

## **BAB 7**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1. Kesimpulan**

Hasil analisis dari penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- a. Hasil pemetaan menggunakan *value stream mapping* diidentifikasi bahwa aktivitas pemborosan terjadi pada pemindahan dari packing menuju area simpan produk sehingga akan dilakukan reduksi.
- b. Hasil analisis menggunakan *fishbone* diagram bahwa upaya yang akan dilakukan untuk mereduksi pemborosan adalah dengan memperbaiki ketidakseimbangan perpindahan material dengan melakukan perbaikan tata letak yang memperhatikan aliran material.
- c. Perbaikan dilakukan dengan cara menghilangkan area simpan produk jadi dan menggunakan area simpan loading menjadi area simpan produk jadi yang baru. Hasil dari rancangan perbaikan lebih efisien dan efektif terlihat dari luas area pabrik yang digunakan lebih kecil, frekuensi aktivitas pemindahan berkurang menjadi 3 kali perjalanan dan jarak pemindahan menjadi lebih dekat yaitu 41m. Dampak lain yang akan muncul berkaitan dengan sumber daya yang digunakan untuk melakukan pemindahan. Sumber daya manusia yang digunakan menjadi sedikit dari area *packing* menuju area simpan produk jadi yang baru hanya memerlukan pekerja untuk melakukan pemindahan. Jarak yang semakin dekat akan mengurangi penumpukan pekerjaan bagi pekerja yang melakukan aktivitas pemindahan.
- d. Pembuatan SOP menjadi acuan perusahaan untuk membantu melakukan implementasi perbaikan dan membantu perusahaan untuk langkah dalam melakukan perbaikan berkelanjutan.

#### **7.2. Saran**

Saran bagi perusahaan dapat melakukan perbaikan berkelanjutan sebab dengan variasi produk yang banyak akan selalu ada aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah pada produk. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan di tiap lini aktivitas produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmoko, T. (2008). Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah.
- Hirano, H. (2009). *JIT Implementation Manual Second Edition*. CRC Press.
- Husby, P. (2007, August). Becoming Lean. *Material Handling Management*, p. 42, Vol. 1.
- Jones, D., & Womack, J. (2002). *Seeing the Whole mapping the extended value stream*. Brookline, Massachusetts, USA: The Lean Enterprise Institute, Inc.
- Rother, M., & Shook, J. (1999). *Learning to See value stream mapping to add value and eliminate muda*. Massachusetts, USA: The Lean Enterprise Institute.
- Sutalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: ITB Bandung.
- Valentine, H. F., Karningsih, P. D., & Anggrahini, D. (2013). Penerapan Lean Manufacturing untuk Mengidentifikasi dan Meminimasi Waste Pada PT. Mutiara Dewi Jayanti. *Jurnal Teknik POMITS Vol. 2, No. 1*.
- Wang, C., Pineda, H. Q., Kline, D. E., & Buehlmann, U. (2011). Using Value Stream Mapping to Analyze an Upholstery Furniture Engineering Process. *Forest Products Journal Vol. 61 No. 5*.
- Wignjosuebrototo, S. (2003). *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan Edisi Ketiga*. Jakarta: PT. Guna Widya.
- Yulianto, J., & Octavia, T. (2013). Value Stream Mapping sebagai Alat Identifikasi Waste pada PT. X untuk Departemen A. *Jurnal Titra*, 127-134, Vol. 1 No. 2.

## Lampiran 1. Data Mutasi Kayu

### LAPORAN MUTASI KAYU (LMK) BULANAN

BULAN : APRIL TAHUN 2015

Nama Perusahaan : CV. ADI BUANA CEMERLANG  
 Alamat Perusahaan : P.Sudirman 74 Karangploro, Malang  
 Dinas Kehutanan : Kabupaten Malang

Propinsi : Jawa Timur

#### A.KAYU BULAT

No	PERSEDIAAN KAYU BULAT			PEROLEHANKAYU BULAT		PENGUNAAN KAYU BULAT				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
A.												

#### B.KAYU GERGAJIAN

No	PERSEDIAAN KAYU GERGAJIAN			PEROLEHANKAYU GERGAJIAN		PENGUNAAN KAYU GERGAJIAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
B												
1	JATI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
2	ALBACIA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
3	MERBAU	-	0.0000	13,324	131.4849	13,324	131.4849	0	0	-		
4	SONOKELING	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
5	BALSA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
6	MERANTI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		

7	Palapi	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	---	---	--	--

C.KAYU OLAHAN

No	PERSEDIAAN KAYU OLAHAN			PEROLEHAN KAYU OLAHAN		PENGUNAAN KAYU OLAHAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH BATANG	VOLUME (M3)	JUMLAH BATANG	VOLUME (M3)	EKS Jml Btg	POR Vol (m <sup>3</sup> )	DALAM Jml Btg	NEGRI Vol (m <sup>3</sup> )	JUMLAH BATANG	VOLUME (M3)	KET
C												
1	JATI	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000			0	0.0000	
2	ALBACIA	2,348	91.8346	0	0.0000	0	0.0000	0	0	2,348	91.8346	
3	MERBAU	6,112	40.6972	29,002	92.0394	30,702	96.0442	0	0	4,412	36.6924	
4	SONOKELING	200	1.5000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	200	1.5000	
5	BALSA	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	0	0.0000	
6	MERANTI	2,180	0.0924	-	0.0000	-	0.0000	0	0	2,180	0.0924	
7	Palapi	5	0.2444	-	0.0000	-	0.0000	0	0	5	0.2444	

Malang, 30 APR 2015

### Lampiran 1. (lanjutan)

#### LAPORAN MUTASI KAYU (LMK) BULANAN

BULAN : MEI TAHUN 2015

Nama Perusahaan : CV. ADI BUANA CEMERLANG  
 Alamat Perusahaan : P.Sudirman 74 Karangploro, Malang  
 Dinas Kehutanan : Kabupaten Malang

Propinsi : Jawa Timur

#### A.KAYU BULAT

No	PERSEDIAAN KAYU BULAT			PEROLEHANKAYU BULAT		PENGUNAAN KAYU BULAT				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
A.												

#### B.KAYU GERGAJIAN

No	PERSEDIAAN KAYU GERGAJIAN			PEROLEHANKAYU GERGAJIAN		PENGUNAAN KAYU GERGAJIAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
B												
1	JATI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
2	ALBACIA	-	0.0000	9,702	75.6626	9,702	75.6626	0	0	-		
3	MERBAU	-	0.0000	9,935	63.9814	9,935	63.9814	0	0	-		
4	SONOKELING	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
5	BALSA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
6	MERANTI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		

7	Palapi	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	---	---	--	--

C.KAYU OLAHAN

No	PERSEDIAAN KAYU OLAHAN			PEROLEHANKAYU OLAHAN		PENGUNAAN KAYU OLAHAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH BATANG	VOLUME (M3)	JUMLAH BATANG	VOLUME (M3)	EKS Jml Btg	POR Vol (m <sup>3</sup> )	DALAM Jml Btg	NEGRI Vol (m <sup>3</sup> )	JUMLAH BATANG	VOLUME (M3)	KET
C												
1	JATI	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000			0	0.0000	
2	ALBACIA	2,348	91.8346	1,568	52.7618	1,716	57.7618	0	0	2,200	87.8346	
3	MERBAU	4,412	36.6924	18,006	44.7869	18,466	45.8540	0	0	3,952	35.6253	
4	SONOKELING	200	1.5000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	200	1.5000	
5	BALSA	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	0	0.0000	
6	MERANTI	2,180	0.0924	-	0.0000	-	0.0000	0	0	2,180	0.0924	
7	Palapi	5	0.2444	-	0.0000	-	0.0000	0	0	5	0.2444	

Malang, 31 MEI.2015

Lampiran 1. (lanjutan)

LAPORAN MUTASI KAYU (LMK) BULANAN  
BULAN : JUNI TAHUN 2015

Nama Perusahaan : CV. ADI BUANA CEMERLANG  
Alamat Perusahaan : P.Sudirman 74 Karangploro, Malang  
Dinas Kehutanan : Kabupaten Malang

Propinsi : Jawa Timur

A.KAYU BULAT

No	PERSEDIAAN KAYU BULAT			PEROLEHANKAYU BULAT		PENGUNAAN KAYU BULAT				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
A.												

B.KAYU GERGAJIAN

No	PERSEDIAAN KAYU GERGAJIAN			PEROLEHANKAYU GERGAJIAN		PENGUNAAN KAYU GERGAJIAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
B												
1	JATI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
2	ALBACIA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
3	MERBAU	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
4	SONOKELING	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
5	BALSA	-	0.0000	13,452	104.3700	13,452	104.3700	0	0	-		
6	MERANTI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		

7	PALAPI	-	0.0000	9,400	59.8150	9,400	59.8150	0	0	-		
---	--------	---	--------	-------	---------	-------	---------	---	---	---	--	--

C.KAYU OLAHAN

No	PERSEDIAAN KAYU OLAHAN			PEROLEHANKAYU OLAHAN		PENGUNAAN KAYU OLAHAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	EKS	POR	DALAM	NEGRI	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m³)	Jml Btg	Vol (m³)	BATANG	(M3)	
C												
1	JATI	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000			0	0.0000	
2	ALBACIA	2,200	87.8346	0	0.0000	0	0.0000	0	0	2,200	87.8346	
3	MERBAU	3,952	35.6253	0	0.0000	0	0.0000	0	0	3,952	35.6253	
4	SONOKELING	200	1.5000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	200	1.5000	
5	BALSA	0	0.0000	2,685	41.5575	2,685	41.5575	0	0	0	0.0000	
6	MERANTI	2,180	0.0924	-	0.0000	-	0.0000	0	0	2,180	0.0924	
7	PALAPI	5	0.2444	8,310	44.4800	8,310	44.4800	0	0	5	0.2444	

Malang, 30 JUN'2015



Lampiran 1. (lanjutan)

LAPORAN MUTASI KAYU (LMK) BULANAN  
BULAN : JULI TAHUN 2015

Nama Perusahaan : CV. ADI BUANA CEMERLANG  
Alamat Perusahaan : P.Sudirman 74 Karangploro, Malang  
Dinas Kehutanan : Kabupaten Malang

Propinsi : Jawa Timur

A.KAYU BULAT

No	PERSEDIAAN KAYU BULAT			PEROLEHANKAYU BULAT		PENGUNAAN KAYU BULAT				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
A.												

B.KAYU GERGAJIAN

No	PERSEDIAAN KAYU GERGAJIAN			PEROLEHANKAYU GERGAJIAN		PENGUNAAN KAYU GERGAJIAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
B												
1	JATI	-	0.0000	2,903	141.4174	2,903	141.4174	0	0	-		
2	ALBACIA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
3	MERBAU	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
4	SONOKELING	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
5	BALSA	-	0.0000	14,910	115.6818	14,910	115.6818	0	0	-		
6	MERANTI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		

7	PALAPI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	---	---	--	--

C.KAYU OLAHAN

No	PERSEDIAAN KAYU OLAHAN			PEROLEHANKAYU OLAHAN		PENGUNAAN KAYU OLAHAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	EKS	POR	DALAM	NEGRI	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)					Jml Btg	Vol (m³)	
C												
1	JATI	0	0.0000	31,062	46.7247	31,062	46.7247			0	0.0000	
2	ALBACIA	2,200	87.8346	0	0.0000	0	0.0000	0	0	2,200	87.8346	
3	MERBAU	3,952	35.6253	0	0.0000	0	0.0000	0	0	3,952	35.6253	
4	SONOKELING	200	1.5000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	200	1.5000	
5	BALSA	0	0.0000	2,976	46.0617	2,976	46.0617	0	0	0	0.0000	
6	MERANTI	2,180	0.0924	-	0.0000	-	0.0000	0	0	2,180	0.0924	
7	PALAPI	5	0.2444	-	0.0000	-	0.0000	0	0	5	0.2444	

Malang, 31 JUL'2015

### Lampiran 1. (lanjutan)

#### LAPORAN MUTASI KAYU (LMK) BULANAN BULAN : AGUSTUS TAHUN 2015

Nama Perusahaan : CV. ADI BUANA CEMERLANG  
 Alamat Perusahaan : P.Sudirman 74 Karangploro, Malang  
 Dinas Kehutanan : Kabupaten Malang

Propinsi : Jawa Timur

#### A.KAYU BULAT

No	PERSEDIAAN KAYU BULAT			PEROLEHANKAYU BULAT		PENGUNAAN KAYU BULAT				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
A.												

#### B.KAYU GERGAJIAN

No	PERSEDIAAN KAYU GERGAJIAN			PEROLEHANKAYU GERGAJIAN		PENGUNAAN KAYU GERGAJIAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
B												
1	JATI	-	0.0000	1685	82.0835	1685	82.0835	0	0	-		
2	ALBACIA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
3	MERBAU	-	0.0000	8,645	85.3112	8,645	85.3112	0	0	-		
4	SONOKELING	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
5	BALSA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
6	MERANTI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		

7	PALAPI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	---	---	--	--

C.KAYU OLAHAN

No	PERSEDIAAN KAYU OLAHAN			PEROLEHANKAYU OLAHAN		PENGUNAAN KAYU OLAHAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	EKS POR		DALAM NEGRI		JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
C												
1	JATI	0	0.0000	18,030	27.1206	15,820	23.7970			2,210	3.3243	
2	ALBACIA	2,200	87.8346	0	0.0000	0	0.0000	0	0	2,200	87.8346	
3	MERBAU	3,952	35.6253	18,817	59.7178	0	0.0000	0	0	22,769	71.2287	
4	SONOKELING	200	1.5000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	200	1.5000	
5	BALSA	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	0	0.0000	
6	MERANTI	2,180	0.0924	-	0.0000	-	0.0000	0	0	2,180	0.0924	
7	PALAPI	5	0.2444	-	0.0000	-	0.0000	0	0	5	0.2444	

Malang, 31 AUG'2015

Lampiran 1. (lanjutan)

LAPORAN MUTASI KAYU (LMK) BULANAN  
BULAN : SEPTEMBER TAHUN 2015

Nama Perusahaan : CV. ADI BUANA CEMERLANG  
 Alamat Perusahaan : P.Sudirman 74 Karangploro,Malang Propinsi : Jawa Timur  
 Dinas Kehutanan Kabupaten Malang

A.KAYU BULAT

No	PERSEDIAAN KAYU BULAT			PEROLEHANKAYU BULAT		PENGUNAAN KAYU BULAT				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
A.												

B.KAYU GERGAJIAN

No	PERSEDIAAN KAYU GERGAJIAN			PEROLEHANKAYU GERGAJIAN		PENGUNAAN KAYU GERGAJIAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	DIOLAH	SENDIRI	LAIN-	LAIN	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
B												
1	JATI	-	0.0000	2,735	1333.2334	2,735	133.2334	0	0	-		
2	ALBACIA	-	0.0000	5,949	46.4022	5,949	46.4022	0	0	-		
3	MERBAU	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
4	SONOKELING	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
5	BALSA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		

6	MERANTI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		
7	PALAPI	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0	0	-		

C.KAYU OLAHAN

No	PERSEDIAAN KAYU OLAHAN			PEROLEHANKAYU OLAHAN		PENGUNAAN KAYU OLAHAN				PERSEDIAAN AKHIR BULAN INI		
	Jenis Kayu	JUMLAH	VOLUME	JUMLAH	VOLUME	EKS POR		DALAM	NEGRI	JUMLAH	VOLUME	KET
		BATANG	(M3)	BATANG	(M3)	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	Jml Btg	Vol (m <sup>3</sup> )	BATANG	(M3)	
C												
1	JATI	2,210	3.3243	29,265	44.0207	15,830	23.8120			15,645	23.5337	
2	ALBACIA	2,200	87.8346	6,000	32.2000	5,800	23.2000	0	0	2,400	96.8346	
3	MERBAU	22,769	71.2287	0	0.0000	22,769	71.2287	0	0	0	0.0000	
4	SONOKELING	200	1.5000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	200	1.5000	
5	BALSA	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000	0	0	0	0.0000	
6	MERANTI	2,180	0.0924	-	0.0000	-	0.0000	0	0	2,180	0.0924	
7	PALAPI	5	0.2444	-	0.0000	-	0.0000	0	0	5	0.2444	

Malang, 30 SEPT'2015

## Lampiran 2. Contoh Data Packing List

# **CV. ADI BUANA CEMERLANG**

## **WOOD WORKING INDUSTRY, EXPORTER**

Member of Tropical Forest Association of Indonesia

Mail Address : Jl. Panglima Sudirman 74, Karangploso-Malang-Indonesia, Email: adibuana\_mlgpj@yahoo.com

July 28' 2015

### PACKING LIST NO. 131/PL/ABC/VII/2015

For Account and Risk of Messrs : CV. ADI BUANA CEMERLANG  
JL. PANGLIMA SUDIRMAN 74, KARANGPLOSO  
MALANG,  
INDONESIA

Notify Party : KAMFAT TIMBER CO., LTD  
SHOP 26 HUTTON ROAD  
1120 CANTON ROAD  
KOWLOON, HONGKONG

Per MV/Ms : WAN HAI 212 VOY.N320  
: SEGU1127895 /  
Container No. 20DC  
B/L No. : YMLU1430077807  
: Surabaya,  
From Indonesia  
Comodities : Teak Moulding E2E R3 KD

Shipped On Board : 15,08,01  
Seal No. : YMLK08219  
Date : 15,08,01  
To : Yantian, China

DESCRIPTION OF GOOD	SIZE (MM)			BUNDLES/ PIECES	TOTAL BUNDLES	TOTAL PIECES	VOLUME
	T	W	L				
SUPER JUMBO	20	160	600	5	35	175	0.3360
	20	160	750	5	65	325	0.7800
	20	160	900	5	37	185	0.5328
	20	160	1050	5	42	210	0.7056
	20	160	1200	5	55	275	1.0560
					<b>234</b>	<b>1170</b>	<b>3.4104</b>
JUMBO	20	130	300	5	130	650	0.5070
	20	130	350	5	129	645	0.5870
	20	130	400	5	111	555	0.5772
					<b>370</b>	<b>1850</b>	<b>1.6712</b>
	20	130	450	5	76	380	0.4446
	20	130	500	5	68	340	0.4420
	20	130	550	5	35	175	0.2503
					<b>179</b>	<b>895</b>	<b>1.1369</b>
	20	130	600	5	285	1425	2.2230
	20	130	750	5	246	1230	2.3985
	20	130	900	5	143	715	1.6731

### Lampiran 2. (lanjutan)

	20	130	1050	5	122	610	1.6653
	20	130	1200	5	107	535	1.6692
					<b>903</b>	<b>4515</b>	<b>9.6291</b>
STANDARD	20	100	300	10	109	1090	0.6540
	20	100	350	10	112	1120	0.7840
	20	100	400	10	109	1090	0.8720
					<b>330</b>	<b>3300</b>	<b>2.3100</b>
	20	100	450	10	67	670	0.6030
	20	100	500	10	38	380	0.3800
	20	100	550	10	25	250	0.2750
					<b>130</b>	<b>1300</b>	<b>1.2580</b>
	20	100	600	10	108	1080	1.2960
	20	100	750	10	70	700	1.0500
	20	100	900	10	39	390	0.7020
	20	100	1050	10	25	250	0.5250
	20	100	1200	10	22	220	0.5280
	20	100	1400	10	1	10	0.0280
	20	100	1600	10	1	10	0.0320
	20	100	2000	10	1	10	0.0400
					<b>267</b>	<b>2670</b>	<b>4.2010</b>
TOTAL					<b>2413</b>	<b>15700</b>	<b>23.6165</b>

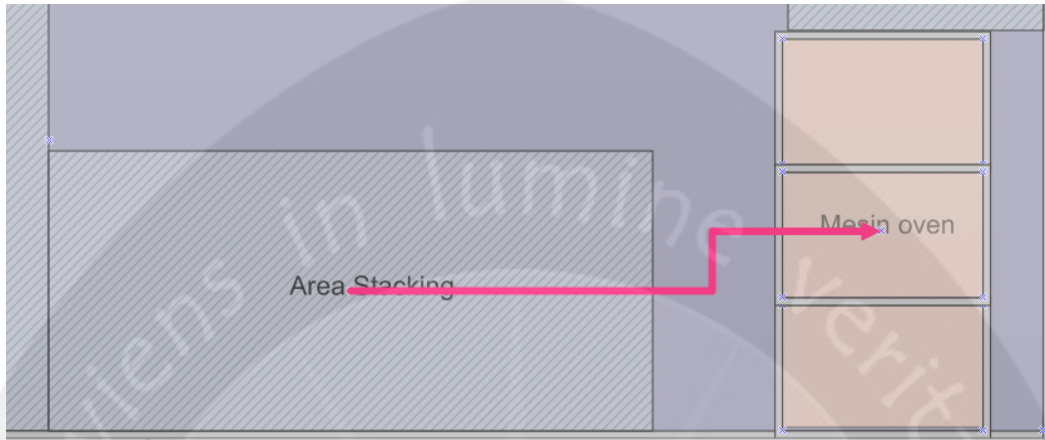
Gross Weight : 17,500,00KGS

Net Weight : 17,000.00 KGS

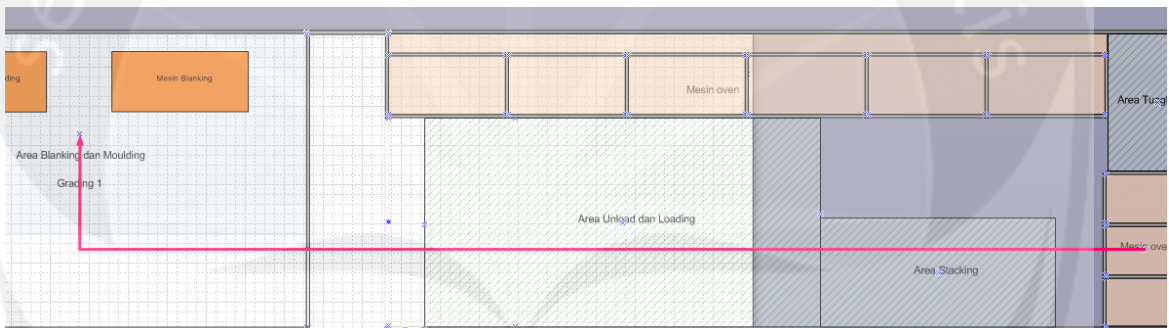


### Lampiran 3. Denah Aliran Material

Penggambaran aliran material pada denah pabrik kondisi saat ini sebagai berikut:

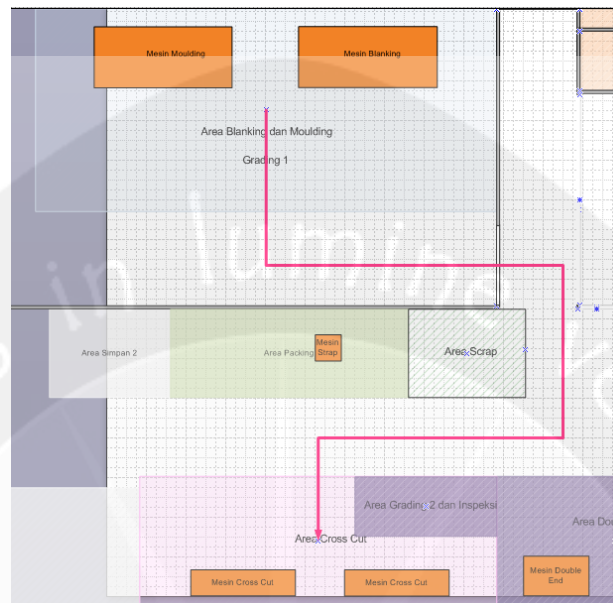


Aliran dari area stacking menuju oven

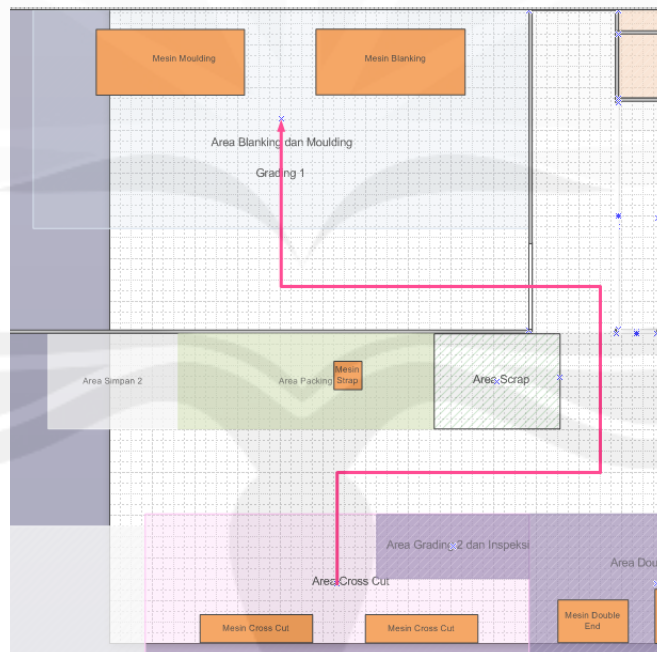


Aliran dari oven menuju blanking

### Lampiran 3. (lanjutan)

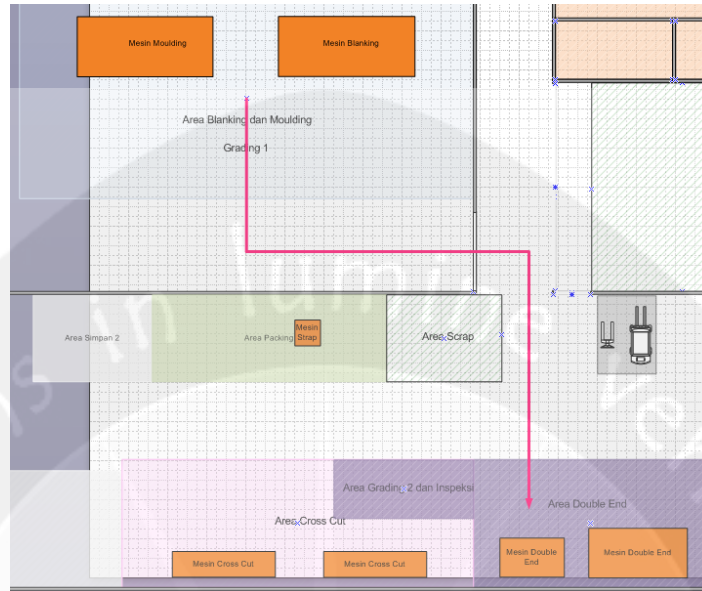


Aliran dari Grading 1 menuju cross cut

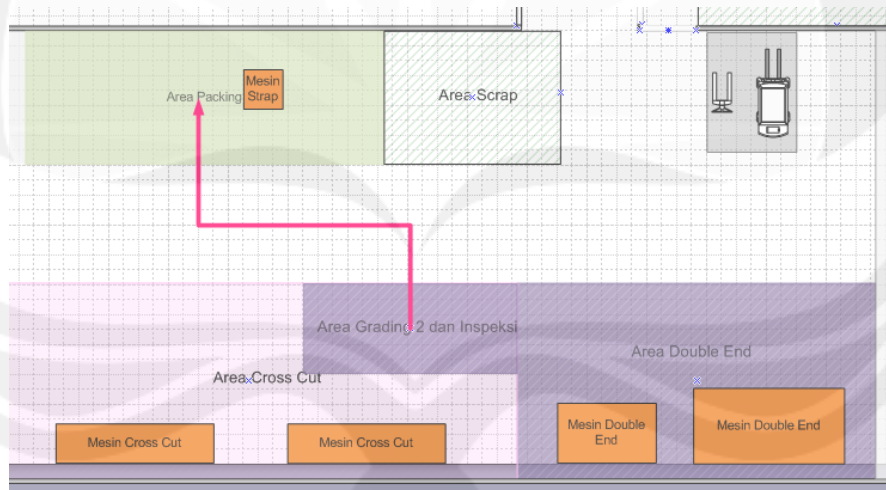


Aliran dari cross cut menuju moulding

### Lampiran 3. (lanjutan)

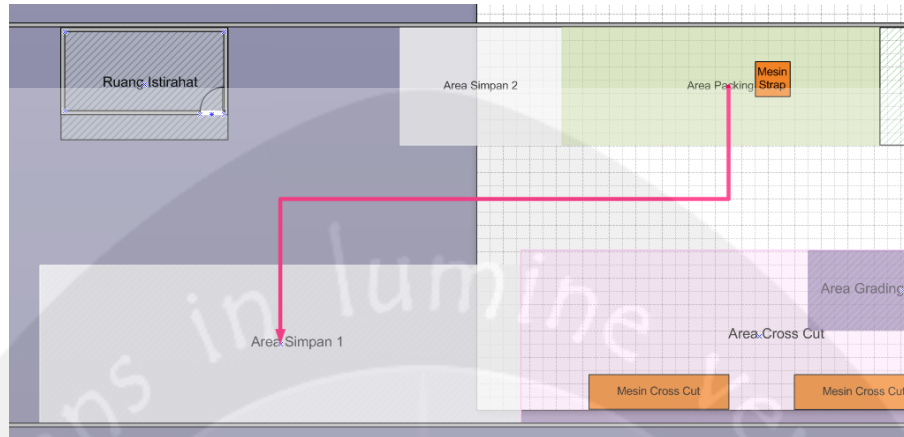


Aliran dari moulding menuju double end

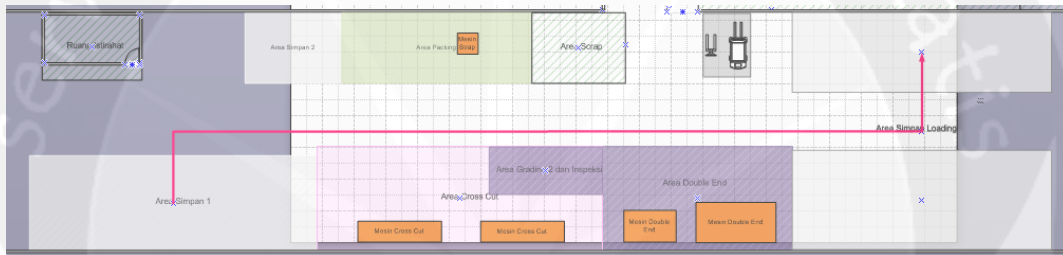


Aliran dari inspeksi menuju packing

### Lampiran 3. (lanjutan)



Aliran dari packing menuju area simpan produk jadi 1



Aliran dari area simpan produk jadi menuju area simpan loading

## Lampiran 4. Dokumen SOP

### Dokumen Panduan Pembuatan *Value Stream Map*

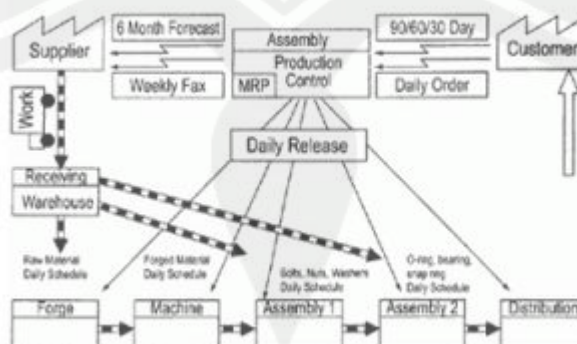
*Value Stream Map* (VSM)

Peta yang menggambarkan kondisi perusahaan melalui aliran material dan aliran informasi. VSM berguna untuk memberikan informasi mengenai keseluruhan proses yang terjadi pada perusahaan dimulai dari pemasok sampai produk sampai kepada pelanggan. VSM juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan. Berikut adalah langkah membuat *value stream map* :

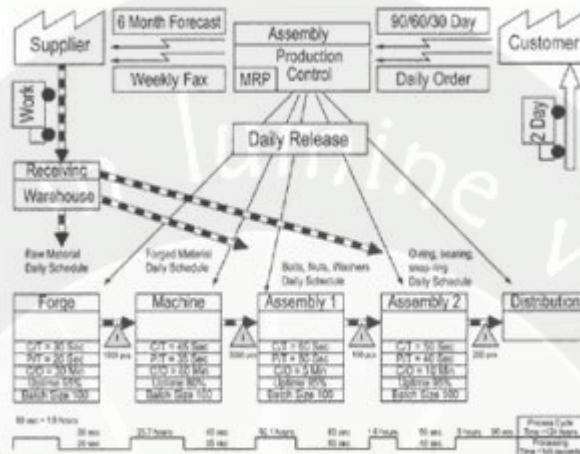
1. Menentukan produk atau pelayanan yang akan dilakukan identifikasi menggunakan VSM.
2. Gambarkan aliran proses yang terjadi dalam pembuatan produk atau layanan.



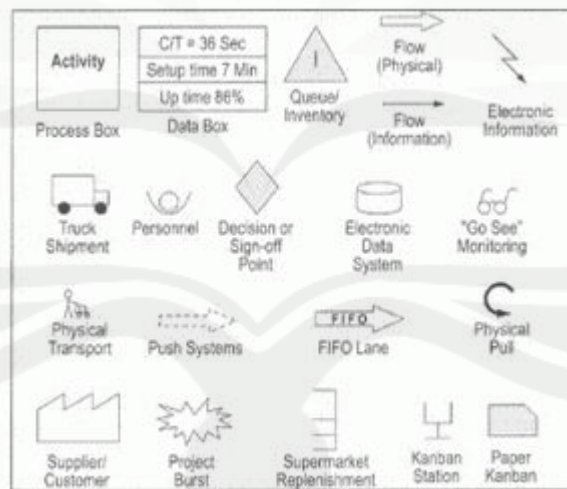
3. Gambarkan aliran informasi yang terjadi supaya dapat diketahui keterkaitan antar proses/aktivitas.



4. Kumpulkan data mengenai proses, tuliskan pada kotak yang berisi keterangan tambahan proses/aktivitas. Data dapat berupa *lead time*, jumlah pekerja dan keterangan lainnya.



5. Verifikasi peta yang digambarkan



*Value added and non value added analysis* adalah suatu analisa yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi proses yang tidak memberikan nilai tambah.



## Lampiran 4. (lanjutan)

### Dokumen Panduan Pembuatan *Fishbone Diagram*

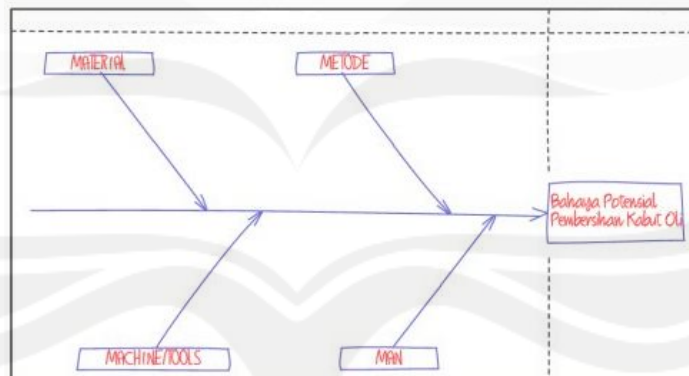
Fishbone Diagram merupakan salah satu alat dari QC 7 tools digunakan untuk mengidentifikasi dan menunjukkan hubungan antara sebab akibat dalam menemukan akar penyebab permasalahan. Fishbone Diagram (Diagram Tulang Ikan) bentuknya menyerupai kerangka tulang ikan.

Fishbone Diagram berfungsi sebagai:

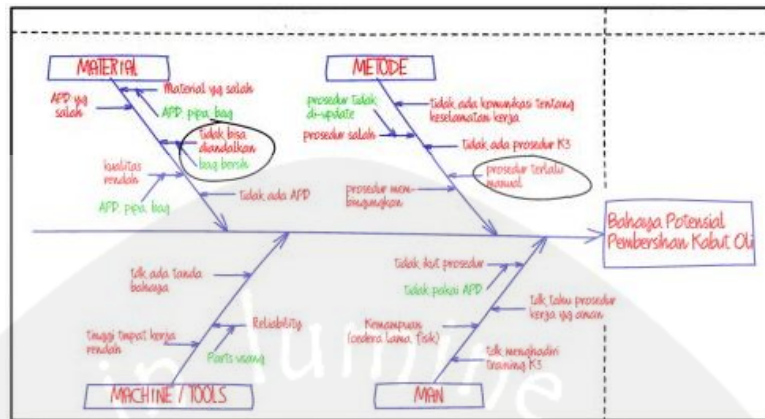
- ✓ Identifikasi akar penyebab suatu permasalahan.
- ✓ Menhasilkan ide dalam memberikan solusi dari analisis akar penyebab masalah.
- ✓ Analisis dari beberapa faktor misalkan: manusia, metode, lingkungan, biaya, mesin, material dan informasi.

Langkah-langkah membuat Fishbone Diagram sebagai berikut :

1. Tentukan permasalahan yang akan diselesaikan.
2. Pada letak kepala ikan digunakan sebagai tempat untuk menuliskan akibat (Effect).



3. Pada letak tulang ikan sebagai penyebab dari terjadinya permasalahan dan tulang besar ikan merupakan faktor yang mempengaruhi terjadi permasalahan. Contoh faktor penyebab adalah *machine* (mesin), *method* (metode), *man* (manusia), *material* (material atau bahan produksi), *measurement* (pengukuran), dan *environment* (lingkungan).



Gunakan metode 5W+1H dalam menuliskan penyebab permasalahan untuk mendapatkan *root cause* atau akar permasalahan.



## Lampiran 4. (lanjutan)

### Kuesioner Sebelum Implementasi Perbaikan

Nama:

Pekerja di proses:

No	Pertanyaan	Jawaban (Ya/Tidak)
1	Apakah proses pekerjaan anda akan terkena dampak dari adanya perbaikan?	
2	Apakah pertemuan ini membantu anda memahami mengenai cara baru yang di lakukan?	
3	Apakah anda akan mendukung mengenai perbaikan yang akan dilakukan? (jika tidak, berikan alasan)	

Malang, 2016

Prosedur Implementasi				
No	Tahapan	Durasi	Resources	Indikator kesuksesan
1	Pertemuan pra implementasi	120 menit	Seluruh Tenaga Kerja	pekerja paham dengan manfaat dan prosedur rencana perbaikan yang akan diterapkan
2	Implementasi perbaikan			
	1. Area simpan produk jadi diubah ke area simpan loading		Seluruh Tenaga Kerja	
	2. Produk yang sudah selesai di packing dipindahkan langsung menuju area simpan loading		Tenaga Kerja yang melakukan aktivitas pemindahan	

### Kuesioner Setelah Implementasi Perbaikan

Nama:

Pekerja di proses:

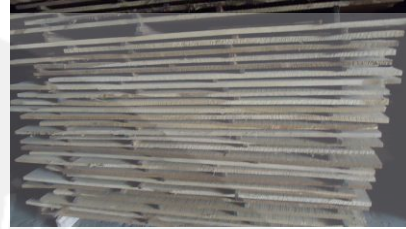
No	Pertanyaan	Jawaban (Ya/Tidak)
1	Apakah proses pekerjaan anda akan terkena dampak dari adanya perbaikan? (jika tidak, langsung menuju nomor 4)	
2	Apakah sulit menerapkan prosedur perbaikan?	
3	Apakah prosedur baru lebih mempermudah dalam bekerja?	
4	Apakah anda melihat dan merasakan lebih mudah dalam bekerja menggunakan prosedur baru?	

Malang, 2016

### Lampiran 5. Foto CV Adi Buana Cemerlang



Unload



Stacking



Stacking



Tungku oven



Ruang oven



Pengatur suhu oven



Proses Blanking



Hasil proses blanking

## Lampiran 5. (lanjutan)



Proses Grading 1



Cacat *pin hole*



Cacat mata



Cacat pecah



Proses cross cut



Proses molding



Proses double end



Proses grading 2 dan inspeksi

Lampiran 5. (lanjutan)



Proses packing



Produk Singapore



Produk Australia



Produk ekspor setengah jadi



Hand stacker



Forklift



Area scrap serbuk



Area scrap ukuran kecil

## Lampiran 6. Data Perhitungan Waktu

### 1. Grading 1

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	6	6	6	6	6	6	Seragam
2	6	6	7	6	6	6.2	Seragam
3	7	7	7	7	9	7.4	Seragam
4	7	8	7	6	6	6.8	Seragam
5	6	6	6	6	6	6	Seragam
6	7	7	7	6	6	6.6	Seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>39</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>195</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>38025</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup**

**6.5**

**Standard Deviasi**

**0.73**

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2

0.33

Batas Kendali Bawah

5.52

Batas Kendali Atas

7.48

**Keterangan :**

**Data  
Seragam**

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan

19.57

**Keterangan :**

**Data Cukup**

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi

2.5

Tenaga yang dikeluarkan (duduk)

0

Sikap Kerja (duduk)

0

Gerakan kerja (konsisten dan berirama)

0

Kelelahan mata (pandangan terus menerus)

6

Keadaan suhu tempat kerja (normal)

0

Keadaan atmosfer (cukup)

2

Keadaan lingkungan yang baik (berulang 5-10 detik)

1

11.5%

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan (+)0.11

B2

Usaha (+)0.08

B2

Kondisi kerja (+)0.02

C

Konsistensi (+)0.01

C

1.22

### Lampiran 6. (lanjutan)

Ws: 6.50  
 Wn: 7.93  
 Wb: 8.84

#### 2. Cross Cut

Operator 1

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	4	4	4	6	4	4.4	seragam
2	4	4	5	4	4	4.2	seragam
3	4	4	4	4	4	4	seragam
4	4	5	4	6	4	4.6	seragam
5	4	4	4	4	4	4	seragam
6	6	4	4	4	5	4.6	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>25.8</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>129</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>16641</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup**  
**Standard Deviasi**

**4.3**  
**0.65**

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2 0.29  
 Batas Kendali Bawah 3.43  
 Batas Kendali Atas 5.17

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 35.48  
**Keterangan :** Data Cukup

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi 2.5

Tenaga yang dikeluarkan (berdiri) 6.5  
 Sikap Kerja (berdiri ditumpu dua kaki) 1.5  
 Gerakan kerja (konsisten dan berirama) 0  
 Kelelahan mata (pandangan terus menerus) 0  
 Keadaan suhu tempat kerja (normal) 0  
 Keadaan atmosfer (cukup) 1  
 Keadaan lingkungan yang baik (debu hasil proses) 1

12.50%

### Lampiran 6. (lanjutan)

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan	(+)0.06	C1
Usaha	(+)0.05	C1
Kondisi kerja	(+)0.02	C2
Konsistensi	(+)0.01	C

1.14

Ws:	4.30
Wn:	4.90
Wb:	5.51

Operator 2

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	4	4	4	6	4	4.4	seragam
2	4	4	5	4	4	4.2	seragam
3	3	4	4	4	4	3.8	seragam
4	4	4	4	6	4	4.4	seragam
5	4	4	4	3	4	3.8	seragam
6	5	4	4	4	5	4.4	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>25</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>125</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>15625</b>	

<b>Harga Rata - Rata Subgroup</b>	<b>4.17</b>
<b>Standard Deviasi</b>	<b>0.65</b>

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata <sup>2</sup>	0.29
Batas Kendali Bawah	3.30
Batas Kendali Atas	5.04

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 37.38  
**Keterangan :** Data Cukup

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi	2.5
Tenaga yang dikeluarkan (berdiri)	6.5
Sikap Kerja (berdiri ditumpu dua kaki)	1.5
Gerakan kerja (konsisten dan berirama)	0
Kelelahan mata (pandangan terus menerus)	0
Keadaan suhu tempat kerja (normal)	0



### Lampiran 6. (lanjutan)

Keadaan atmosfer (cukup) 1  
 Keadaan lingkungan yang baik (debu hasil proses) 1  
 12.50%

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan (+)0.06 C1  
 Usaha (+)0.05 C1  
 Kondisi kerja (+)0.02 C2  
 Konsistensi (+)0.01 C

1.14

Ws: 4.17  
 Wn: 4.75  
 Wb: 5.34

#### Proses Mesin

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	2	2	2	2	2	2	seragam
2	2	2	2	2	2	2	seragam
3	3	2	2	2	2	2.2	seragam
4	2	3	2	2	2	2.2	seragam
5	2	2	2	3	2	2.2	seragam
6	2	2	2	2	2	2	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>12.6</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>63</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>3969</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 2.1  
**Standard Deviasi** 0.31

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2 0.14  
 Batas Kendali Bawah 1.69  
 Batas Kendali Atas 2.51

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 32.65  
**Keterangan :** Data Cukup

Ws: 2.10  
 Wn: 0.00  
 Wb: 0.00



### Lampiran 6. (lanjutan)

#### 3. Moulding

Operator 1

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	4	3	5	4	4	4	seragam
2	4	4	4	4	4	4	seragam
3	4	4	4	5	4	4.2	seragam
4	4	4	4	4	4	4	seragam
5	3	4	4	4	4	3.8	seragam
6	4	4	4	4	4	4	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>24</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>120</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>14400</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 4  
**Standard Deviasi** 0.37

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata<sup>2</sup> 0.17  
 Batas Kendali Bawah 3.50  
 Batas Kendali Atas 4.50

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 13.33  
**Keterangan :** Data Cukup

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi 2.5  
 Tenaga yang dikeluarkan (berdiri) 6.5  
 Sikap Kerja (berdiri di atas dua kaki) 1.5  
 Gerakan kerja (konsisten dan berirama) 0  
 Kelelahan mata (pandangan terus menerus) 0  
 Keadaan suhu tempat kerja (normal) 0  
 Keadaan atmosfer (cukup) 1  
 Keadaan lingkungan yang baik (bising) 2  
 13.5%

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan (+)0.08 B2  
 Usaha (+)0.05 C1

### Lampiran 6. (lanjutan)

Kondisi kerja (-) 0.03 E  
 Konsistensi 0 D  
 1.16  
 Ws: 4.00  
 Wn: 4.64  
 Wb: 5.27

Operator 2

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	4	3	4	4	4	3.8	seragam
2	4	4	3	4	4	3.8	seragam
3	4	4	4	4	4	4	seragam
4	3	3	4	4	4	3.6	seragam
5	4	4	4	4	4	4	seragam
6	4	4	3	3	4	3.6	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>22.8</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>114</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>12996</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 3.8  
**Standard Deviasi** 0.41

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata<sup>2</sup> 0.18  
 Batas Kendali Bawah 3.25  
 Batas Kendali Atas 4.35

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 17.73  
**Keterangan :** Data Cukup

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi 2.5  
 Tenaga yang dikeluarkan (berdiri) 6.5  
 Sikap Kerja (berdiri di atas dua kaki) 1.5  
 Gerakan kerja (konsisten dan berirama) 0  
 Kelelahan mata (pandangan terus menerus) 0  
 Keadaan suhu tempat kerja (normal) 0  
 Keadaan atmosfer (cukup) 1  
 Keadaan lingkungan yang baik (bising) 2

### Lampiran 6. (lanjutan)

13.5%

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan	(+)0.08	B2
Usaha	(+)0.05	C1
Kondisi kerja	(-) 0.03	E
Konsistensi	0	D

1.16

Ws: 3.80

Wn: 4.41

Wb: 5.00

Proses mesin

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	14	14	14	14	14	14	seragam
2	14	14	14	14	14	14	seragam
3	14	14	14	14	14	14	seragam
4	14	14	14	14	14	14	seragam
5	14	14	14	14	14	14	seragam
6	14	14	14	14	14	14	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>84</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>420</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>176400</b>	

Harga Rata - Rata Subgroup 14

Standard Deviasi 0

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata<sup>2</sup> 0

Batas Kendali Bawah 14

Batas Kendali Atas 14

Keterangan : Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 0

Keterangan : Data Cukup

Ws: 14.00

Wn: 0.00

Wb: 0.00

## Lampiran 6. (lanjutan)

### 4. Double End

Operator 1

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	14	12	15	12	12	13	seragam
2	12	12	12	12	12	12	seragam
3	12	14	12	12	12	12.4	seragam
4	12	12	12	15	12	12.6	seragam
5	12	12	12	12	14	12.4	seragam
6	12	12	12	12	12	12	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>74.4</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>372</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>138384</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 12.4

**Standard Deviasi** 0.93

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata<sup>2</sup> 0.42

Batas Kendali Bawah 11.15

Batas Kendali Atas 13.65

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 8.74

**Keterangan :** Data Cukup

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi 2.5

Tenaga yang dikeluarkan (berdiri) 6.5

Sikap Kerja (berdiri ditumpu dua kaki) 1.5

Gerakan kerja (konsisten dan berirama) 0

Kelelahan mata (pandangan terus menerus) 0

Keadaan suhu tempat kerja (normal) 0

Keadaan atmosfer (cukup) 1

Keadaan lingkungan yang baik (berulang) 1

12.5%

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan (+)0.11 B1

Usaha (+)0.05 C1

Kondisi kerja (+)0.00 D

### Lampiran 6. (lanjutan)

Konsistensi (+)0.03 B  
 1.19  
 Ws: 12.40  
 Wn: 14.76  
 Wb: 16.60

Proses mesin

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	9	9	9	9	9	9	seragam
2	9	9	9	9	9	9	seragam
3	9	9	9	9	9	9	seragam
4	9	9	9	9	9	9	seragam
5	9	9	9	9	9	9	seragam
6	9	9	9	9	9	9	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>54</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>270</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>72900</b>	

Harga Rata - Rata Subgroup 9  
 Standard Deviasi 0

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2 0  
 Batas Kendali Bawah 9  
 Batas Kendali Atas 9

Data Seragam

Keterangan :

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 0  
 Keterangan : Data Cukup

Ws: 9.00  
 Wn: 0.00  
 Wb: 0.00

#### 5. Grading 2

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	8	7	8	8	8	7.8	seragam
2	8	8	9	8	7	8	seragam
3	7	7	8	8	8	7.6	seragam
4	8	8	8	8	8	8	seragam

### Lampiran 6. (lanjutan)

5	7	7	7	8	8	7.4	seragam	
6	9	8	8	8	8	8.2	seragam	
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>							<b>47</b>	
<b>Total Xi</b>							<b>235</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>							<b>55225</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 7.83  
**Standard Deviasi** 0.53

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2 0.24  
 Batas Kendali Bawah 7.12  
 Batas Kendali Atas 8.55

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 7.10  
**Keterangan :** Data Cukup

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi 2.5  
 Tenaga yang dikeluarkan (duduk) 0  
 Sikap Kerja (duduk) 0  
 Gerakan kerja (konsisten dan berirama) 0  
 Kelelahan mata (pandangan terus menerus) 6  
 Keadaan suhu tempat kerja (normal) 0  
 Keadaan atmosfer (cukup) 2  
 Keadaan lingkungan yang baik (berulang 5-10 detik) 1  
 12%

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan (+)0.11 B2  
 Usaha (+)0.08 B2  
 Kondisi kerja (+)0.02 C  
 Konsistensi (+)0.01 C

1.22

Ws: 7.83  
 Wn: 9.56  
 Wb: 10.66

## Lampiran 6. (lanjutan)

### 6. Inspeksi

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	4	4	4	5	4	4.2	seragam
2	4	4	4	4	4	4	seragam
3	4	4	4	4	4	4	seragam
4	4	4	6	4	4	4.4	seragam
5	4	5	5	5	4	4.6	seragam
6	4	4	4	5	5	4.4	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>25.6</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>128</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>16384</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup**

**4.27**

**Standard Deviasi**

**0.52**

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2

0.23

Batas Kendali Bawah

3.57

Batas Kendali Atas

4.97

**Keterangan :**

**Data Seragam**

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan

23.05

**Keterangan :**

**Data Cukup**

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi

2.5

Tenaga yang dikeluarkan (duduk)

0

Sikap Kerja (duduk)

0

Gerakan kerja (konsisten dan berirama)

0

Kelelahan mata (pandangan terus menerus)

6

Keadaan suhu tempat kerja (normal)

0

Keadaan atmosfer (cukup)

2

Keadaan lingkungan yang baik (berulang 5-10 detik)

1

12%

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan

(+)0.11

B2

Usaha

(+)0.08

B2

Kondisi kerja

(+)0.02

C

Konsistensi

(+)0.01

C

1.22

### Lampiran 6. (lanjutan)

Ws: 4.27  
 Wn: 5.21  
 Wb: 5.80

#### 7. Packing

Operator 1

Subgroup	Data (Xi)					Rerata-rata	Keterangan
1	5	6	5	5	5	5.2	seragam
2	5	5	6	6	6	5.6	seragam
3	6	6	7	6	6	6.2	seragam
4	6	6	6	5	6	5.8	seragam
5	6	6	5	5	5	5.4	seragam
6	5	5	6	6	5	5.4	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>						<b>33.6</b>	
<b>Total Xi</b>						<b>168</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>						<b>28224</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 5.6  
**Standard Deviasi** 0.56

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2 0.25  
 Batas Kendali Bawah 4.84  
 Batas Kendali Atas 6.36

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 15.65  
**Keterangan :** Data Cukup

#### Faktor Kelonggaran

Kelonggaran pribadi 2.5  
 Tenaga yang dikeluarkan (berdiri) 6.5  
 Sikap Kerja (berdiri ditumpu dua kaki) 1.5  
 Gerakan kerja (konsisten dan berirama) 0  
 Kelelahan mata (pandangan terputus putus) 0  
 Keadaan suhu tempat kerja (normal) 0  
 Keadaan atmosfer (cukup) 1  
 Keadaan lingkungan yang baik (berulang) 1  
 12.50%

#### Faktor Penyesuaian



### Lampiran 6. (lanjutan)

Ketrampilan	(+)0.11	B1
Usaha	(+)0.10	B1
Kondisi kerja	(+)0.02	C
Konsistensi	(+)0.03	B

1.26

Ws:	5.60
Wn:	7.06
Wb:	7.94

#### 8. Pemindahan grading 1 – cross cut

Subgroup	Data (Xi)			Rerata-rata	Keterangan
1	576	578	582	578.7	seragam
2	582	573	582	579.0	seragam
3	579	578	572	576.3	seragam
4	578	578	582	579.3	seragam
5	574	585	582	580.3	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>				<b>2893.66667</b>	
<b>Total Xi</b>				<b>8681</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>				<b>75359761</b>	

<b>Harga Rata - Rata Subgroup</b>	<b>578.73</b>
<b>Standard Deviasi</b>	<b>3.8</b>

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata <sup>2</sup>	2.20
Batas Kendali Bawah	572.14
Batas Kendali Atas	585.33

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan	0.06
<b>Keterangan :</b>	<b>Data Cukup</b>

**Faktor Kelonggaran** 8%  
**Faktor Penyesuaian**

Ketrampilan	(+)0.06	C1
Usaha	(+)0.05	C1
Kondisi kerja	(+)0.02	C
Konsistensi	(+)0.03	B

1.16

Ws:	578.73
Wn:	671.33
Wb:	727.27

### Lampiran 6. (lanjutan)

#### 9. Pemindahan cross cut – molding

Subgroup	Data (Xi)			Rerata-rata	Keterangan
1	579	578	578	578.3	seragam
2	573	578	576	575.7	seragam
3	576	579	578	577.7	seragam
4	578	576	579	577.7	seragam
5	576	576	580	577.3	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>				<b>2886.66667</b>	
<b>Total Xi</b>				<b>8660</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>				<b>74995600</b>	

Harga Rata - Rata Subgroup                      577.33  
 Standard Deviasi                                      1.8

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2    1.04  
 Batas Kendali Bawah                                  574.22  
 Batas Kendali Atas                                      580.45

**Keterangan :**    Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan    0.01  
**Keterangan :**    Data Cukup

**Faktor Kelonggaran**                                      8%

#### Faktor Penyesuaian

Ketrampilan	(+)0.06	C1
Usaha	(+)0.05	C1
Kondisi kerja	(+)0.02	C
Konsistensi	(+)0.03	B

1.16

Ws:                      577.33  
 Wn:                      669.71  
 Wb:                      725.52

#### 10. Pemindahan molding – inspeksi

Subgroup	Data (Xi)			Rerata-rata	Keterangan
1	554	554	557	555.0	seragam
2	559	554	554	555.7	seragam
3	554	552	557	554.3	seragam

### Lampiran 6. (lanjutan)

4	556	554	554	554.7	seragam
5	554	560	557	557.0	seragam

<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>	<b>2776.66667</b>
<b>Total Xi</b>	<b>8330</b>
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>	<b>69388900</b>

**Harga Rata - Rata Subgroup** 555.33  
**Standard Deviasi** 2.2

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2 1.28  
 Batas Kendali Bawah 551.48  
 Batas Kendali Atas 559.19

**Keterangan :** Data Seragam

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 0.02  
**Keterangan :** Data Cukup

**Faktor Kelonggaran** 8%

**Faktor Penyesuaian**  
 Ketrampilan (+)0.06 C1  
 Usaha (+)0.05 C1  
 Kondisi kerja (+)0.02 C  
 Konsistensi (+)0.03 B

1.16

Ws: 555.33  
 Wn: 644.19  
 Wb: 697.87

#### 11. Pemindahan inspeksi – packing

Subgroup	Data (Xi)			Rerata-rata	Keterangan
1	210	210	213	211.0	seragam
2	209	212	215	212.0	seragam
3	212	213	213	212.7	seragam
4	211	209	212	210.7	seragam
5	212	213	212	212.3	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>				<b>1058.66667</b>	
<b>Total Xi</b>				<b>3176</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>				<b>10086976</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 211.73

### Lampiran 6. (lanjutan)

**Standard Deviasi** 1.7

**UJI KESERAGAMAN DATA**

Std rata2 0.96

Batas Kendali Bawah 208.84

Batas Kendali Atas 214.62

**Keterangan :** Data Seragam

**UJI KECUKUPAN DATA**

Nilai N Hitungan 0.09  
**Keterangan :** Data Cukup

**Faktor Kelonggaran** 8%

**Faktor Penyesuaian**

Ketrampilan	(+)0.06	C1
Usaha	(+)0.05	C1
Kondisi kerja	(+)0.02	C
Konsistensi	(+)0.03	B

1.16

Ws: 211.73

Wn: 245.61

Wb: 266.08

12. Pemindahan packing – area simpan produk jadi

Subgroup	Data (Xi)			Rerata-rata	Keterangan
1	209	208	205	207.3	seragam
2	207	207	210	208.0	seragam
3	209	209	209	209.0	seragam
4	208	207	210	208.3	seragam
5	207	209	209	208.3	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>				<b>1041</b>	
<b>Total Xi</b>				<b>3123</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>				<b>9753129</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 208.2

**Standard Deviasi** 1.4

**UJI KESERAGAMAN DATA**

Std rata2 0.79

Batas Kendali Bawah 205.82

Batas Kendali Atas 210.58

### Lampiran 6. (lanjutan)

**Keterangan :** **Data Seragam**

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 0.06

**Keterangan :** **Data Cukup**

**Faktor Kelonggaran** 8%

**Faktor Penyesuaian**

Ketrampilan (+)0.06 C1  
 Usaha (+)0.05 C1  
 Kondisi kerja (+)0.02 C  
 Konsistensi (+)0.03 B

1.16

Ws: 208.20

Wn: 241.51

Wb: 261.64

13. Pemindehan area simpan produk jadi – area simpan loading

Subgroup	Data (Xi)	Rerata-rata	Keterangan
1	588	588.0	seragam
2	594	594.0	seragam
3	591	591.0	seragam
<b>Jumlah Rata - Rata Subgroup</b>		<b>1773</b>	
<b>Total Xi</b>		<b>1773</b>	
<b>Total Xi<sup>2</sup></b>		<b>3143529</b>	

**Harga Rata - Rata Subgroup** 591.0

**Standard Deviasi** 3.0

#### UJI KESERAGAMAN DATA

Std rata2 3.0

Batas Kendali Bawah 582.0

Batas Kendali Atas 600.0

**Keterangan :** **Data Seragam**

#### UJI KECUKUPAN DATA

Nilai N Hitungan 0.03

**Keterangan :** **Data Cukup**

**Faktor Kelonggaran** 8%

**Faktor Penyesuaian**

Ketrampilan	(+)0.06	C1
Usaha	(+)0.05	C1
Kondisi kerja	(+)0.02	C
Konsistensi	(+)0.03	B

1.16

Ws: 591.00

Wn: 685.56

Wb: 742.69



### Lampiran 7. Aktivitas Kerja

No	Pekerja	Aktivitas
1	O1	Menjaga suhu tungku supaya tetap stabil, cek kadar air pada kayu, cek data waktu kayu dalam oven
2	O2	Menjaga suhu tungku supaya tetap stabil, cek kadar air pada kayu, cek data waktu kayu dalam oven
3	Blanking 1	Mengambil dari pallet, meletakkan pada mesin blanking, atur speed mesin
4	Blanking 2	Mengambil dari mesin, meletakkan pada pallet
5	Blanking 3	Membantu B1 dan B2 dalam melaksanakan tugas, menata produk di atas pallet, memindahkan urutan pallet yang sudah maupun yang belum dikerjakan
6	Moulding 1	Mengambil dari pallet, meletakkan pada mesin moulding, atur speed mesin
7	Moulding 2	Mengambil dari mesin, meletakkan pada pallet
8	Moulding 3	Membantu M1 dan M2 dalam melaksanakan tugas, menata produk di atas pallet, memindahkan urutan pallet yang sudah maupun yang belum dikerjakan
9	Cross cut 1	Mengambil dari pallet, meletakkan pada mesin cross cut, atur speed mesin
10	Cross cut 2	Mengambil dari mesin, meletakkan pada pallet, mengatur letak urutan pallet yang sudah maupun yang belum dikerjakan
11	Cross cut 3	Mengambil dari pallet, meletakkan pada mesin cross cut, atur speed mesin
12	Cross cut 4	Mengambil dari mesin, meletakkan pada pallet, mengatur letak urutan pallet yang sudah maupun yang belum dikerjakan
13	Double End 1	Mengambil dari meja, meletakkan pada mesin double end, atur speed mesin
14	Double End 2	Mengambil dari meja, meletakkan dari pallet ke meja untuk diproses
15	Grading 1 a	cek kecacatan kayu terdapat mata,retak,hati, memberi tanda bagian yang harus dihilangkan, mengelompokkan ukuran kayu
16	Grading 2 a	cek kesesuaian dimensi kayu

### Lampiran 7. (Lanjutan)

17	Inspeksi	cek kesesuaian standar pelanggan: one clear surface dan tidak ada serat minyak
18	Packing 1	Mengambil dari pallet, meletakkan pada mesin strap

No	Multiple job	Aktivitas
1	Cross cut 1	membantu proses bongkar dan muat
2	Cross cut 2	membantu proses bongkar dan muat
3	Cross cut 3	membantu proses bongkar dan muat
4	Cross cut 4	membantu proses bongkar dan muat
5	Double End 1	melakukan proses pemindahan material dasi satu stasiun ke stasiun selanjutnya, membantu Grading 1
6	Double End 2	melakukan proses pemindahan material dasi satu stasiun ke stasiun selanjutnya, membantu Grading 2
7	Grading 1 a	melakukan proses pemindahan material dasi satu stasiun ke stasiun selanjutnya
8	Grading 2 a	membantu proses bongkar dan muat, melakukan proses pemindahan material dasi satu stasiun ke stasiun selanjutnya
9	Inspeksi	membantu proses bongkar dan muat, melakukan proses pemindahan material dasi satu stasiun ke stasiun selanjutnya, membantu packing mempersiapkan urutan pallet yang sudah maupun yang belum dikerjakan
10	Packing 1	membantu proses bongkar dan muat, melakukan proses pemindahan material dasi satu stasiun ke stasiun selanjutnya