

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari pengoalahan data dan analisa data yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka pada bab ini akan dike mukakan beberapa kesimpulan dan saran berhubungan deegna permasalahan yang dibahas. Kesimpulan yang diambil merupakan bahan pertimbangan bagi pengambil keputusan pada PT. X.

5.1 KESIMPULAN

1. Berdasarkan dari pengamatan yang penulis lakukan yang dihubungkan dengan pendekatan sistem, maka dapat dikatakan bahwa penyebab terjadinya ketidakseimbangan pada setiap stasiun kerja ini adalah karena input dari sistem perakitan yaitu operator, bahan/material, peralatan dan lingkungan/ tempat proses ini dilakukan menghadapi berbagai masalah. Masalah tersebut adalah :
 - Tenaga kerja tidak hanya digunakan untuk mengerjakan produk stringing sering dialihkan/diperbantukan ke bagian lain
 - Posisi kerja dari operator yang kurang baik

- Cara kerja operator yang tidak efektif
 - Bahan yang diperlukan untuk proses perakitan persediaannya tidak kontinue
 - Peralatan yang digunakan tidak tersedia pada tiap stasiun kerja
 - Peralatan yang digunakan sering macet/rusak saat digunakan
 - Lingkungan/tempat kerja kurang nyaman karena tingkat kebisingan dan keadaan temperaturnya masih tinggi
2. Dari pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan maka dapatlah diketahui bahwa:
- a. Keadaan pada saat sekarang
 - Efisiensi lintasan 71,43 %
 - Kapasitas efektif 3651 unit/tahun
 - Total biaya yang dikeluarkan Rp. 82.905.854,6/tahun
 - b. Keadaan setelah keseimbangan lintasan
 - * Dengan metode LCR
 - Efisiensi lintasan 84,93 %
 - Kapasitas efektif 3720 unit/tahun
 - Total biaya Rp. 75.218.487/tahun
 - * Dengan metode RPW
 - Efisiensi lintasan 80,81 %

- Kapasitas efektif 4131 unit/tahun
- Total biaya Rp. 69.209.927,4/tahun

Berdasarkan dari hasil pengotahan dan analisa yang dilakukan maka metode yang sebaiknya diterapkan adalah metode Rpw karena akan menghemat biaya sebesar Rp. 13.695927,2 dengan penambahan kapasitas produksi sebanyak 480 unit/tahun.

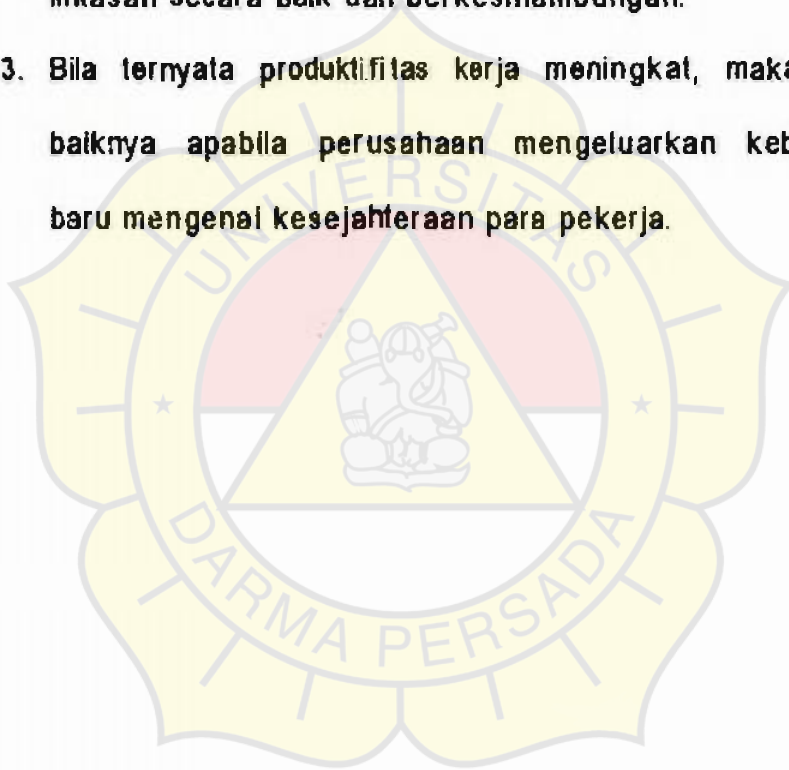
3. Pengawasan/control sangat perlu dilakukan oleh supervisor dan operator untuk membenahi faktor yang menghadapi berbagai masalah yang menyebabkan terjadinya ketidak seimbangan. Adapun masalah yang dihadapi oleh faktor tersebut dapat diselesaikan dengan :

- Memperbaiki gerakan kerja dari operator yaitu dengan menyeimbangkan gerakan tangan kiri dan kanan
- Disediakkannya peralatan pada setiap stasiun kerja
- Operator hanya digunakan dimana dia ditempatkan
- Perawatan dari peralatan perlu ditingkatkan
- Lingkungan tempat bekerja diperhatikan tingkat kebisingannya dan temperatur udaranya.

6.2 SARAN

Adapun saran yang dapat penulis berikan kepada pihak perusahaan adalah:

1. Pihak manajemen di PT. X khususnya bagian produksi perlu melakukan pengawasan dan melibatkan diri dalam penerapan penyeimbangan beban kerja pada setiap stasiun kerja.
2. Sebaiknya diadakan kembali training bagi operator khususnya bagian produksi agar dapat diterapkan penyeimbangan lntasan secara baik dan berkesinambungan.
3. Bila ternyata produktifitas kerja meningkat, maka alangkah baiknya apabila perusahaan mengeluarkan kebijaksanaan baru mengenai kesejahteraan para pekerja.



DAFTAR PUSTAKA

1. Apple, James M., " Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan ", Edisi Ketiga, Penerbit ITB, Bandung, 1990.
2. Bedworth, David D., " Integrates Production Control System: Management, Analysis, Design", Edisi Kedua, New York, John Wiley & Sons.Inc.,1987.
3. Blegel, John E.. " Pengendalian Produksi : suatu Pendekatan Kuantitatif ". Cetakan Pertama, Penerbit CV. Akademika Pressindo, Jakarta, 1992.
4. Gaspersz. Vincent., " Production Planning Inventory & Control : Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II & JIT menuju Manufacturing Abad 21 ", Edisi Pertama Bahasa Indonesia, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta 1998.
5. Handoko, T. Hani., " Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi ", Edisi Pertama, Penerbit BPFE, Yogyakarta, 1991.
6. Modul Laboratorium Sistem Produksi., "Keseimbangan Lintasan", Fakultas Teknik, Universitas Islam Jakarta, 1997.
7. Mikeel. P, Groover." Automation, Production, Computer Integrated Manufacturing", Prentice hall Inc. Publisher, New Jersey, 1987
8. Maynard, H.B., " hand Book of Industrial Engineering", Mc. Graw-Hill Book Company, 1971

9. Mohamad Asadri., " Penelaahan Kapasitas dan Perencanaan Keseimbangan lintasan untuk Peningkatan Efisiensi pada PT.CCB ", Tugas Sarjana, Teknik Industri, Universitas Darma Persada, 1996
- 10.Reksohadiprodjo, Sumato., " Manajemen Produksi dan Operasi ", Edisi Pertama,Cetakan Ketiga, Penerbit BPFE, Yokyakarta, 1997
- 11.Sutalaksana, Iflikar Z., " Teknik Tata Cara Kerja ", Edisi Pertama, departemen Teknik IndustriITB, Bandung, 1980.
- 12.Simatupang. Togar ., " Teori Sistem Suatu Perspektif Teknik Industri ", Edisi Pertama, Cetakan Pertama, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta, 1995
- 13.Sawyer, J.H.F., " Line balancing ", First published,machinery Publishing Co.Ltd.,Great Bri tain,1970

3. PAINTING

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KE TERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	0.02
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.08
JUMLAH PENYESUAIAN	1.08

4. PENGERINGAN

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	0.02
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.08
JUMLAH PENYESUAIAN	1.08

5. FIX FRAME PIN

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KE TERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	-0.03
4. KONSISTENSI	0.00
TOTAL	0.02
JUMLAH PENYESUAIAN	1.02

6. FIX FRAME

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	-0.03
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.03
JUMLAH PENYESUAIAN	1.03

7. BUSHING

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	0.02
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.08
JUMLAH PENYESUAIAN	1.08

8. BOR

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	0.02
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.08
JUMLAH PENYESUAIAN	1.08

9. TUNING PIN

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KE TERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	0.04
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.10
JUMLAH PENYESUAIAN	1.10

10. WIRE MIDLE

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	-0.03
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.03
JUMLAH PENYESUAIAN	1.03

11. WIRE TRIBLE

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	-0.03
4. KONSISTENSI	0.00
TOTAL	0.02
JUMLAH PENYESUAIAN	1.02

12.BASS

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	-0.03
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.03
JUMLAH PENYESUAIAN	1.03

13. PRESSURE BAR

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	0.02
4. KONSISTENSI	0.02
TOTAL	0.09
JUMLAH PENYESUAIAN	1.09

14.CHIPING

FAKTOR	NILAI PENYESUAIAN
1. KETERAMPILAN	0.03
2. USAHA	0.02
3. KONDISI KERJA	-0.03
4. KONSISTENSI	0.01
TOTAL	0.03
JUMLAH PENYESUAIAN	1.03

**TABEL NILAI PENYESUAIAN MENURUT
WESTINGHOUSE**

FAKTOR	KELAS	LAMBANG	PENYESUAIAN
KETERAMPILAN	Super Skill	A1	0.15
		A2	0.13
	Excellent	B1	0.11
		B2	0.08
	Good	C1	0.06
		C2	0.03
	Average	D	0.00
	Fair	E1	-0.05
		E2	-0.10
	Poor	F1	-0.16
	F2	-0.22	
USAHA	Excessive	A1	0.13
		A2	0.12
	Excelent	B1	0.10
		B2	0.08
	Good	C1	0.05
		C2	0.02
	Average	D	0.00
	Fair	E1	-0.04
		E2	-0.08
	Poor	F1	-0.12
	F2	-0.17	
KONDISI KERJA	Ide al	A	0.06
	Excellent	B	0.04
	Good	C	0.02
	Average	D	0.00
	Fair	E	-0.03
	Poor	F	-0.07
KONSISTENSI	Perfect	A	0.04
	Excellent	B	0.03
	Good	C	0.01
	Average	D	0.0
	Fair	E	-0.02
	Poor	F	-0.04

BESARNYA KELONGGARAN BERDASARKAN FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH

FAKTOR	CONTOH PEKERJAAN	KELONGGARAN (%)
A. TENAGA YANG DIKELUARKAN		
1. Dapat dilabalkan	Bekerja di meja, duduk	Prta 0,0 - 6,0 Wanita 0,0 - 6,0
2. Sangat ringan	Bekerja di meja, berdiri	Tanpa beban 0,00 - 2,25 kg 6,0 - 7,5
3. Ringan	Menyekop, ringan	2,25 - 7,00 7,5 - 12,0
4. Sedang	Mencangkul	9,00 - 18,00 12,0 - 19,0
5. Berat	Mengayun palu yang berat	18,00 - 27,00 19,0 - 30,0
6. Sangat berat	Memanggul beban	27,00 - 50,00 30,0 - 50,0
7. Luar biasa	Memanggul karung berat	diantara 50 kg
B. SIKAP KERJA		
1. Duduk	Bekerja duduk, ringan	0,0 - 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 dibungkukan bertumpu pada kedua kaki	4,0 - 10,0
C. GERAKAN KERJA		
1. Normal	Ayunan bebas dari palu	0
2. Agak terbatas	Ayunan terbatas dari palu	0 - 5

Lanjutan

3. Sulit	Membawa beban berat dengan satu tangan	0 - 5
4. Pada anggota - anggota badan terbatas	Bekerja dengan tangan diata kepala	5 - 10
5. Seluruh anggota badan terbatas	Bekerja diorong-lorong pertambahan yang sempit	10 - 15
D. KELELAHAN MATA *)		
1. Pandangan yang terputus-putus	Membaca alat ukur	0
2. Pandangan yang hampir terus Menerus	Pekerjaan-pekerjaan yang teliti	2
3. Pandangan terus menerus dengan fokus berubah-ubah	Memeriksa cacat-cacat pada kain	2
4. Pandangan terus menerus dengan fokus tetap	Pemeriksaan sangat teliti	4
E. KEADAAN TEMPERATUR TEMPAT KERJA **)		
1. Beku	Temperatur (C) Dibawah 0	Berlebihan diatas 12
2. Rendah	0 - 13	12 - 5
3. Sedang	13 - 22	8 - 0
4. Normal	22 - 28	0 - 8
5. Tinggi	28 - 38	8 - 100

Lanjutan	6. Sangat tinggi	diatas 38	diatas 40	diatas 100
<p>F. KEADAAN ATMOSFIR ^{***})</p>				
1. Baik	Ruangan yang berventilasi baik, udara segar			0
2. Cukup	Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan (tidak berbahaya)			0 - 5
3. Kurang baik	Adanya debu-debu beracun, atau tidak beracun tetapi banyak			5 - 10
4. Buruk	Adanya bau-bauan yang mengharuskan menggunakan alat-alat pemapasan			10 - 20
<p>G. KEADAAN LINGKUNGAN YANG BAIK</p>				
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 antar warna hendaknya diperhatikan

^{**)} Tergantung juga pada keadaan ventilasi

^{***)} Dipengaruhi 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 %.

Stasiun Kerja : 1 (satu)
 Operasi : 1(satu)
 Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HAR GA RATA-RATA
1	9.55	10.10	9.50	9.72
2	10.20	10.24	10.39	10.28
3	10.31	9.58	10.12	10.10
JUMLAH				30.00

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

$$\text{Rata - rata}(\bar{X}) = 10.00$$

$$\text{Stan dar Deviasi Sebenarnya}(\sigma) = 0.36$$

$$\text{Stan dar Deviasirata - rata subgrup}(\sigma_x) = 0.21$$

$$BKA = 10.24$$

$$BKB = 9.58$$

Data = Seragam

2. UJI KECEKUPAN DATA:

$$N = 9.00$$

$$N' = 1.03$$

Data = Cukup

$$Ws = 10.00$$

$$Wn = 10.05$$

$$Wb = 13.20$$

Stasiun Kerja : II (dua)
Operasi : 2 (dua)
Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	3.12	3.28	3.20	3.20
2	3.15	3.23	3.21	3.20
3	3.17	3.20	3.27	3.21
JUMLAH				6.61

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

Rata - rata (\bar{X}) = 3.20

Stan dar Deviasi Sebenarnya (σ) = 0.05

Stan dar Deviasi rata - rata subgrup (σ_x) = 0.03

BKA = 3.26

BKB = 3.14

Data = Seragam

2. UJI KECEKUPAN DATA:

N = 9.00

N' = 1.03

Data = Cukup

Ws = 3.20

Wn = 3.55

Wb = 4.62

Stasiun Kerja : II (dua)
 Operasi : 3 (tiga)
 Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	13.45	13.58	13.46	13.49
2	13.48	13.58	13.47	13.51
3	13.53	13.5	13.5	13.51
JUMLAH				40.51

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

$$\text{Rata - rata } (\bar{X}) = 13.50$$

$$\text{Standar Deviasi Sebenarnya } (\sigma) = 0.04$$

$$\text{Standar Deviasi rata - rata sub grup } (\alpha) = 0.02$$

$$BKA = 13.54$$

$$BKB = 13.46$$

Data = Seragam

2. UJI KECEKUPAN DATA:

$$N = 9.00$$

$$N^* = 0.12$$

Data = Cukup

$$Ws = 13.50$$

$$Wn = 14.58$$

$$Wb = 18.95$$

Stasiun Kerja : II (dua)
 Operasi : 4 (empat)
 Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	16.29	16.38	16.27	16.31
2	16.25	16.36	16.28	16.29
3	16.33	16.3	16.3	16.31
JUMLAH				48.91

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

$$\text{Rata-rata}(\bar{X}) = 16.3$$

$$\text{Standar Deviasi Sebenarnya}(\sigma) = 0.04$$

$$\text{Standar Deviasi rata-rata subgrup}(\sigma_x) = 0.02$$

$$BKA = 16.34$$

$$BKB = 16.26$$

Data = Seragam

2. UJI KECUKUPAN DATA:

$$N = 9.00$$

$$N' = 0.1$$

Data = Cukup

$$Ws = 16.30$$

$$Wn = 17.60$$

$$Wb = 22.88$$

Stasiun Kerja : III (tiga)

Operasi : 5 (Ilma)

Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	12.49	12.55	13.30	12.78
2	12.55	13.29	12.5	12.78
3	12.58	13.32	13.30	13.06
JUMLAH				38.62

1. **UJI KESERAGAMAN DATA :**

$$\text{Rata-rata}(\bar{X}) = 12.78$$

$$\text{Standar Deviasi Sebenarnya}(\sigma) = 0.41$$

$$\text{Standar Deviasi rata-rata sub grup}(\alpha) = 0.24$$

$$BKA = 13.69$$

$$BKB = 12.05$$

Data = Seragam

2. **UJI KECUKUPAN DATA:**

$$N = 9.00$$

$$N' = 1.20$$

Data = Cukup

$$Ws = 12.87$$

$$Wn = 13.13$$

$$Wb = 17.07$$

Stasiun Kerja : IV (empat)
Operasi : 7 (tujuh)
Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	9.25	9.45	9.43	9.38
2	9.30	9.40	9.28	9.33
3	9.37	9.39	9.32	9.36
JUMLAH				28.07

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

$$\text{Rata - rata}(\bar{X}) = 9.36$$

$$\text{Standar Deviasi Sebenarnya}(\sigma) = 0.07$$

$$\text{Standar Deviasi rata - rata subgrup}(\sigma_x) = 0.04$$

$$BKA = 9.50$$

$$BKB = 9.22$$

Data = Seragam

2. UJI KECUKUPAN DATA:

$$N = 9.00$$

$$N' = 0.28$$

Data = Cukup

$$Ws = 9.36$$

$$Wn = 11.52$$

$$Wb = 12.39$$

Stasiun Kerja : IV (delapan)
 Operasi : 8 (delapan)
 Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	10.32	10.57	11.15	10.68
2	10.49	10.41	11.03	10.64
3	10.44	10.53	11.13	10.70
JUMLAH				32.02

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

Rata - rata (\bar{X}) = 10.67

Stan dar Deviasi Sebenarnya (σ) = 0.33

Stan dar Deviasi rata - rata sub grup (α) = 0.19

BKA = 11.33

BKB = 10.01

Data = Seragam

2. UJI KECEKUPAN DATA:

N = 9.00

N' = 1.17

Data = Cukup

Ws = 10.67

Wn = 11.52

Wb = 114.98

Stasiun Kerja : IV (empat)
 Operasi : 9 (sembilan)
 Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	10.12	10.01	9.59	9.91
2	10.05	9.58	9.57	9.73
3	10.10	9.55	10.08	9.91
JUMLAH				29.55

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

Rata - rata(\bar{X}) = 9.85

Stan dar Deviasi Sebenarnya(σ) = 0.27

Stan dar Deviasi rata - rata subgrup(α) = 0.16

BKA = 10.16

BKB = 9.52

Data = Seragam

2. UJI KECEKUPAN DATA:

N = 9.00

N' = 1.02

Data = Cukup

Ws = 9.85

Wn = 10.84

Wb = 14.09

Stasiun Kerja : V (Ilma)
 Operasi : 10 (sepuluh)
 Operator : 1 orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	12	11.57	12.02	11.86
2	11.54	12.02	11.57	11.71
3	12.16	11.58	12.26	12.00
JUMLAH				35.57

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

$$\text{Rata - rata}(\bar{X}) = 11.86$$

$$\text{Stan dar Deviasi Sebenarnya}(\sigma) = 0.29$$

$$\text{Stan dar Deviasi rata - rata sub grup}(\alpha) = 0.17$$

$$BKA = 12.20$$

$$BKB = 11.52$$

Data = Seragam

2. UJI KECUKUPAN DATA :

$$N = 9.00$$

$$N' = 0.79$$

Data = Cukup

$$Ws = 11.86$$

$$Wn = 12.22$$

$$Wb = 15.52$$

Stasiun Kerja : V (Ilma)
 Operasi : 11 (sebelas)
 Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	10.58	11.22	11.20	11.00
2	11.27	10.57	11.21	11.02
3	11.25	11.08	11.15	11.18
JUMLAH				33.18

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

$$\text{Rata - rata}(\bar{X}) = 11.06$$

$$\text{Stan dar Deviasi Sebenarnya}(\sigma) = 0.28$$

$$\text{Stan dar Deviasi rata - rata subgrup}(\alpha) = 0.16$$

$$BKA = 11.38$$

$$BKB = 10.74$$

Data = Seragam

2. UJI KECUKUPAN DATA:

$$N = 9.00$$

$$N^* = 0.96$$

Data = Cukup

$$Ws = 11.06$$

$$Wn = 11.28$$

$$Wb = 14.66$$

Stasiun Kerja : VI (enam)
Operasi : 12 (duabelas)
Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HAR GA RATA-RATA
1	14.4	15.00	15.01	14.80
2	15.03	14.37	14.48	14.63
3	15.00	14.52	14.59	14.70
JUMLAH				44.13

1. UJIKESERAGAMAN DATA :

$$\text{Rata - rata}(\bar{X}) = 14.71.$$

$$\text{Stan dar Deviasi Sebenarnya}(\sigma) = 0.29$$

$$\text{Stan dar Deviasi rata- rata sub grup}(\sigma_x) = 0.17$$

$$BKA = 15.29$$

$$BKB = 14.13$$

Data = Seragam

3. UJI KECUKUPAN DATA:

$$N = 9.00$$

$$N' = 0.75$$

Data = Cukup

$$Ws = 14.71$$

$$Wn = 15.15$$

$$Wb = 19.70$$

Stasiun Kerja : VI (enam)
 Operasi : 13 (tigabelas)
 Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	10.47	10.58	11.11	10.72
2	10.58	11.24	11.3	11.04
3	11.20	11.29	10.58	110.2
JUMLAH				32.78

1. UJIKESERAGAMAN DATA :

Rata - rata(\bar{X}) = 10.93

Stan darDeviasiSebenarnya(σ) = 0.36

Stan darDeviasirata - ratasubgrup(σ) = 0.21

BKA = 11.65

BKB = 10.21

Data = Seragam

2. UJI KECUKUPAN DATA:

$N = 9.00$

$N' = 1.25$

Data = Cukup

$W_s = 10.93$

$W_n = 11.91$

$W_b = 15.48$

Stasiun Kerja : VII (tujuh)
 Operasi : 14 (empatbelas)
 Operator : 1 Orang

SUB GRUP (k)	WAKTU PENYELESAIAN BERTURUT-TURUT			HARGA RATA-RATA
1	13.54	14.02	13.57	13.71
2	14.00	13.57	14.02	13.86
3	14.16	13.58	14.28	14.00
JUMLAH				41.57

1. UJI KESERAGAMAN DATA :

$$\text{Rata - rata}(\bar{X}) = 13.86$$

$$\text{Stan dar Deviasi Sebenarnya}(\sigma) = 0.29$$

$$\text{Stan dar Deviasi rata - rata subgrup}(\alpha) = 0.17$$

$$BKA = 14.20$$

$$BKB = 13.52$$

Data = Seragam

2. UJI KECUKUPAN DATA:

$$N = 9.00$$

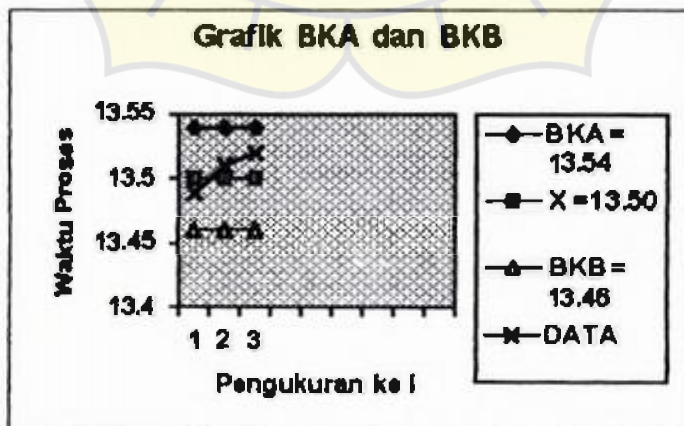
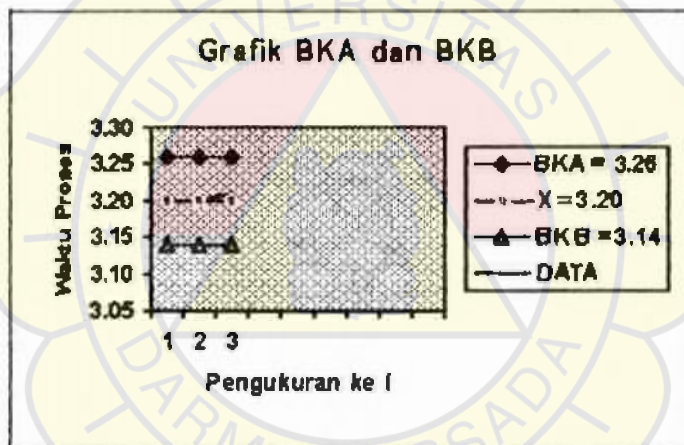
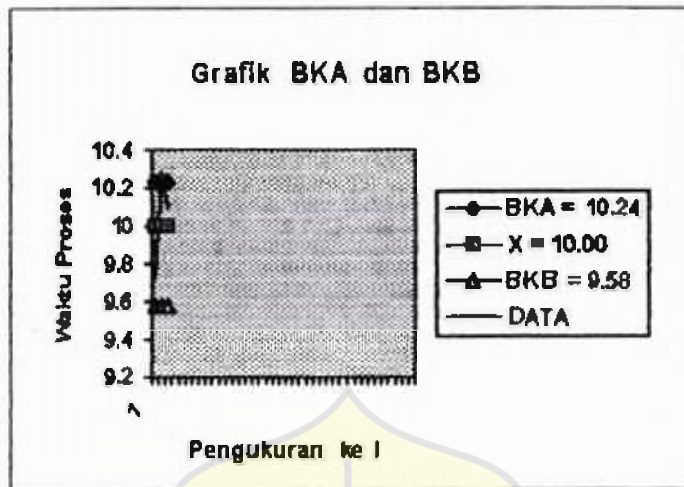
$$N' = 0.79$$

Data = Cukup

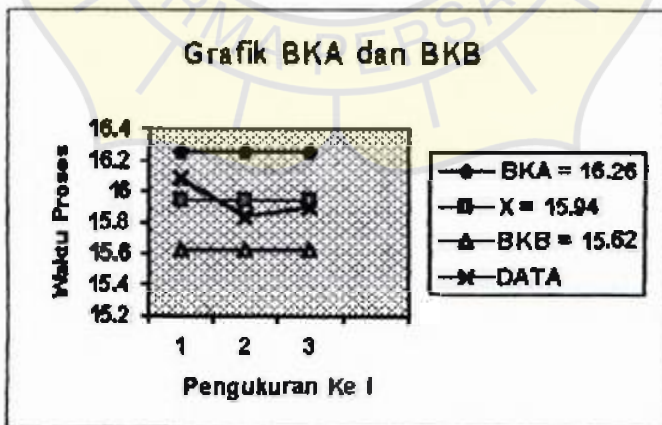
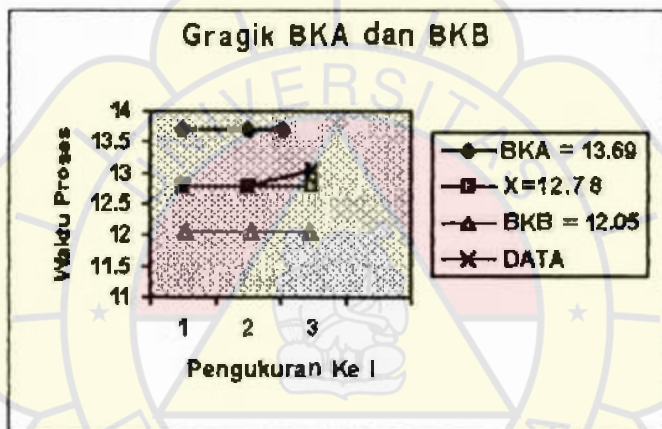
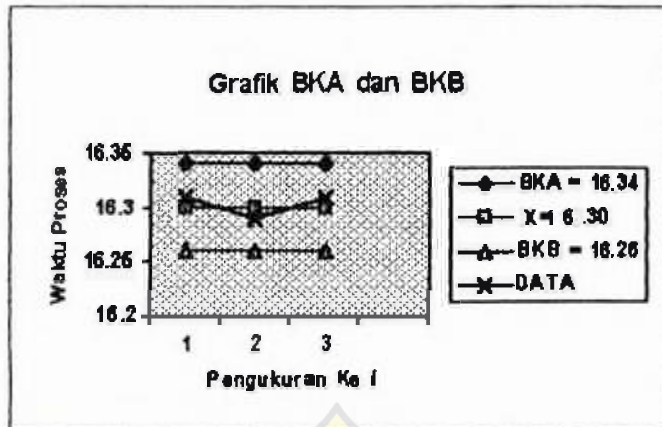
$$Ws = 13.86$$

$$Wn = 14.27$$

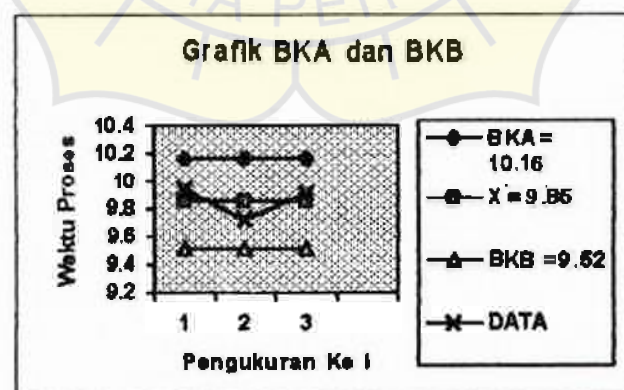
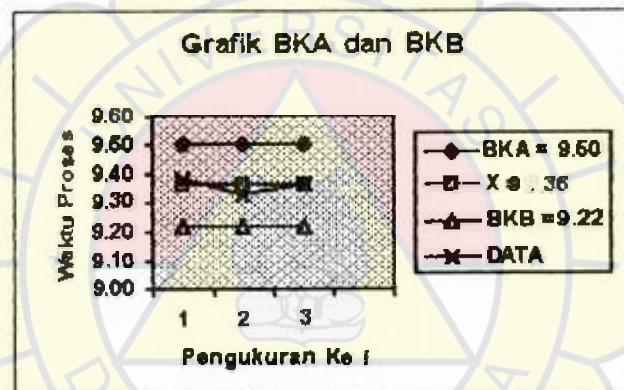
$$Wb = 18.14$$



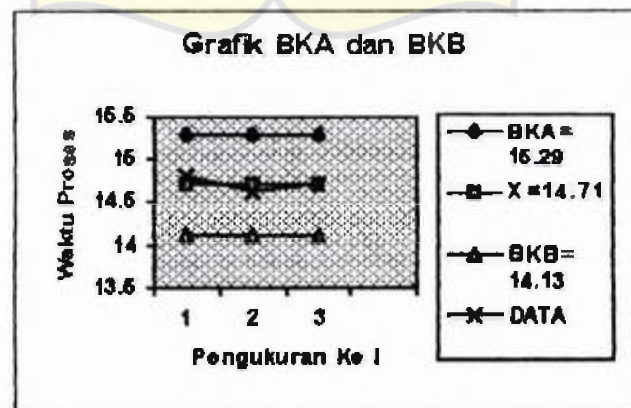
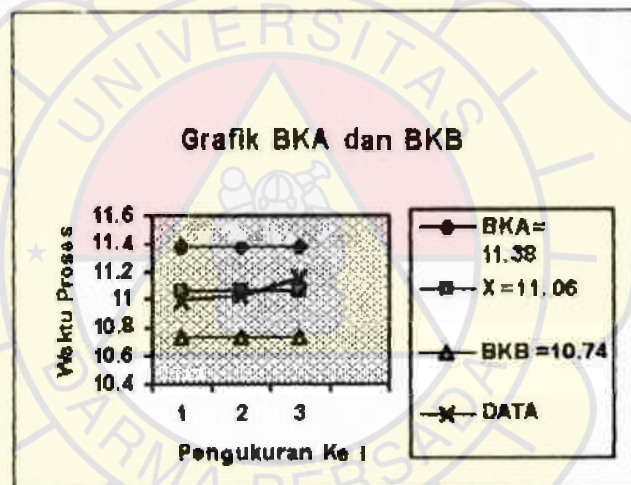
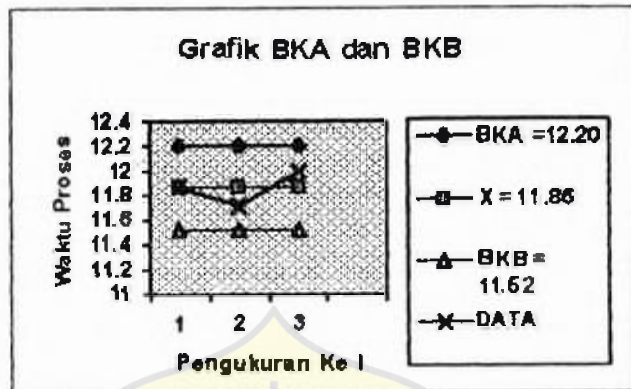
Gambar 1. Grafik BKA dan BKB untuk proses operasi 1,2 dan 3



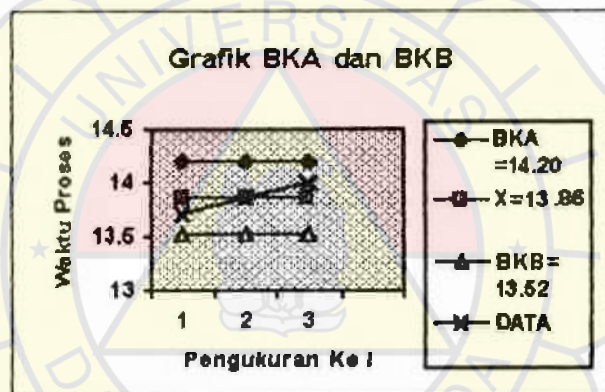
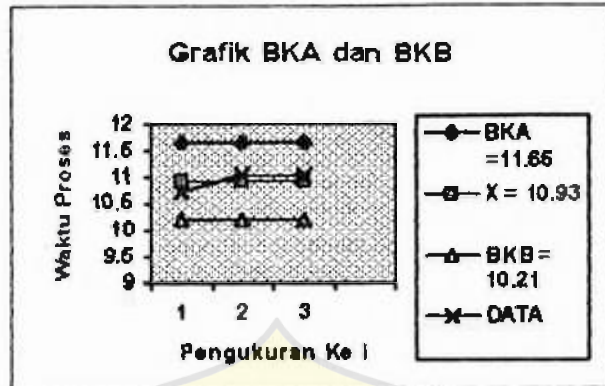
Gambar 2. Grafik BKA dan BKB untuk proses operasi 4, 5 dan 6



Gambar 3. Grafik BKA dan BKB untuk Proses Operasi 7, 8 dan 9



Gambar 4. Grafik BKA dan BKB untuk Proses Operasi 10, 11 dan 12



Gambar 5. Grafik BKA dan BKB untuk Proses Operasi 13 dan 14