RL451	RL451	1	2.0	Melepas B
381	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
382	Memegang B	3	2.0	G40A	G40A	3	2.0	Memegang B
383	Membawa B	10	11.3	M40A	M40A	10	11.3	Membawa B
384	Mengarahkan B	9	5.6	P40E	P40E	9	5.6	Mengarahkan B
385	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
386	Merakit B							Merakit B
387	Mengarahkan B	9	5.6	P40E	P40E	9	5.6	Mengarahkan B
388	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
389	Merakit B							Merakit B
390					G40A	56	2.0	Memegang B
391	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
392	Mengurai rakit B	5	4.0	D40E	D40E	5	4.0	Mengurai rakit B
393	Memegang B	22	2.0	G40A	G40A	22	2.0	Memegang B
394	Membawa B	22	20.8	M40A	M40A	22	20.8	Membawa B
395	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
396	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
397	Inspeksi B	4				4		Inspeksi B
398					G40A	17	2.0	Memegang B

399					M40A	17	16.8	Membawa B
400					P40A	1	5.6	Mengarahkan B
401					RL401	1	2.0	Melepas B
402					R40A	1	2.5	Menjangkau C
403					G40A	5	2.0	Memegang C
404					M40A	5	7.3	Membawa C
405	Menjangkau C	1	2.5					
406	Memegang C	8	2.0					
407	Membawa C	8	9.7					
408					R40A	1	2.5	Menjangkau C
409	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
410					P40E	1	5.6	Mengarahkan C
411					RL401	1	2.0	Melepas C
412	Membawa C	10	11.3	M40A				
413	Mengarahkan C	4	5.6	R40A	APA	11	3.4	Menekan C
414	Melepas C	1	2.0	RL40A				
415					R40A	1	2.5	Menjangkau C
416	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
417	Mengarahkan C	1	5.6	P40A	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
418	Menekan C	1	3.4	APA	APA	1	3.4	Menekan C
419	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
420	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
421	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C

422	Menekan C	1	3.4	APA	APA	1	3.4	Menekan C
423	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
424	Memegang C	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang C
425	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
426	Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
427	Memegang C	12	2.0	G40A	G40A	12	2.0	Memegang C
428	Membawa C	12	12.9	M40A	M40A	12	12.9	Membawa C
429	Mengarahkan C	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan C
430	Melepas C	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas C
431					R40A	1	2.5	Menjangkau B
432	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
433					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
434					RL401	1	2.0	Melepas B
435					R40A	1	2.5	Menjangkau B
436	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
437	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
438	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
439					R40A	1	2.5	Menjangkau B
440	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
441	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
442	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
443					R40A	1	2.5	Menjangkau B
444	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B

445	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
446	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
447					R40A	1	2.5	Menjangkau B
448	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
449	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
450	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
451					R40A	1	2.5	Menjangkau B
452	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
453	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
454	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
455					R40A	1	2.5	Menjangkau B
456	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
457	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
458	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
459	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
460	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
461	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
462	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
463	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
464	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
465					G40A	1	2.0	Memegang B
466					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
467					RL401	1	2.0	Melepas B

468	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
469	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
470	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
471	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
472	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
473	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
474	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
475	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
476	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
477	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
478	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
479	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
480	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
481	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
482					G40A	1	2.0	Memegang B
483					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
484					RL401	1	2.0	Melepas B
485	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
486	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
487	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
488	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
489	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
490	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B

491	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
492	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
493	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
494	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
495	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
496	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
497	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
498	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
499	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
500	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
501					R40A	1	2.5	Menjangkau B
502					G40A	1	2.0	Memegang B
503					P40E	1	5.6	Mengarahkan B
504					RL401	1	2.0	Melepas B
505	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
506	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
507	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
508	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
509	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
510	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
511	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
512	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
513	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B

514	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
515	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
516	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
517	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
518	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
519	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
520	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
521	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
522	Mengarahkan B	1	5.6	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
523	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
524					G40A	1	2.0	Memegang A
525					P40E	1	5.6	Mengarahkan A
526	Membawa A	30	27.1	M40A	M40A	30	27.1	Membawa A
527					RL401	1	2.0	Melepas A
Waktu Baku = 1133 TMU = 1133 x 0.036 = 40.788					Waktu Baku = 1715.9 TMU = 1715.9 x 0.036 = 61.7724			

Keterangan: A = Trolly

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 4

Pekerjaan : Peras

Departemen : Loundry

No. Peta : 4

Tabel 4. Proses Peras

NO	Tangan kiri	Waktu (detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1					R10A	1	2.5	Menjangkau B
2	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
3	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
4	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
5					R10A	1	2.5	Menjangkau B
6	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
7	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
8	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
9					R10A	1	2.5	Menjangkau B
10	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
11	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
12	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
13					R10A	1	2.5	Menjangkau B

14	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
15	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
16	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
17					R10A	1	2.5	Menjangkau B
18	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
19	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
20	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
21					P10E	1	5.6	Mengarahkan B
22	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
23	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
24	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
25	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
26	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
27	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
28	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
29	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
30	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
31	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
32	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
33	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
34	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
35	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
36	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B

37	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
38	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
39	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
40	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
41	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
42	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
43	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
44	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
45	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
46	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
47	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
48	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
49	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
50	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
51	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
52	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
53	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10A	1	5.6	Mengarahkan B
54	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
55	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
56	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
57	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
58	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
59	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B

60	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
61	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
62	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
63	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
64	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
65	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
66	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
67	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
68	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
69	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
70	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
71	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
72	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
73	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
74	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
75	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
76	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
77	Memegang B	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang B
78	Mengarahkan B	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan B
79	Melepas B	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas B
80					R10A	1	2.5	Menjangkau C
81					APA	1	3.4	Menekan C
82					RL101	1	2.0	Melepas C

83	Memegang C	1	2.0	G10A				
84	Mengarahkan C	1	5.6	P10E	P10E	1	5.6	Mengarahkan C
85	Melepas C	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas C
86					R10A	1	2.5	Menjangkau C
87					APA	1	3.4	Menekan C
88					RL101	1	2.0	Melepas C
	Delay	275				275		Delay
89	Menjangkau C	1	2.5	R25A				
90	Menekan C	44	3.4	APA				
91	Melepas C	1	2.0	RL251				
	Delay	573				573		Delay
92	Memegang C	1	2.0	G25A				
93	Mengarahkan C	1	5.6	P25E				
94	Memegang C	1	2.0	G25A				
95	Mengarahkan C	1	5.6	P25E				
96	Memegang C	1	2.0	G25A				
97	Mengarahkan C	1	5.6	P25E				
98					R25A	1	2.5	Menjangkau B
99	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
100	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
101	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
102					R25A	1	2.5	Menjangkau B
103	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B

104	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
105	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
106					R25A	1	2.5	Menjangkau B
107	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
108	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
109	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
110					R25A	1	2.5	Menjangkau B
111	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
112	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
113	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
114					R25A	1	2.5	Menjangkau B
115	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
116	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
117	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
118					R25A	1	2.5	Menjangkau B
119	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
120	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
121	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
122					R25A	1	2.5	Menjangkau B
123	Memegang B	1	2.0	G25A	G25A	1	2.0	Memegang B
124	Membawa B	1	2.5	M25A	M25A	1	2.5	Membawa B
125	Melepas B	1	2.0	RL251	RL251	1	2.0	Melepas B
126	Memegang A	1	2.0	G10A	G10A	1	2.0	Memegang A

127	Membawa A	37	32.7	M10A	M10A	37	32.7	Membawa A
128	Melepas A	1	2.0	RL101	RL101	1	2.0	Melepas A
Waktu Baku = 358.5 TMU = 358.5 x 0.036 = 12.906					Waktu Baku = 377.2 TMU = 377.2 x 0.036 = 13.5792			

Keterangan: A = Troully

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 5

Pekerjaan : Oven Matang

Departemen : Loundry

No. Peta : 5

Tabel 5. Oven Matang

NO	Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Membawa A	5	7.3	M20A	M20A	5	7.3	Membawa A
2					R20A	1	2.5	Menjangkau C
3					G20A	1	2.0	Memegang C
4					P20E	1	5.6	Mengarahkan C
5	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
6	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
7	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
8					RL401	1	2.0	Melepas B
9	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
10	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
11	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
12					RL401	1	2.0	Melepas B
13	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
14	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
15	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

16					RL401	1	2.0	Melepas B
17	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
18	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
19	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
20					RL401	1	2.0	Melepas B
21	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
22	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
23	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
24					RL401	1	2.0	Melepas B
25	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
26	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
27	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
28					RL401	1	2.0	Melepas B
29	Menjangkau C	1	2.5	R50A	R50A	1	2.5	Menjangkau C
30	Memegang C	1	2.0	G50A	G50A	1	2.0	Memegang C
31					P50E	1	5.6	Mengarahkan C
32					APA	1	3.4	Menekan C
33					R50A	1	2.5	Menjangkau C
34					G50A	1	2.0	Memegang C
35					T180°S	3	9.4	Memutar C
36					R50A	1	2.5	Menjangkau C
37					G50A	1	2.0	Memegang C
38					APA	1	3.4	Menekan C

39					R50A	1	2.5	Menjangkau C
40					G50A	1	2.0	Memegang C
41					APA	1	3.4	Menekan C
42	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
43	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
44	Membawa A	4	6.1	M20A	M20A	4	6.1	Membawa A
45					R60A	1	2.5	Menjangkau C
46					G60A	1	2.0	Memegang C
47					P60E	1	5.6	Mengarahkan C
48	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
49	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
50	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
51	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
52					R40A	1	2.5	Menjangkau B
53					G40A	1	2.0	Memegang B
54					M40A	1	2.5	Membawa B
55					RL401	1	2.0	Melepas B
56	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
57	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
58	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
59	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
60	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
61	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B

62	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
63	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
64	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
65	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
66	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
67	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
68	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
69	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
70	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
71	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
72	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
73	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
74	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
75	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
76	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
77	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
78					P60E	1	5.6	Mengarahkan C
79					APA	1	3.4	Menekan C
80	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
81	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
82					T180°S	2	9.4	Memutar C
83					R60A	1	2.5	Menjangkau C
84					G60A	1	2.0	Memegang C

85					APA	1	3.4	Menekan C
86					R60A	1	2.5	Menjangkau C
87					G60A	1	2.0	Memegang C
88					APA	1	3.4	Menekan C
89	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
90	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
91	Membawa A	2	3.6	M20A	M20A	2	3.6	Membawa A
92	Melepas A	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas A
	Delay	1800				1800		Delay
93	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
94	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
95					P60E	1	5.6	Mengarahkan C
96					R60A	1	2.5	Menjangkau C
97					G60A	1	2.0	Memegang C
98					T180°S	1	9.4	Memutar C
99					R60A	1	2.5	Menjangkau C
100					G60A	1	2.0	Memegang C
101					APA	1	3.4	Menekan C
102	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
103	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
104	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
105	Merakit B	4				4		Merakit B
106	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B

107	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
108	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
109	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
110	Merakit B	4				4		Merakit B
111	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
112	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
113	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
114	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
115	Merakit B	4				4		Merakit B
116	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
117	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
118	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
119	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
120	Merakit B	4				4		Merakit B
121	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
122	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
123	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
124	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
125	Merakit B	4				4		Merakit B
126	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
127	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
128	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
129	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

130	Merakit B	4				4		Merakit B
131	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
132	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
133	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
134	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
135	Merakit B	4				4		Merakit B
136	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
137	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
138	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
139	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
140	Merakit B	4				4		Merakit B
141	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
142	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
143	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
144	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
145	Merakit B	4				4		Merakit B
146	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
147	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
148	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
149	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
150	Merakit B	4				4		Merakit B
151	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
152	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B

153	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
154	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
155	Merakit B	4				4		Merakit B
156	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
157	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
158	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
159	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
160	Merakit B	4				4		Merakit B
161	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
162	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
163	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
164	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
165	Merakit B	4				4		Merakit B
166	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
167	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
168	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
169	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
170	Merakit B	4				4		Merakit B
171	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
172	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
173	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
174	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
175	Merakit B	4				4		Merakit B

176	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
177	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
178	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
179	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
180	Merakit B	4				4		Merakit B
181	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
182				R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
183				G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
184	Menjangkau C	1	2.5	R60A	P20E	1	5.6	Mengarahkan A
185	Memegang C	1	2.0	G60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
186	Mengarahkan C	1	5.6	P60E	G60A	1	2.0	Memegang C
187					P60E	1	5.6	Mengarahkan C
188					APA	1	3.4	Menekan C
189	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
190	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
191	Membawa A	3	4.9	M20A	M20A	3	4.9	Membawa A
192					R60A	1	2.5	Menjangkau C
193					G60A	1	2.0	Memegang C
194					P60E	2	5.6	Mengarahkan C
195					R20A	1		Menjangkau A
196	Mengarahkan A	3	5.6	P20A	G20A	1		Memegang A
197					P20A	2	5.6	Mengarahkan A
198	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B

199	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
200	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
201	Merakit B	4				4		Merakit B
202	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
203	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
204	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
205	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
206	Merakit B	4				4		Merakit B
207	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
208	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
209	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
210	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
211	Merakit B	4				4		Merakit B
212	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
213	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
214	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
215	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
216	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
217	Merakit B	4				4		Merakit B
218	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
219	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
220	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
221	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

222	Merakit B	4				4		Merakit B
223	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
224	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
225	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
226	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
227	Merakit B	4				4		Merakit B
228	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
229	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
230	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
231	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
232	Merakit B	4				4		Merakit B
233	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
234	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
235	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
236	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
237	Merakit B	4				4		Merakit B
238	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
239	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
240	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
241	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
242	Merakit B	4				4		Merakit B
243	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
244	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B

245	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
246	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
247	Merakit B	4				4		Merakit B
248	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
249	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
250	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
251	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
252	Merakit B	4				4		Merakit B
253	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
254	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
255	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
256	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
257	Merakit B	4				4		Merakit B
258	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
259	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
260	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
261	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
262	Merakit B	4				4		Merakit B
263	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
264	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
265	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
266	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
267	Merakit B	4				4		Merakit B

268	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
269	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
270	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
271	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
272	Merakit B	4				4		Merakit B
273	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
274	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
275	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
276	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
277	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
278	Merakit B	4				4		Merakit B
279	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
280					R60A	1	2.5	Menjangkau C
281					G60A	1	2.0	Memegang C
282					APA	1	3.4	Menekan C
283	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
284	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
285	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
286	Merakit B	4				4		Merakit B
287	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
288	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
289	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
290	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B

291	Merakit B	4				4		Merakit B
292	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
293	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
294	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
295	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
296	Merakit B	4				4		Merakit B
297	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
298	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
299	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
300	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
301	Merakit B	4				4		Merakit B
302	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
303	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
304	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
305	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
306	Merakit B	4				4		Merakit B
307	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
308	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
309	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
310	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
311	Merakit B	4				4		Merakit B
312	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
313	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B

314	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
315	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
316	Merakit B	4				4		Merakit B
317	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
318	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
319	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
320	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
321	Merakit B	4				4		Merakit B
322	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
323	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
324	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
325	Membawa B	1	2.5	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
326	Merakit B	4				4		Merakit B
327	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
328	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
329	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
330	Membawa A	2	3.6	M20A	M20A	2	3.6	Membawa A
331					R60A	1	2.5	Menjangkau C
332					G20A	1	2.0	Memegang C
333					P60E	2	5.6	Mengarahkan C
334					APA	1	3.4	Menekan C
335					R20A	1	2.5	Menjangkau A
336	Membawa A	58	49.5	M20A	M20A	57	49.5	Membawa A

337	Melepas A	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas A
Waktu Baku = 599.7 TMU = 599.7 x 0.036 = 21.5892					Waktu Baku = 788.7 TMU = 788.7 x 0.036 = 28.3932			

Keterangan: A = Troully

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 6

Pekerjaan : Oven Curing

Departemen : Loundry

No. Peta : 6

Tabel 6. Oven Curing

NO	Tangan kiri	Waktu (detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1					R20A	1	2.5	Menjangkau B
2	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
3	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
4	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
5					R20A	1	2.5	Menjangkau B
6	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
7	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
8	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
9					R20A	1	2.5	Menjangkau B
10	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
11	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
12	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
13					R20A	1	2.5	Menjangkau B

14	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
15	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
16	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
17					R20A	1	2.5	Menjangkau B
18	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
19	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
20	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
21					R20A	1	2.5	Menjangkau B
22	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
23	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
24	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
25					R20A	1	2.5	Menjangkau B
26	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
27	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
28	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
29					R20A	1	2.5	Menjangkau B
30	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
31	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
32	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
33					R20A	1	2.5	Menjangkau B
34	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
35	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
36	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B

37					R20A	1	2.5	Menjangkau B
38	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
39	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
40	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
41	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
42	Memegang B	1	2.0	G20A				
43	Membawa B	5	7.3	M20A				
44	Mengarahkan B	1	5.6	P20E				
45	Melepas B	1	2.0	RL201				
46					R20A	1	2.5	Menjangkau B
47	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
48	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
49	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
50					R20A	1	2.5	Menjangkau B
51	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
52	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
53	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
54					R20A	1	2.5	Menjangkau B
55	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
56	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
57	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
58					R20A	1	2.5	Menjangkau B
59	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B

60	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
61	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
62					R20A	1	2.5	Menjangkau B
63	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
64	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
65	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
66					R20A	1	2.5	Menjangkau B
67	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
68	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
69	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
70					R20A	1	2.5	Menjangkau B
71	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
72	Membawa B	7	8.9	M20A	M20A	7	8.9	Membawa B
73	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
74	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
75	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
76	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
77	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
78	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
79	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
80	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
81	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
82	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B

83	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
84	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
85	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
86	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
87	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
88	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
89	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
90	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
91	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
92	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
93	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
94	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
95	Menjangkau B	1	2.5	R20A				
96	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
97	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
98	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
99						1		Menjangkau B
100	Memegang C	5	2.0	G60A	G60A	5	2.0	Memegang C
101	Membawa C	6	8.1	M60A	M60A	6	8.1	Membawa C
102	Mengarahkan C	1	5.6	P60E	P60E	1	5.6	Mengarahkan C
103					R20A	1	2.5	Menjangkau B
104	Menjangkau B	1	2.5	R20A	G20A	1	2.0	Memegang B
105	Memegang B	1	2.0	G20A	P20E	1	5.6	Mengarahkan B

106	Mengarahkan B	1	5.6	P20E				
107	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
108	Memegang C	4	2.0	G60A	G60A	4	2.0	Memegang C
109	Membawa C	4	6.1	M60A	M60A	4	6.1	Membawa C
110	Melepas C	1	2.0	RL601	RL601	1	2.0	Melepas C
111	Menjangkau C	1	2.5	R60A				
112	Memegang C	1	2.0	G60A				
113	Mengarahkan C	1	5.6	P60E				
114	Melepas C	1	2.0	RL601				
115					R60A	1	2.5	Menjangkau C
116					APA	1	3.4	Menekan C
117					RL601	1	2.0	Melepas C
	Delay	900				900		Delay
118	Menjangkau C	1	2.5	R60A				
119	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
120	Mengarahkan C	1	5.6	P60E	P60E	1	5.6	Mengarahkan C
121	Melepas C	1	2.0	RL601	RL601	1	2.0	Melepas C
122					R20A	1	2.5	Menjangkau B
123					G20A	7	2.0	Memegang B
124					M20A	7	8.9	Membawa B
125					RL201	1	2.0	Melepas B
126					R20A	1	2.5	Menjangkau B
127	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B

128	Mengarahkan B	1	8.9	M20A	M20A	1	8.9	Mengarahkan B
129	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
130					R20A	1	2.5	Menjangkau B
131	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
132	Mengarahkan B	1	8.9	M20A	M20A	1	8.9	Mengarahkan B
133	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
134					R20A	1	2.5	Menjangkau B
135					G20A	1	2.0	Memegang B
136					R20A	1	2.5	Menjangkau B
137	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
138	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
139	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
140					R20A	1	2.5	Menjangkau B
141	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
142	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
143	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
144					R20A	1	2.5	Menjangkau B
145	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
146	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B
147	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
148					R20A	1	2.5	Menjangkau B
149	Memegang B	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang B
150	Mengarahkan B	1	5.6	P20E	P20E	1	5.6	Mengarahkan B

151	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
152					R20A	1	2.5	Menjangkau B
153	Memegang B	6	2.0	G20A	G20A	6	2.0	Memegang B
154	Mengarahkan B	6	5.6	P20E	P20E	6	5.6	Mengarahkan B
155	Melepas B	1	2.0	RL201	RL201	1	2.0	Melepas B
156	Menjangkau A	1	2.5	R30A	R30A	1	2.5	Menjangkau A
157	Memegang A	44	2.0	G30A	G30A	44	2.0	Memegang A
158	Membawa A	44	38.3	M30A	M30A	44	38.3	Membawa A
159	Mengarahkan A	44	5.6	P30E	P30E	44	5.6	Mengarahkan A
160	Melepas A	1	2.0	RL301	RL301	1	2.0	Melepas A
Waktu Baku = 450.9 TMU = 450.9 x 0.036 = 16.2324					Waktu Baku = 489.7 TMU = 489.7 x 0.036 = 17.6292			

Keterangan: A = Troully

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Peta Proses Operator

Stasiun Kerja 7

Pekerjaan : Oven Matang

Departemen : Loundry

No. Peta : 7

Tabel 7. Oven Matang

NO	Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
1	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
2	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
3	Mengarahkan B	1	5.5	P40E	P40E	1	5.5	Mengarahkan B
4	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
5	Menjangkau B	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
6	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
7	Mengarahkan B	1	5.5	P40E	P40E	1	5.6	Mengarahkan B
8	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
9					R60A	1	2.5	Menjangkau C
10					G20A	1	2.0	Memegang C
11					P60E	2	5.6	Mengarahkan C

12					APA	1	3.4	Menekan C
13					R60A	1	2.5	Menjangkau C
14					G20A	1	2.0	Memegang C
15					T180°S	2	9.4	Memutar C
	Delay	1800				1800		Delay
16	Menjangkau C	1	2.5	R60A	R60A	1	2.5	Menjangkau C
17	Memegang C	1	2.0	G60A	G60A	1	2.0	Memegang C
18	Mengarahkan C	2			P60E	2	5.6	Mengarahkan C
19					R60A	1	2.5	Menjangkau C
20					G20A	1	2.0	Memegang C
21					T180°S	2	9.4	Memutar C
22					R60A	1	2.5	Menjangkau C
23					G20A	1	2.0	Memegang C
24					T180°S	2	9.4	Memutar C
25					R60A	1	2.5	Menjangkau C
26					G20A	1	2.0	Memegang C
27					APA	1	3.4	Menekan C
28	Menjangkau B	2	4.0	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau B
29	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
30	Membawa B	2	3.6	M40A	M40A	1	2.5	Membawa B
31	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
32	Menjangkau B	2	4.0	R40A	R40A	2	4.0	Menjangkau B
33	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B

34	Membawa B	2	3.6	M40A	M40A	2	3.6	Membawa B
35	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
36	Menjangkau B	2	4.0	R40A	R40A	2	4.0	Menjangkau B
37	Memegang B	1	2.0	G40A	G40A	1	2.0	Memegang B
38	Membawa B	2	3.6	M40A	M40A	2	3.6	Membawa B
39	Melepas B	1	2.0	RL401	RL401	1	2.0	Melepas B
40					R40A	2	4.0	Menjangkau B
41					G40A	1	2.0	Memegang B
42					M40A	2	3.6	Membawa B
43					RL401	1	2.0	Melepas B
44	Menjangkau A	1	2.5	R20A	R20A	1	2.5	Menjangkau A
45	Memegang A	1	2.0	G20A	G20A	1	2.0	Memegang A
46	Membawa A	10	11.3	M20A	M20A	10	11.3	Membawa A
Waktu Baku = 79.1 TMU = 79.1 x 0.036 = 2.8476					Waktu Baku = 156.9 TMU = 156.9 x 0.036 = 5.6484			

Keterangan: A = Troully

B = Celana

C = Mesin

D = Formula

Lampiran III

Tabel Peta Proses Operator Awal

Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
Membawa A	7	8.9	M34A	M34A	7	8.9	Membawa A
Mengarahkan Awal A	1	5.6	P35E	P35E	1	5.6	Mengarahkan Awal A
				D35E	3	4.0	Mengurai rakit B
				R46A	1	2.5	Menjangkau B
Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
Mengarahkan Awal B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan Awal B
Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
				R46A	1	2.5	Menjangkau B
Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
Mengarahkan B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan B
Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
Delay	300				300		Delay
Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
Menekan C	13	10.6	APA40	G40A	1	2.0	Memegang C
				P40E	1	5.6	Mengarahkan C
				R50A	1	2.5	Menjangkau C

				G50A	1	2.0	Memegang C
				T180°	6	9.4	Memutar C 7x
Menekan C	8	10.6	APA60				
				R50A	1	2.5	Menjangkau D
				G50A	1	2.0	Memegang D
Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
Mengarahkan Awal D	1	5.6	P50A	P50A	1	5.6	Mengarahkan Awal D
Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
				R50A	1	2.5	Menjangkau D
				G50A	1	2.0	Memegang D
Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
Mengarahkan D	1	5.6	P50A	P50A	1	5.6	Mengarahkan D
Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
Delay	1200				1200		Delay
Menekan C	13	10.6	APA	R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Memegang C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
				I	1		Memeriksa C
				R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Memegang C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
Menekan C	2	10.6	APA	G70A	1	2.0	Memegang C

				P70A	1	5.6	Mengarahkan C
				G70A	1	2.0	Memegang C
				P70A	1	5.6	Mengarahkan C
Delay	18				18		Delay
Menekan C	13	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Delay	56				56		Delay
Menekan C	3	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Memegang C	1	2.0	G66A	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Menekan C 3x	4	10.6	APA				
Memutar C 1x	1	9.4	T180º				
Memegang C	4	2.0	G60A	G60A	4	2.0	Memegang C
Mengarahkan C	2	5.6	P60A	P60A	2	5.6	Mengarahkan C
Memegang C	3	2.0	G60A	G60A	3	2.0	Memegang C
Mengarahkan C	1	5.6	P60A	P60A	1	5.6	Mengarahkan C
				R60A	1	2.5	Menjangkau C
Memegang C	1	2.0	G60A	G30A	1	2.0	Memegang C
Membawa C	6	8.1	M60A	M30A	6	8.1	Membawa C
				P30A	1	5.6	Mengarahkan C
				R30A	1	2.5	Menjangkau B
				G30A	2	2.0	Memegang B

				M30A	1	2.5	Membawa B
				P30A	1	5.6	Mengarahkan Awal B
				RL301	1	2.0	Melepas B
				R30A	1	2.5	Menjangkau B
				G30A	2	2.0	Memegang B
				M30A	1	2.5	Membawa B
				P30A	1	5.6	Mengarahkan B
				RL301	1	2.0	Melepas B
				R30A	1	2.5	Menjangkau B
				G30A	2	2.0	Memegang B
				M30A	1	2.5	Membawa B
				P30A	1	5.6	Mengarahkan B
				RL301	1	2.0	Melepas B
				R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Menekan C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
Memegang A	1	2.0	G55A	RL551	1	2.5	Memegang A
Membawa A	1	2.5	R55A	R55A	1	2.5	Membawa A
				G55A	1	2.0	Mengarahkan A
				RL551	1	2.5	Melepas A
TMU = 171.8 x 0.036 = 6.1848				TMU = 250.9 x 0.036 = 9.0324			

JUMLAH WAKTU SIKLUS = 6.1848 + 9.0324 = 15.172 Menit/Proses

Lampiran IV

Tabel Peta Proses Operator Usulan

Tangan kiri	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Simbol	Simbol	Waktu (Detik)	Waktu TMU	Tangan kanan
Membawa A	7	8.9	M34A	M34A	7	8.9	Membawa A
Mengarahkan Awal A	1	5.6	P35E	P35E	1	5.6	Mengarahkan Awal A
				D35E	3	4.0	Mengurai rakit B
				R46A	1	2.5	Menjangkau B
Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
Mengarahkan Awal B	1	5.6	P46E	P46E	1	5.6	Mengarahkan Awal B
Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
				R46A	1	2.5	Menjangkau B
Membawa B	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa B
Memegang B	1	2.0	G46A	G46A	1	2.0	Memegang B
Melepas B	1	2.0	RL461	RL461	1	2.0	Melepas B
Delay	300				300		Delay
Menjangkau C	1	2.5	R40A	R40A	1	2.5	Menjangkau C
Menekan C	13	10.6	APA40	G40A	1	2.0	Memegang C
				P40E	1	5.6	Mengarahkan Awal C

				R50A	1	2.5	Menjangkau C
				G50A	1	2.0	Memegang C
				T180°	6	9.4	Memutar C 7x
Menekan C	8	10.6	APA60				
				R50A	1	2.5	Menjangkau D
				G50A	1	2.0	Memegang D
Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
Mengarahkan Awal D	1	5.6	P50A	P50A	1	5.6	Mengarahkan Awal D
Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
				R50A	1	2.5	Menjangkau D
				G50A	1	2.0	Memegang D
Membawa D	1	2.5	M50E	M50E	1	2.5	Membawa D
Melepas D	1	2.0	RL50A	RL50A	1	2.0	Melepas D
Delay	1200				1200		Delay
Menekan C	13	10.6	APA	R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Memegang C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
				I	1		Memeriksa C
				R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Memegang C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
Menekan C	2	10.6	APA	G70A	1	2.0	Memegang C

				P70A	1	5.6	Mengarahkan C
				G70A	1	2.0	Memegang C
				P70A	1	5.6	Mengarahkan C
Menekan C	13	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Delay	56				56		Delay
Menekan C	3	10.6	APA	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Memegang C	1	2.0	G66A	G66A	1	2.0	Memegang C
				P66A	1	5.6	Mengarahkan C
Menekan C 3x	4	10.6	APA				
Memutar C 1x	1	9.4	T180º				
Memegang C	4	2.0	G60A	G60A	4	2.0	Memegang C
Mengarahkan C	2	5.6	P60A	P60A	2	5.6	Mengarahkan C
Memegang C	3	2.0	G60A	G60A	3	2.0	Memegang C
Mengarahkan C	1	5.6	P60A	P60A	1	5.6	Mengarahkan C
				R60A	1	2.5	Menjangkau C
Memegang C	1	2.0	G60A	G30A	1	2.0	Memegang C
Membawa C	6	8.1	M60A	M30A	6	8.1	Membawa C
				P30A	1	5.6	Mengarahkan C
				R30A	1	2.5	Menjangkau B
				G30A	2	2.0	Memegang B
				M30A	1	2.5	Membawa B

				P30A	1	5.6	Mengarahkan Awal B
				RL301	1	2.0	Melepas B
Menjangkau B	1	2.5	R30A	R30A	1	2.5	Menjangkau B
Memegang B	2	2.0	G30A	G30A	2	2.0	Memegang B
Membawa B	1	2.5	M30A	M30A	1	2.5	Membawa B
Melepas B	1	2.0	RL301	RL301	1	2.0	Melepas B
				R55A	1	2.5	Menjangkau C
				G55A	1	2.0	Menekan C
				P55A	1	5.6	Mengarahkan C
Memegang A	1	2.0	G55A	RL551	1	2.5	Memegang A
Membawa A	1	2.5	R55A	R55A	1	2.5	Membawa A
				RL551	1	2.5	Melepas A
TMU = 172.1 x 0.036 = 6.1956				TMU = 220 x 0.036 = 7.92			
JUMLAH WAKTU SIKLUS = 6.1956 + 7.92 = 14.1156 Menit/Proses							