

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain :

1. Penjadwalan yang disusun berdasarkan waktu proses setiap operasi menunjukkan bahwa waktu kerja dapat dimanfaatkan secara efektif jika tugas yang diperintahkan kepada operator tersusun dengan jelas.
2. Cara pembuatan jadwal secara mudah dan cepat dibuat berdasarkan data kapasitas produksi per hari per operator.
3. Alat pembuatan jadwal secara mudah berupa diagram alir (Gambar 5.5) dan tabel pembuatan jadwal (Tabel 5.1).
4. Hasil dari penerapan cara pembuatan jadwal dapat membantu perusahaan menjanjikan tanggal pengiriman kepada pemesan. Untuk order 1 enceng gondok *square box set of 3*, perusahaan dapat menyatakan bahwa pesanan tersebut dapat dikirim pada tanggal 7 April 2007, order 2 enceng gondok *rectangular basket set of 2*, perusahaan dapat menyatakan bahwa pesanan tersebut dapat dikirim pada tanggal 21 Maret 2007, dan order 3 enceng gondok *tapered basket with handle*, perusahaan dapat menyatakan bahwa pesanan tersebut dapat dikirim pada tanggal 7 April 2007.

#### 6.2. Saran

Penjadwalan berdasarkan kapasitas produksi/hari/operator belum memperhitungkan pembuatan cetakan atau mal (mal dianggap sudah tersedia), sebagai usulan untuk

penelitian selanjutnya adalah memperhitungkan waktu pembuatan mal untuk pesanan yang jumlah mal-nya kurang atau belum mempunyai mal. Kedatangan bahan baku enceng gondok juga perlu dijadwalkan mengingat adanya kesulitan dalam perolehan bahan baku. Selain itu diharapkan penelitian selanjutnya membuat penjadwalan untuk proses pengeringan menggunakan panas matahari di mana kedatangan barang untuk diproses bersifat dinamis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baker, K.R., 1974, "Introduction to Sequencing and Scheduling", John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Conway, R.W., Maxwell, W.L., Miller, L.W., 1967, "Theory of Scheduling", Addison Wesley Publishing, Massachusetts.
- Kesuma, L. T., 2003, "Penjadwalan Produksi dengan Pendekatan Theory of Constraint (TOC)", Skripsi Jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nahmias S., 2001, "Production and Operations Analysis", ed.4, pp 413, 417, McGraw-Hill Book Co., Singapore.
- Pandoe, J., 2003, "Penjadwalan Produksi Job Shop dengan Pendekatan Critical Path Method dan Mempertimbangkan Lot Splitting", Skripsi Jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Putra, P.K.D.S., 1998, "Analisis Perancangan Kerja 1", Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sari, W.P., 2006, "Penjadwalan Produksi Doormat Untuk Memenuhi Due Date Dengan Lot Transfer Berdasarkan Kapasitas Maksimum Material Handling", Skripsi Jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Schroeder, R.G., 2003, "Operations Management: Contemporary Concepts and Cases", ed.2, p 271, McGraw-Hill Book Co., Singapore.
- Setiawati, E., 2007, "Penjadwalan Pada Industri Kecil Untuk Memprediksi Saat Selesai Order", Skripsi Jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Suhendri, D., 2005, "Penjadwalan Flow Shop Dengan Pengalokasian Ulang Beban Mesin dan Operation Splitting", Skripsi Jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Sutalaksana, I.Z., Anggawisastra R., Tjakraatmadja J.H.,  
"Teknik Tata Cara Kerja", pp 145, 151-153, Jurusan  
Teknik Industri Institut Teknologi Bandung, Bandung.



**Lampiran 1. Tabel Penyesuaian Menurut Tingkat Kesulitan Cara Objektif**

Keadaan	Lambang	Penyesuaian	
<b>Anggota badan terpakai</b>			
Jari	A	0	
Pergelangan tangan dan jari	B	1	
Lengan bawah, pergelangan tangan dan jari	C	2	
Lengan atas, lengan bawah, dst	D	5	
Badan	E	8	
Mengangkat beban dari lantai dengan kaki	E2	10	
<b>Pedal kaki</b>			
Tanpa pedal, atau satu pedal dengan sumbu di bawah kaki	F	0	
Satu atau dua pedal dengan sumbu tidak di bawah kaki	G	5	
<b>Penggunaan tangan</b>			
Keadaan tangan saling bantu atau bergantian	H	0	
Kedua tangan mengerjakan gerakan yang sama pada saat yang sama	H2	18	
<b>Koordinasi mata dengan tangan</b>			
Sangat sedikit	I	0	
Cukup dekat	J	2	
Konstan dan dekat	K	4	
Sangat dekat	L	7	
Lebih kecil dari 0.04 cm	M	10	
<b>Peralatan</b>			
Dapat ditangani dengan mudah	N	0	
Dengan sedikit kontrol	O	1	
Perlu kontrol dan penekanan	P	2	
Perlu penanganan dan hati-hati	Q	3	
Mudah pecah dan patah	R	5	
<b>Berat Beban (kg)</b>		<b>Tangan</b>	<b>Kaki</b>
0.45	B-1	2	1
0.90	B-2	5	1
1.35	B-3	6	1
1.80	B-4	10	1
2.25	B-5	13	1
2.70	B-6	15	3
3.15	B-7	17	4
3.60	B-8	19	5
4.05	B-9	20	6
4.50	B-10	22	7
4.95	B-11	24	8
5.40	B-12	25	9
5.85	B-13	27	10
6.30	B-14	28	10

**Lampiran 2. Tabel Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-faktor yang Berpengaruh**

Faktor	Contoh pekerjaan	Kelonggaran (%)		
		Ekivalen beban	Pria	Wanita
<b>A. Tenaga yang dikeluarkan</b>				
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	7,5 – 12,0	7,5 – 16,0
4. Sedang	Mencangkul	9,00 – 18,00	12,0 – 19,0	16,0 – 30,0
5. Berat	Mengayun palu yang berat	19,00 – 27,00	19,0 – 30,0	
6. Sangat berat	Memanggul beban	27,00 – 50,00	30,0 – 50,0	
7. Luar-biasa berat	Memanggul karung berat	diatas 50 kg		
<b>B. Sikap kerja</b>				
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 kontrol		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	
<b>C. Gerakan kerja</b>				
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	

Faktor		Kelonggaran (%)	
<b>D. Kelelahan mata *)</b>		Pencahayaan baik	Buruk
1. Pandangan yang terputus-putus	Membawa alat ukur	0,0 – 6,0	0,0 – 6,0
2. Pandangan yang hampir terus menerus	Pekerjaan-pekerjaan yang teliti	6,0 – 7,5	6,0 – 7,5
3. Pandangan terus menerus dengan fokus berubah-ubah	Memeriksa cacat-cacat pada kain	7,5 – 12,0	7,5 – 16,0
4. Pandangan 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
<b>E. Keadaan temperatur tempat kerja **)</b>		Kelemahan normal,	Berlebihan
	Temperatur (°C)		
1. Beku	Dibawah 0	diatas 10	diatas 12
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
<b>F. Keadaan atmosfer ***)</b>			
1. Baik	Ruang yang berventilasi baik, udara segar		0
2. Cukup	Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan (tidak berbahaya)		0 – 5

Faktor	Contoh pekerja:	
3. Kurang baik	Adanya debu-debu beracun, atau tidak beracun tetapi banyak	5-10
4. Buruk	Adanya bau-bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat-alat pemapasan	10-20
<b>G. Keadaan lingkungan yang baik</b>		
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 0-5 detik		1-3
4. Sangat bising		0-5
5. Jika faktor-faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas		0-5
6. Terasa adanya getaran lantai		5-10
7. Keadaan-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 laut dan keadaan iklim

Catatan pelengkap : kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi : Pria = 0 { 2,5%  
Wanita = 2 - 5,0%

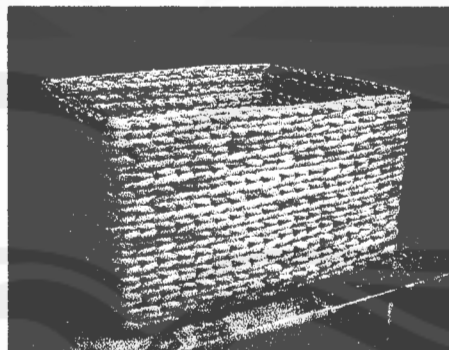


**Lampiran 3. Foto Produk yang Dipesan**

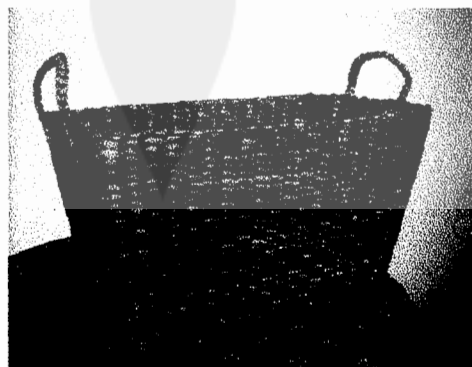
**Order 1. Enceng Gondok Square Box Set of 3**



**Order 2. Enceng Gondok Rectangular Basket Set of 2**



**Order . Enceng Gondok Tapered Basket With Handle**



#### Lampiran 4. Data Kapasitas Produksi

##### Kapasitas Produksi Family Box

No	Kode	Kapasitas produksi/ hari/operator	
		Reguler	Lembur
1	G 04	4 set	5 set
2	EBN 012	0.5 set	0.75 set
3	BK 02	1 set	1.5 set
4	JB 04	3 set	4 set
5	LBT	0.75 set	1 set
6	SB 03	2.5 set	3 set
7	TB 02	2.5 pcs	3 pcs
8	TB 03	1.5 pcs	2 pcs
9	TB 04	1 pcs	1.5 pcs
10	TR	2 set	2.5 set
11	TS	2.5 set	3 set
12	WB	1.75 pcs	2 pcs

##### Kapasitas Produksi Family Oval/Silinder

No	Kode	Kapasitas produksi/ hari/operator	
		Reguler	Lembur
1	SR 02	3 set	4 set
2	SR 03	2.25 set	2.75 set
3	AP 02	1 set	1.5 set
4	AP 03	0.5 set	1 set
5	RG 03	2 set	2.5 set
6	RG 04	1.5 set	2 set
7	RG 05	1 set	1.5 set
8	FB 12	4 set	5 set
9	HP 12	0.5 set	1 set

##### Kapasitas Produksi Family Karpét

No	Kode	Kapasitas produksi/ hari/operator	
		Reguler	Lembur
1	Kotak	0.5 m persegi	0.75 m persegi
2	Bulat	0.75 m persegi	1 m persegi
3	Oval	0.5 m persegi	0.75 m persegi

##### Kapasitas Produksi Family Kursi

No	Kode	Kapasitas produksi/ hari/operator	
		Reguler	Lembur
1	ST 01	0.75 pcs	1.25 pcs
2	ST 02	0.5 pcs	1 pcs

##### Kapasitas Produksi Family Puff

No	Kode	Kapasitas produksi/ hari/operator	
		Reguler	Lembur
1	Bantal Kotak	1 pcs	1.5 pcs
2	Donat	1.5 pcs	2 pcs
3	Silinder	0.5 pcs	1 pcs

**Lampiran 5. Data Waktu Proses Order 1 Enceng Gondok Square Box Set of 3**

**a. Proses Pembuatan Anyaman Dasar**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	29.5
2	29
3	27.5
4	27.5
5	28.5
6	30
7	27
8	27
9	24.5
10	28
11	29.5
12	28
13	25.5
14	30
15	28

**b. Proses Pembuatan Anyaman Selimut**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	85
2	88
3	89
4	90
5	87
6	83
7	83
8	88
9	79
10	83
11	85
12	86
13	83
14	83
15	82

**c. Proses Merapikan Produk Setengah Jadi**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	1
2	1.1
3	1.2
4	1
5	1.1
6	1.2
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1.2
12	1.1
13	1
14	1
15	1

**d. Proses Pemutihan (Bleaching)**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	3
2	3.2
3	2.9
4	3.1
5	2.8
6	3
7	3.2
8	2.8
9	2.9
10	3
11	3.1
12	3.3
13	3
14	2.9
15	3

**e. Proses Pengeleman**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	2
2	2.1
3	2
4	1.8
5	2
6	1.9
7	2
8	2.4
9	2
10	2.3

**f. Proses Pemberian Obat Anti jamur**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	2.8
2	3.2
3	3
4	2.9
5	3
6	3.5
7	2.7
8	2.8
9	3
10	3.1

Nomor	Waktu Run (menit)
11	2
12	2.4
13	2
14	1.9
15	2.1

Nomor	Waktu Run (menit)
11	2.8
12	3.5
13	2.9
14	3
15	3.2

g. Proses Penyulaman

Nomor	Waktu Run (menit)
1	2.7
2	3.5
3	2.6
4	3.2
5	3
6	3.5
7	2.8
8	3
9	2.9
10	3
11	2.9
12	3.1
13	3
14	2.9
15	3

**Lampiran 6. Data Waktu Proses Order 2 Enceng Gondok Rectangular Basket Set of 2**

**a. Proses Pembuatan Anyaman Dasar**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	62
2	57
3	65
4	59

**b. Proses Pembuatan Anyaman Selimut**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	187
2	194
3	183
4	191

**c. Proses Merapikan Produk Setengah Jadi**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	2.2
2	2
3	2.5
4	2.1

**d. Proses Pemutihan (Bleaching)**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	3.4
2	3.1
3	3.3
4	3.5

**e. Proses Pengeleman**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	1.9
2	2.1
3	1.7
4	2.3

**f. Proses Pemberian Obat Anti jamur**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	2.1
2	2.2
3	2.1
4	2

**g. Proses Penyulaman**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	3.2
2	3.1
3	3.5
4	3.3

**Lampiran 7. Data Waktu Proses Order 3 Enceng Gondok Tapered Basket with Handle**

**a. Proses Pembuatan Anyaman Dasar**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	21
2	23
3	19
4	22

**b. Proses Pembuatan Anyaman Selimut**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	116
2	128
3	125
4	121

**c. Proses Pembuatan Handle**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	17
2	19
3	20
4	19

**d. Proses Pemasangan Handle**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	5
2	4
3	6
4	5

**e. Proses Merapikan Produk Setengah Jadi**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	1.5
2	1.2
3	1.8
4	1.4

**f. Proses Pemutihan (Bleaching)**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	2.1
2	2
3	2.2
4	1.8

**g. Proses Pengeleman**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	1.2
2	1.4
3	1
4	1.5

**h. Proses Pemberian Obat Anti jamur**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	1.4
2	1.1
3	1.5
4	1.2

**i. Proses Penyulaman**

Nomor	Waktu Run (menit)
1	2.2
2	1.8
3	1.5
4	2.1



3) Merapikan anyaman

N = 15

K = 2

Jml sub group = 5

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)			$\bar{X}$
1	1	1.1	1.2	1.1
2	1	1.1	1.2	1.1
3	1	1	1	1
4	1	1.2	1.1	1.1
5	1	1	1	1
$\sum X_i$	15.9			$\sigma$ 0.082808
$\bar{\bar{X}}$	1.06			$\sigma_{\bar{X}}$ 0.047809
$\sum X_i^2$	16.95			BKA 1.203427
$(\sum X_i)^2$	252.81			BKB 0.916573
$\sum (X_i - \bar{\bar{X}})^2$	0.096			N' 9.113564
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)				
N' < N maka data cukup				

4) Pemutihan produk (proses *bleaching*)

N = 15

K = 2

Jml sub group = 5

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)			$\bar{X}$
1	3	3.2	2.9	3.033333
2	3.1	2.8	3	2.966667
3	3.2	2.8	2.9	2.966667
4	3	3.1	3.3	3.133333
5	3	2.9	3	2.966667
$\sum X_i$	45.2			$\sigma$ 0.145733
$\bar{\bar{X}}$	3.01			$\sigma_{\bar{X}}$ 0.084139
$\sum X_i^2$	136.5			BKA 3.26575
$(\sum X_i)^2$	2043.04			BKB 2.760916
$\sum (X_i - \bar{\bar{X}})^2$	0.297333			N' 3.492834
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)				
N' < N maka data cukup				



5) Pengeleman

N = 15

K = 2

Jml sub group = 5

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)			$\bar{X}$
1	2	2.1	2	2.033333
2	1.8	2	1.9	1.9
3	2	2.4	2	2.133333
4	2.3	2	2.4	2.233333
5	2	1.9	2.1	2
$\sum X_i$	30.9		$\sigma$	0.176473
$\bar{X}$	2.06		$\sigma_{\bar{X}}$	0.101887
$\sum X_i^2$	64.09		BKA	2.365661
$(\sum X_i)^2$	954.81		BKB	1.754339
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.436		N'	10.95925
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)				
N' < N maka data cukup				

6) Pemberian obat anti jamur

N = 15

K = 2

Jml sub group = 5

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)			$\bar{X}$
1	2.8	3.2	3	3
2	2.9	3	3.5	3.133333
3	2.7	2.8	3	2.833333
4	3.1	2.8	3.5	3.133333
5	2.9	3	3.2	3.033333
$\sum X_i$	45.4		$\sigma$	0.240436
$\bar{X}$	3.03		$\sigma_{\bar{X}}$	0.138816
$\sum X_i^2$	138.22		BKA	3.443114
$(\sum X_i)^2$	2061.16		BKB	2.610219
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.809333		N'	9.42382
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)				
N' < N maka data cukup				

7) Penyulaman

N = 15

K = 2

Jml sub group = 5

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)			$\bar{X}$
1	2.7	3.5	2.6	2.933333
2	3.2	3	3.5	3.233333
3	2.8	3	2.9	2.9
4	3	2.9	3.1	3
5	3	2.9	3	2.966667
$\sum X_i$	45.1		$\sigma$	0.249189
$\bar{X}$	3.01		$\sigma_{\bar{X}}$	0.143869
$\sum X_i^2$	136.47		BKA	3.438275
$(\sum X_i)^2$	2034.01		BKB	2.575058
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.869333		N'	10.25757
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)				
N' < N maka data cukup				

**Lampiran 9. Hasil Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Waktu Proses  
Pesanan Nomor 2**

1) Pembuatan anyaman dasar

N = 4                      K = 2  
 Jml sub group = 3                      S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$	
1	62	57	59.5	
2	65		65	
3	59		59	
$\sum X_i$	243		$\sigma$	3.532914
$\bar{\bar{X}}$	61.17		$\sigma_{\bar{X}}$	2.498147
$\sum X_i^2$	14799		BKA	68.66111
$(\sum X_i)^2$	59049		BKB	53.67222
$\sum (X_i - \bar{\bar{X}})^2$	37.44444		N'	3.983133
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)				
N' < N maka data cukup				

2) Pembuatan anyaman selimut

N = 4                      K = 2  
 Jml sub group = 3                      S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$	
1	187	194	190.5	
2	183		183	
3	191		191	
$\sum X_i$	755		$\sigma$	4.834291
$\bar{\bar{X}}$	188.17		$\sigma_{\bar{X}}$	3.41836
$\sum X_i^2$	142575		BKA	198.4217
$(\sum X_i)^2$	570025		BKB	177.9116
$\sum (X_i - \bar{\bar{X}})^2$	70.11111		N'	0.771896
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)				
N' < N maka data cukup				

3) Merapikan anyaman

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	2.2	2	2.1
2	2.5		2.5
3	2.1		2.1
$\sum X_i$	8.8		$\sigma$ 0.219427
$\bar{X}$	2.23		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.155158
$\sum X_i^2$	19.5		BKA 2.698808
$(\sum X_i)^2$	77.44		BKB 1.767859
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.144444		N' 11.57025
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' > N maka data tidak cukup			

4) Pemutihan produk (proses *bleaching*)

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	3.4	3.1	3.25
2	3.3		3.3
3	3.5		3.5
$\sum X_i$	13.3		$\sigma$ 0.173205
$\bar{X}$	3.35		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.122474
$\sum X_i^2$	44.31		BKA 3.717423
$(\sum X_i)^2$	176.89		BKB 2.982577
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.09		N' 3.165809
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' < N maka data cukup			

5) Pengeleman

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	1.9	2.1	2
2	1.7		1.7
3	2.3		2.3
$\sum X_i$	8		$\sigma$ 0.258199
$\bar{X}$	2.00		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.182574
$\sum X_i^2$	16.2		BKA 2.547723
$(\sum X_i)^2$	64		BKB 1.452277
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.2		N' 20
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' > N maka data tidak cukup			

6) Pemberian obat anti jamur

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	2.1	2.2	2.15
2	2.1		2.1
3	2		2
$\sum X_i$	8.4		$\sigma$ 0.083887
$\bar{X}$	2.08		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.059317
$\sum X_i^2$	17.66		BKA 2.261285
$(\sum X_i)^2$	70.56		BKB 1.905382
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.021111		N' 1.814059
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' < N maka data cukup			

7) Penyulaman

N = 4

K = 2

Jml sub group = 5

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	3.2	3.1	3.15
2	3.5		3.5
3	3.3		3.3
$\sum X_i$	13.1		$\sigma$ 0.17743
$\bar{X}$	3.32		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.125462
$\sum X_i^2$	42.99		BKA 3.693053
$(\sum X_i)^2$	171.61		BKB 2.94028
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.094444		N' 3.263213
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' < N maka data cukup			

**Lampiran 10. Hasil Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Waktu Proses  
Pesanan Nomor 3**

1) Pembuatan anyaman dasar

N = 4                                  K = 2  
 Jml sub group = 3                S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	21	23	22
2	19		19
3	22		22
$\sum X_i$	85		$\sigma$ 1.732051
$\bar{X}$	21.00		$\sigma_{\bar{X}}$ 1.224745
$\sum X_i^2$	1815		BKA 24.67423
$(\sum X_i)^2$	7225		BKB 17.32577
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	9		N' 7.750865
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' > N maka data tidak cukup			

2) Pembuatan anyaman selimut

N = 4                                  K = 2  
 Jml sub group = 3                S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	116	128	122
2	125		125
3	121		121
$\sum X_i$	490		$\sigma$ 5.199715
$\bar{X}$	122.67		$\sigma_{\bar{X}}$ 3.676754
$\sum X_i^2$	60106		BKA 133.6969
$(\sum X_i)^2$	240100		BKB 111.6364
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	81.11111		N' 2.1591
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' < N maka data cukup			

3) Pembuatan handle

$N = 4$

$K = 2$

Jml sub group = 3

$S = 0.05$

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)			$\bar{X}$
	1	2		
1	17	19		18
2	20			20
3	19			19
$\sum X_i$	75		$\sigma$	1.290994
$\bar{X}$	19.00		$\sigma_{\bar{X}}$	0.912871
$\sum X_i^2$	1411		BKA	21.73861
$(\sum X_i)^2$	5625		BKB	16.26139
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	5		$N'$	5.404444
Data seragam ( $BKB \leq \bar{X} \leq BKA$ )				
$N' > N$ maka data tidak cukup				

4) Pemasangan handle

$N = 4$

$K = 2$

Jml sub group = 3

$S = 0.05$

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)			$\bar{X}$
	1	2		
1	5	4		4.5
2	6			6
3	5			5
$\sum X_i$	20		$\sigma$	0.83887
$\bar{X}$	5.17		$\sigma_{\bar{X}}$	0.593171
$\sum X_i^2$	102		BKA	6.94618
$(\sum X_i)^2$	400		BKB	3.387154
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	2.111111		$N'$	32
Data seragam ( $BKB \leq \bar{X} \leq BKA$ )				
$N' > N$ maka data tidak cukup				



5) Merapikan anyaman

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	1.5	1.2	1.35
2	1.8		1.8
3	1.4		1.4
$\sum X_i$	5.9		$\sigma$ 0.254588
$\bar{X}$	1.52		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.180021
$\sum X_i^2$	8.89		BKA 2.056728
$(\sum X_i)^2$	34.81		BKB 0.976605
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.194444		N' 34.47285
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' > N maka data tidak cukup			

6) Pemutihan produk (proses bleaching)

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	2.1	2	2.05
2	2.2		2.2
3	1.8		1.8
$\sum X_i$	8.1		$\sigma$ 0.171053
$\bar{X}$	2.02		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.120953
$\sum X_i^2$	16.49		BKA 2.379526
$(\sum X_i)^2$	65.61		BKB 1.653808
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.087778		N' 8.535284
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' > N maka data tidak cukup			

7) Pengeleman

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	1.2	1.4	1.3
2	1		1
3	1.5		1.5
$\sum X_i$	5.1		$\sigma$ 0.221944
$\bar{X}$	1.27		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.156938
$\sum X_i^2$	6.65		BKA 1.737482
$(\sum X_i)^2$	26.01		BKB 0.795852
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.147778		N' 36.29373
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' > N maka data tidak cukup			

8) Pemberian obat anti jamur

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	1.4	1.1	1.25
2	1.5		1.5
3	1.2		1.2
$\sum X_i$	5.2		$\sigma$ 0.183586
$\bar{X}$	1.32		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.129815
$\sum X_i^2$	6.86		BKA 1.706111
$(\sum X_i)^2$	27.04		BKB 0.927223
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.101111		N' 23.66864
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' > N maka data tidak cukup			

9) Penyulaman

N = 4

K = 2

Jml sub group = 3

S = 0.05

No. Sub Group	Waktu Proses (menit)		$\bar{X}$
1	2.2	1.8	2
2	1.5		1.5
3	2.1		2.1
$\sum X_i$	7.6		$\sigma$ 0.318562
$\bar{X}$	1.87		$\sigma_{\bar{X}}$ 0.225257
$\sum X_i^2$	14.74		BKA 2.542438
$(\sum X_i)^2$	57.76		BKB 1.190896
$\sum (X_i - \bar{X})^2$	0.304444		N' 33.241
Data seragam (BKB $\leq \bar{X} \leq$ BKA)			
N' > N.maka data tidakcukup			

**Lampiran 11. Rekapitulasi Waktu Normal Pesanan Nomor 1 Enceng Gondok Square Box Set of 3**

No	Aktivitas	Waktu Siklus (menit)	Penyesuaian												Waktu Normal (menit)
			Anggota terpakai		Pedal kaki		Penggunaan tangan		Koordinasi mata dengan tangan		Peralatan		Berat beban		
1	Pembuatan anyaman dasar	28.0	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-1	2%	29.9
2	Pembuatan anyaman selimut	84.9	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-4	10%	97.7
3	Merapikan anyaman	1.1	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-3	6%	1.2
4	Pemutihan atau Proses Bleaching	3.0	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	3.4
5	Pengeleman	2.1	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-3	6%	2.3
6	Pemberian obat anti jamur	3.0	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	3.4
7	Penyulaman	3.0	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	3.4

**Lampiran 12. Rekapitulasi Waktu Normal Pesanan Nomor 2 Enceng Gondok Rectangular Basket Set of 2**

No	Aktivitas	Waktu Siklus (menit)	Penyesuaian												Waktu Normal (menit)
			Anggota terpakai		Pedal kaki		Penggunaan tangan		Koordinasi mata dengan tangan		Peralatan		Berat beban		
1	Pembuatan anyaman dasar	60.8	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-1	2%	65.0
2	Pembuatan anyaman selimut	188.8	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-4	10%	217.1
3	Merapikan anyaman	2.5	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-3	6%	2.8
4	Pemutihan atau Proses Bleaching	3.3	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	3.8
5	Pengeleman	2.3	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-3	6%	2.6
6	Pemberian obat anti jamur	2.1	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	2.4
7	Penyulaman	3.3	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	3.7

**Lampiran 13. Rekapitulasi Waktu Normal Pesanan Nomor 3 Enceng Gondok Tapered Basket With Handle**

No	Aktivitas	Waktu Siklus (menit)	Penyesuaian												Waktu Normal (menit)
			Anggota terpakai		Pedal kaki		Penggunaan tangan		Koordinasi mata dengan tangan		Peralatan		Berat beban		
1	Pembuatan anyaman dasar	23.0	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-1	2%	24.6
2	Pembuatan anyaman selimut	122.5	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-4	10%	140.9
3	Pembuatan handle	20.0	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-1	2%	21.4
4	Pemasangan handle	6.0	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-3	6%	6.7
5	Merapikan anyaman	1.8	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-3	6%	2.0
6	Pemutihan atau Proses Bleaching	2.2	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	2.5
7	Pengeleman	1.5	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	O	1%	B-3	6%	1.7
8	Pemberian obat anti jamur	1.5	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	1.7
9	Penyulaman	2.2	C	2%	F	0%	H	0%	J	2%	Q	3%	B-3	6%	2.5

**Lampiran 14. Rekapitulasi Waktu Baku Pesanan Nomor 1 Enceng Gondok Square Box Set of 3**

No.	Aktivitas	Waktu normal (menit)	Faktor kelonggaran															Waktu Baku (menit)
			Tenaga yang dikeluarkan		Sikap kerja		Gerakan kerja		Kelelahan mata		Keadaan temperatur		Keadaan atmosfer		Keadaan lingkungan		Kebutuhan pribadi	
1	Pembuatan anyaman dasar	29.9	A1	2%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	33.2
2	Pembuatan anyaman selimut	97.7	A1	3%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	109.4
3	Merapikan produk setengah jadi	1.2	A1	2%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	1.3
4	Pemutihan/Proses Bleaching	3.4	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	3%	E4	3%	F4	10%	G5	2%	3%	4.3
5	Pengeleman	2.3	A1	1%	B1	1%	C1	0%	D1	2%	E4	3%	F2	2%	G1	0%	3%	2.6
6	Pemberian obat anti jamur	3.4	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	2%	E4	3%	F4	10%	G5	2%	3%	4.3
7	Penyulaman	3.4	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	5%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	3.9

**Lampiran 16. Rekapitulasi Waktu Baku Pesanan Nomor 2 Enceng Gondok Rectangular Basket Set of 2**

No.	Aktivitas	Waktu normal (menit)	Faktor kelonggaran														Waktu Baku (menit)	
			Tenaga yang dikeluarkan		Sikap kerja		Gerakan kerja		Kelelahan mata		Keadaan temperatur		Keadaan atmosfer		Keadaan lingkungan			Kebutuhan pribadi
1	Pembuatan anyaman dasar	65.0	A1	2%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	72.2
2	Pembuatan anyaman selimut	217.1	A1	3%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	243.1
3	Merapikan produk setengah jadi	2.8	A1	2%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	3.1
4	Pemutihan/Proses Bleaching	3.8	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	3%	E4	3%	F4	10%	G5	2%	3%	4.8
5	Pengeleman	2.6	A1	1%	B1	1%	C1	0%	D1	2%	E4	3%	F2	2%	G1	0%	3%	2.9
6	Pemberian obat anti jamur	2.4	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	2%	E4	3%	F4	10%	G5	2%	3%	3.0
7	Penyulaman	3.7	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	5%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	4.3



**Lampiran 16. Rekapitulasi Waktu Baku Pesanan Nomor 3 Enceng Gondok Tapered Basket With Handle**

No.	Aktivitas	Waktu normal (menit)	Faktor kelonggaran														Waktu Baku (menit)	
			Tenaga yang dikeluarkan		Sikap kerja		Gerakan kerja		Kelelahan mata		Keadaan temperatur		Keadaan atmosfer		Keadaan lingkungan			Kebutuhan pribadi
1	Pembuatan anyaman dasar	24.6	A1	2%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	27.3
2	Pembuatan anyaman selimut	140.9	A1	3%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	157.8
3	Pembuatan handle	21.4	A1	2%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	23.8
4	Pemasangan handle	6.7	A1	3%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	7.5
5	Merapikan produk setengah jadi	2.0	A1	2%	B1	1%	C1	0%	D1	3%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	2.2
6	Pemutihan/Proses Bleaching	2.5	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	3%	E4	3%	F4	10%	G5	2%	3%	3.1
7	Pengeleman	1.7	A1	1%	B1	1%	C1	0%	D1	2%	E4	3%	F2	2%	G1	0%	3%	1.9
8	Pemberian obat anti jamur	1.7	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	2%	E4	3%	F4	10%	G5	2%	3%	2.1
9	Penyulaman	2.5	A1	2%	B1	1%	C2	2%	D1	5%	E4	2%	F1	0%	G1	0%	3%	2.9

**Lampiran 17. Penjadwalan Pesanan Nomor 1 : Enceng Gondok Square Box Set of 3**

**Batch 1**

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	28	500	17.9	33.2	592.9	107.1	700	11:40:00	00:00:00	11:40:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	01:18:24	24:55:54
c	3	8	500	62.5	1.3	81.3	45	126.3	02:06:18	23:20:00	25:26:18
d	4	8	500	62.5	4.3	268.8	25	293.8	04:53:48	25:26:18	30:20:06
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	30:20:06	32:50:06
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	32:50:06	36:32:36
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	36:32:36	38:32:36
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	38:32:36	44:01:24
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	44:01:24	46:01:24
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	46:01:24	51:05:12

**Batch 2**

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	28	500	17.9	33.2	592.9	107.1	700	11:40:00	11:40:00	23:20:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	24:55:54	48:33:24
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	51:05:12	53:38:30
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	53:38:30	60:01:48
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	60:01:48	62:31:48
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	62:31:48	66:14:18
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	66:14:18	68:14:18
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	68:14:18	73:43:06
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	73:43:06	75:43:06
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	75:43:06	80:46:54

**Batch 3**

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	500	25	33.2	830	150	980	16:20:00	23:20:00	39:40:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	48:33:24	72:10:54
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	80:46:54	83:20:12
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	83:20:12	89:43:30
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	89:43:30	92:13:30
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	92:13:30	95:56:00
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	95:56:00	97:56:00
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	97:56:00	103:24:48
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	103:24:48	105:24:48
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	105:24:48	110:28:36

**Batch 4**

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	500	25	33.2	830	150	980	16:20:00	39:40:00	56:00:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	72:10:54	95:48:24
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	110:28:36	113:01:54
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	113:01:54	119:25:12
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	119:25:12	121:55:12

### Batch 4 Lanjutan

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	121:55:12	125:37:42
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	125:37:42	127:37:42
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	127:37:42	133:06:30
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	133:06:30	135:06:30
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	135:06:30	140:10:18

### Batch 5

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	500	25	33.2	830	150	980	16:20:00	56:00:00	72:20:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	95:48:24	119:25:54
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	140:10:18	142:43:36
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	142:43:36	149:06:54
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	149:06:54	151:36:54
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	151:36:54	155:19:24
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	155:19:24	157:19:24
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	157:19:24	162:48:12
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	162:48:12	164:48:12
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	164:48:12	169:52:00

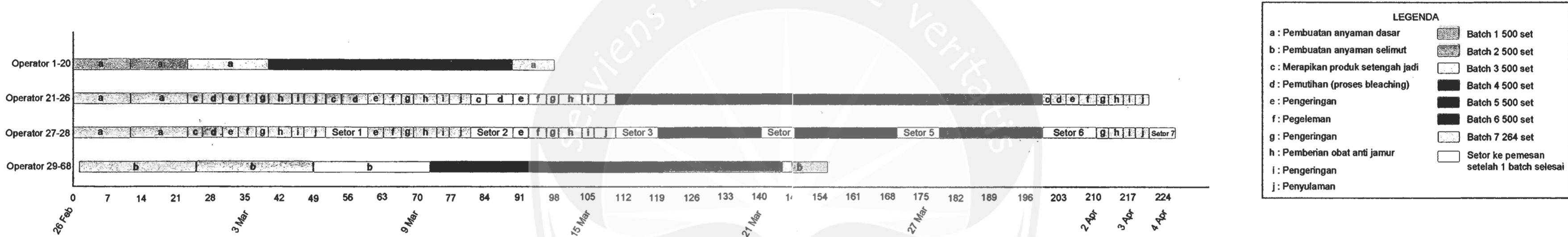
### Batch 6

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	500	25	33.2	830	150	980	16:20:00	72:20:00	88:40:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	119:25:54	143:03:24
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	169:52:00	172:25:18
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	172:25:18	178:48:36
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	178:48:36	181:18:36
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	181:18:36	185:01:06
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	185:01:06	187:01:06
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	187:01:06	192:29:54
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	192:29:54	194:29:54
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	194:29:54	199:33:42

### Batch 7

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	264	13.2	33.2	438	79	517	08:37:00	88:40:00	97:17:00
b	2	40	264	6.6	109.4	722	26.4	748.4	12:28:24	143:03:24	155:31:48
c	3	6	264	44	1.3	57.2	45	102.2	01:42:12	199:33:42	201:15:54
d	4	6	264	44	4.3	189.2	25	214.2	03:34:12	201:15:54	204:50:06
e	5	6	264	44		90	60	150	02:30:00	204:50:06	207:20:06
f	6	6	264	44	2.6	114.4	60	174.4	02:54:24	207:20:06	210:14:30
g	7	8	264	33		60	60	120	02:00:00	210:14:30	212:14:30
h	8	8	264	33	4.3	141.9	60	201.9	03:21:54	212:14:30	215:36:24
i	9	8	264	33		60	60	120	02:00:00	215:36:24	217:36:24
j	10	8	264	33	3.9	128.7	60	188.7	03:08:42	217:36:24	220:45:06
Setor		2	264					300	05:00:00	220:45:06	225:45:06

Lampiran 18. Gant Chart Penjadwalan Awal Untuk Order 1



**Lampiran 19. Penjadwalan Earliest Due Date dengan Penyisipan Order Baru**

**Batch 1**

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	28	500	17.9	33.2	592.9	107.1	700	11:40:00	00:00:00	11:40:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	01:18:24	24:55:54
c	3	8	500	62.5	1.3	81.3	45	126.3	02:06:18	23:20:00	25:26:18
d	4	8	500	62.5	4.3	268.8	25	293.8	04:53:48	25:26:18	30:20:06
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	30:20:06	32:50:06
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	32:50:06	36:32:36
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	36:32:36	38:32:36
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	38:32:36	44:01:24
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	44:01:24	46:01:24
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	46:01:24	51:05:12

**Batch 2**

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	28	500	17.9	33.2	592.9	107.1	700	11:40:00	11:40:00	23:20:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	24:55:54	48:33:24
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	51:05:12	53:38:30
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	53:38:30	60:01:48
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	60:01:48	62:31:48
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	62:31:48	66:14:18
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	66:14:18	68:14:18
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	68:14:18	73:43:06
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	73:43:06	75:43:06
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	75:43:06	80:46:54

**Batch 3**

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	500	25	33.2	830	150	980	16:20:00	23:20:00	39:40:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	48:33:24	72:10:54
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	80:46:54	83:20:12
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	83:20:12	89:43:30
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	89:43:30	92:13:30
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	92:13:30	95:56:00
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	95:56:00	97:56:00
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	97:56:00	103:24:48
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	103:24:48	105:24:48
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	105:24:48	110:28:36

**Batch 4**

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	500	25	33.2	830	150	980	16:20:00	39:40:00	56:00:00
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	72:10:54	95:48:24
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	110:28:36	113:01:54
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	113:01:54	119:25:12
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	119:25:12	121:55:12

### Batch 4 Lanjutan

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	121:55:12	125:37:42
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	125:37:42	127:37:42
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	127:37:42	133:06:30
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	133:06:30	135:06:30
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	135:06:30	140:10:18

### Batch 5

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	400	20	33.2	664	120	784	13:04:00	56:00:00	69:04:00
			50	2.5	72.2	180.5	25	205.5	03:25:30	69:04:00	72:29:30
b	2	40	400	10	109.4	1094	40	1134	18:54:00	95:48:24	114:42:24
			50	1.25	243.1	303.9	6.25	310.1	05:10:06	114:42:24	119:52:30
c	3	6	400	66.7	1.3	86.7	45	157.5	02:37:30	140:10:18	142:47:48
			50	8.3	3.1	25.8					
d	4	6	400	66.7	4.3	286.7	25	351.7	05:51:42	142:47:48	148:39:30
			50	8.3	4.8	40					
e	5	8	400	50		90	60	150	02:30:00	148:39:30	151:09:30
			50	6.3							
f	6	8	400	50	2.6	130	60	208.1	03:28:06	151:09:30	154:37:36
			50	6.3	2.9	18.1					
g	7	8	400	50		60	60	120	02:00:00	154:37:36	156:37:36
			50	6.3							
h	8	8	400	50	4.3	215	60	294	04:54:00	156:37:36	161:31:36
			50	6.3	3	18.8					
i	9	8	400	50		60	60	120	02:00:00	161:31:36	163:31:36
			50	6.3							
j	10	8	400	50	3.9	195	60	281.9	04:41:54	163:31:36	168:13:30
			50	6.3	4.3	26.9					

### Batch 6

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	500	25	33.2	830	150	980	16:20:00	72:29:30	88:49:30
b	2	40	500	12.5	109.4	1367.5	50	1417.5	23:37:30	119:52:30	143:30:00
c	3	6	500	83.3	1.3	108.3	45	153.3	02:33:18	168:13:30	170:46:48
d	4	6	500	83.3	4.3	358.3	25	383.3	06:23:18	170:46:48	177:10:06
e	5	8	500	62.5		90	60	150	02:30:00	177:10:06	179:40:06
f	6	8	500	62.5	2.6	162.5	60	222.5	03:42:30	179:40:06	183:22:36
g	7	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	183:22:36	185:22:36
h	8	8	500	62.5	4.3	268.8	60	328.8	05:28:48	185:22:36	190:51:24
i	9	8	500	62.5		60	60	120	02:00:00	190:51:24	192:51:24
j	10	8	500	62.5	3.9	243.8	60	303.8	05:03:48	192:51:24	197:55:12

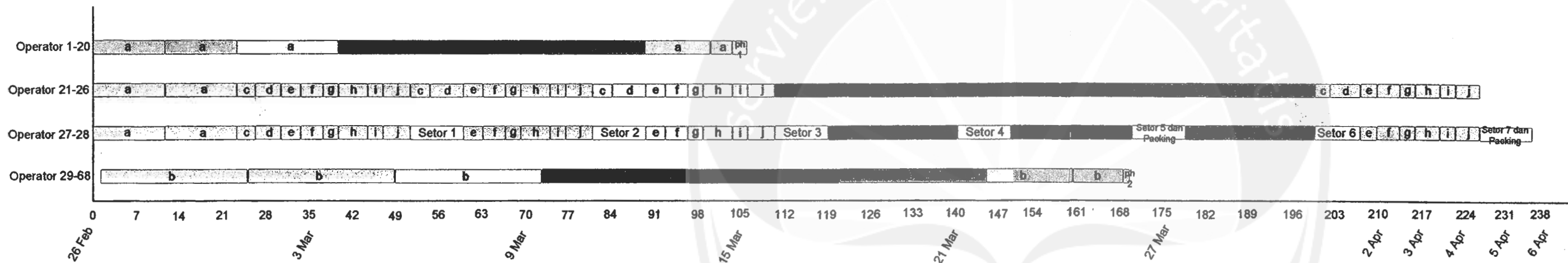
### Batch 7

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
a	1	20	364	18.2	33.2	604.2	109.2	713.4	11:53:24	88:49:30	100:42:54
			120	6	27.3	163.8	18	181.8	03:01:48	100:42:54	103:44:42

### Batch 7 Lanjutan

Kode proses	Operasi	Jml operator	Jumlah (set)	Jumlah yang dibuat/ Operator	Menit/set	Waktu run	Waktu setup	Total waktu	Total jam	Start time	Completion time
ph1	3	20	120	6	23.8	142.5	6	148.5	02:28:30	103:44:42	106:13:12
b	2	40	364	9.1	109.4	995.5	36.4	1032	17:12:00	143:30:00	160:42:00
			120	3	157.8	473.4	9	482.4	08:02:24	160:42:00	168:44:24
ph2	4	40	120	3	7.5	22.4	3	25.4	00:25:24	168:44:24	169:09:48
c	5	6	364	60.7	1.3	78.9	45	167.9	02:47:54	197:55:12	200:43:06
			120	20	2.2	44					
d	6	6	364	60.7	4.3	260.9	25	347.9	05:47:54	200:43:06	206:31:00
			120	20	3.1	62					
e	7	8	364	46		90	60	150	02:30:00	206:31:00	209:01:00
			120	15							
f	8	8	364	46	2.6	118.3	60	206.8	03:26:48	209:01:00	212:27:48
			120	15	1.9	28.5					
g	9	8	364	46		60	60	120	02:00:00	212:27:48	214:27:48
			120	15							
h	10	8	364	46	4.3	195.7	60	287.2	04:47:12	214:27:48	219:15:00
			120	15	2.1	31.5					
i	11	8	364	46		60	60	120	02:00:00	219:15:00	221:15:00
			120	15							
j	12	8	364	46	3.9	177.5	60	281	04:41:00	221:15:00	225:56:00
			120	15	2.9	43.5					
Setor dan Packing		2	364					480	08:00:00	225:56:00	233:56:00
			120								

Lampiran 20. Gant Chart Penjadwalan Earliest Due Date dengan Penyisipan Order Baru



**LEGENDA**

a : Pembuatan anyaman dasar		Batch 1 500 set
b : Pembuatan anyaman selimut		Batch 2 500 set
ph1 : Pembuatan handle		Batch 3 500 set
ph2 : Pemasangan handle		Batch 4 500 set
c : Merapikan produk setengah jadi		Batch 5 400 set order 1 dan 50 set order 2
d : Pemutihan (proses bleaching)		Batch 6 500 set
e : Pengeringan		Batch 7 364 set order 1 dan 120 pcs order 3
f : Pegeleman		Setor ke pemesan setelah 1 batch selesai dan/atau Packing
g : Pengeringan		
h : Pemberian obat anti jamur		
i : Pengeringan		
j : Penyulaman		