

DAFTAR PUSTAKA

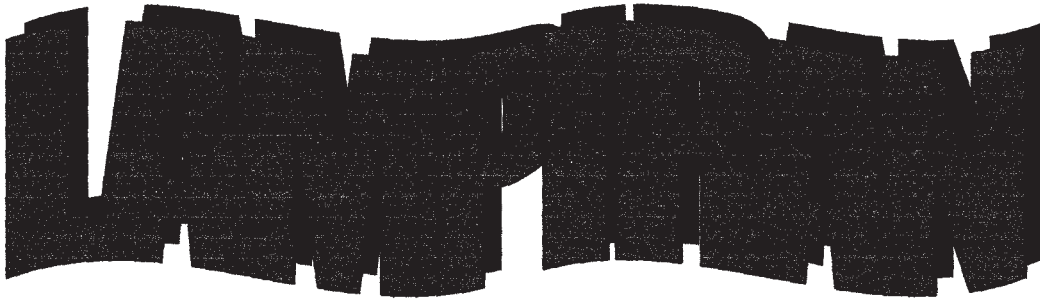
- Asri, M. 1991. **Marketing**. Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN. Yogyakarta.
- Anonim. 1999. **Tantangan, Peluang dan prospek Industri kayu lapis**. Prosiding Lokakarya Kayu Lapis. Badan Litbang Kehutanan dan Perkebunan APKINDO dan APHI. Jakarta.
- 1999. **Statistik Industri Besar dan Sedang**. Bagian II. BPS, Jakarta. Indonesia
- Dipodiningrat, S. 1981. **Analisa Biaya pada Pengusahaan Hutan**. Yayasan Pembina Fakultas Kehutana, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- 1999. **Manajemen Industri**. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Handoko, H. 1995. **Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi**. Jilid 1. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi UGM. Yogyakarta.
- Haryanto. 1996. **Pemanenan Hasil Hutan**. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hermawan. 1996. **Analisa Kinerja Industri Kehutanan**. Model Pendidikan dan Latihan Manajemen Industri Kayu, PT. Forestcitra Sejahtera. Jakarta.
- Hidayati, H. **Studi Produktivitas Unit Kerja Industri Kayu Lapis (PT ITCIKU)**. Skripsi Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (Tidak diterbitkan)
- Kasmudjo. 1996. **Jenis Kayu Sebagai Bahan Baku Industri Kayu**. Model Pendidikan dan Latihan Manajemen Industri Kayu, PT. Forestcitra Sejahtera. Jakarta.
- 2001. **Kayu Lapis, Jilid IV**. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- 2001. **Kayu Lapis, Jilid V**. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kusumaning. 2003. **Produktivitas Mesin dan Tenaga Kerja Pada Industri Kayu Lapis**. Skripsi Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (Tidak diterbitkan)

- Prayitno. 1984. **Perekatan Kayu**. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- 1994. **Perekatan Kayu**. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- 1996. **Perekatan Kayu**. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sabarnurdin, S. 1999. **Pedoman Penulisan Usulan Penelitian dan Skripsi**. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sanyoto. 1958. **Methodik Penyelidikan Waktu Kerja Elementer**. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- SKI. 1987. **Kayu Lapis Penggunaan Umum Indonesia**, (Edisi kedua). Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan. Departemen Kehutanan Indonesia.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI UNIT KERJA PROSES PEREKATAN PADA INDUSTRI KAYU LAPIS
(Studi kasus di PT
ITCIKU Kalimantan Timur)
A. NUR AZISA, Ir. Siswantoyo Dipodiningrat, M. S
Universitas Gadjah Mada, 2004 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>



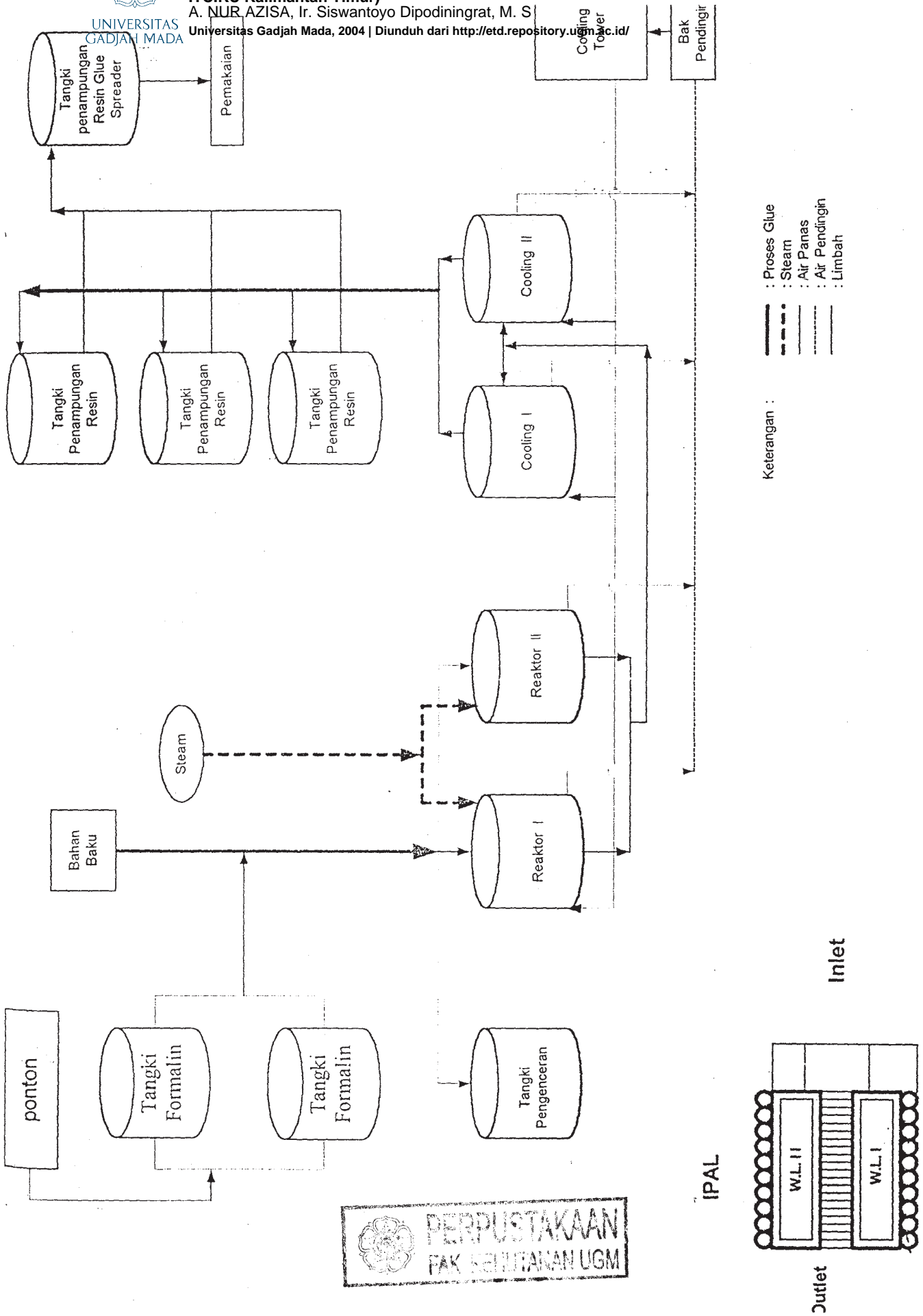


PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI UNIT KERJA PROSES PEREKATAN PADA INDUSTRI KAYU LAPIS
 (Studi kasus di PT ITCIKU Kalimantan Timur)

A. NUR AZISA, Ir. Siswanto Dipodiningrat, M. S

Universitas Gadjah Mada, 2004 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS GADJAH MADA



Lampiran 2. Keadaan Tenaga Kerja Menurut Unit Kerja dan Jabatan

SECTION	CLASSIFICATION	DIRECT WORKER	TAHUN 2004						SUB TOTAL	TOTAL
			WORKER	CLERK	FOREMAN & SUPERVISION	LOCAL SENIOR STAFF	FOREIGNER			
PRODUCTION	PEELING	139	0	0	3	1	0	4	143	
	DRYING	146	0	0	4	0	0	4	150	
	CORE MAKING	115	0	0	5	0	0	5	120	
	VENEER MAKING	178	0	0	3	0	0	3	181	
	GLUEING	140	0	0	4	0	0	4	144	
	FINISHING	120	0	0	3	0	0	3	123	
	BLOCKBOARD	0	0	0	0	0	0	0	0	
	LOG SUPPLY & MINI SAWMILL	24	0	0	4	0	0	4	28	
	RENDAL	17	0	4	3	1	0	8	25	
RENDAL	PACKING	12	0	0	1	0	1	1	13	
	GUDANG	0	12	0	2	0	14	14	14	
	QUALITY GRADING	60	0	0	3	0	3	3	63	
QUALITY CONTROL	PENGOLAHAN GLUE	0	4	0	3	0	7	7	7	
	QUALITY CONTROL	0	10	1	2	1	14	14	14	
	BOILER	0	30	0	4	0	34	34	34	
TEKNIK	ELECTRICAL & PH	0	23	0	5	0	28	28	28	
	WORK SHOP	0	29	0	10	1	40	40	40	
	ADMIN PERSONALIA	0	6	5	2	1	14	14	14	
ADMIN	KEU & AKT	0	2	0	2	0	4	4	4	
	SATPAM & SAFETY	0	0	21	3	0	24	24	24	
	HARBANG	0	11	0	1	0	12	12	12	
	KANTIN & MESSING	0	33	7	2	0	42	42	42	
	SEKERTARIAT	0	0	0	0	0	0	0	0	
MANAJEMEN	0	0	0	0	2	0	2	2		
TOTAL		951	160	38	69	7	270	1221	1221	
BEGINNING		951	160	38	69	7	270	1221	1221	
IN		4	0	0	0	0	0	0	4	
OUT		7	0	0	0	0	0	0	7	
BALANCE		-3	0	0	0	0	0	0	-3	

Sumber : Bagian Admin Divisi Plymill PT. ITCIKU

Lampiran 5. Komposisi perekat setiap ukuran kayu lapis, Tanggal 4 Maret 2004.

Jenis Material	Ukuran Kayu Lapis/Tipe Perekat			
	Tipe II	T IIF*4	T 1,5F*3	T IIF*4
	27x1220x2440 27x910x2130	3,7x920x1830 5,2x920x1830	11,5x1840x 945	24x920x 1830
<i>Urea resin</i>	320	270	270	260
<i>Melamine resin</i>	-	10	30	10
<i>Cather</i>	-	25	25	25
<i>Melamine</i>	-	-	-	-
<i>Powder</i>	50	50	50	50
<i>Tepung Anggrek</i>	1.5	2.5	1	3
<i>Hardener</i>	-	-	-	-
<i>Amonium</i>	5	-	-	-
<i>Clorida</i>	-	-	-	-
<i>Water</i>	-	-	-	-
<i>Kaoline</i>	-	-	-	-
<i>Glue colour :</i>				
• <i>red</i>	-	0.020	-	0.020
• <i>Green</i>	0.020	-	0.020	-
Total	317.52	357.52	376.02	348.02

Lampiran 6. Tabel Standar Berat Labur

Tebal Kayu Lapis	Tebal Core (mm)	Berat Labur (gr/sf)
2.4	1.23	24-32
2.4-2.5	1.30	24-32
2.6 ,2.7, 2.8, 2.9	1.50/1.60	26-34
3.0	1.60	26-34
3.6/3.7	2.50	30-38
3.4, 3.6	2.00/2.25	28-36/30-38
3.8	2.50	31-39
4.8	3.40/3.50	36-44
5.2	3.40	36-44
5.2/5.3	3.50	36-44
8.5, +8.7, 9.2	2.50	31-39
12	3.40	36-44
11.5, 11.7, 12	3.30	36-44
14.5, 14.7, 15.0	3.50	36-44
BB 12x15x18x21x24/18-LB	1.60/2.50	26-34/31-39
22.5 (<i>Bottom Board</i>)	2.50	34-46

Lampiran 7. Biaya yang disediakan oleh perusahaan untuk produksi resin/bulan

Bahan baku	Biaya perusahaan/tahun (Rp)
<i>Formaline</i> (HCHO)	700.000.000
<i>Urea</i> (NH ₂) ₂ CO	270.000.000
<i>Cooustic soda</i> (NaOH)	4.000.000
<i>Melamine</i> (C ₃ H ₆ N ₆)	200.000.000
<i>Polyvinyl Alcohol</i> (Pva)	13.000.000
<i>Acetic Acid</i> (CH ₃ COOH)	1.200.000
<i>Soda Ash Denze</i> (Na ₂ CO ₃)	250.000
<i>Hexamine</i> (CH ₂) ₆ Na	1.900.000
Tepung Anggrek	250.000
Pewarna	3.800.000
<i>Cather&Hardener</i>	150.000.000

Lampiran 8. Komponen Biaya *Urea Formaldehyde*

Bahan Baku	Quantity (kg)	Biaya/kg (\$)	Biaya/kg/hari (Rp=8600)	Biaya/Ton/Bulan (Rp)
<i>Formaline</i> (HCHO)	6815	0.2025	11.868.322,5	320.444.707,5
<i>Urea</i> (NH ₂) ₂ CO	3250	0.155	4.332.250	116.970.750
<i>Coustic soda</i> (NaOH)	12	0.528	54.489,6	1.471.219,2
<i>Melamine</i> (C ₃ H ₆ N ₆)	15	1.35	174.150	4.702.050
<i>Polyvinyl Alcohol</i> (Pva)	7.5	2.7	174.150	4.702.050
<i>Acetic Acid</i> (CH ₃ COOH)	3.3	0.65	18.447	498.069
<i>Soda Ash Denze</i> (Na ₂ CO ₃)	2	0.215	3.698	99.846
Total			16.625.507,1	448.888.691,7

Lampiran 9. Komponen Biaya *Melamine Urea Formaldehyde*

Bahan Baku	Quantity (kg)	Biaya/kg (\$)	Biaya/kg/hari (Rp=8600)	Biaya/Ton/bulan (Rp)
<i>Formaline</i> (HCHO)	6462	0.2025	11.253.573	303.846.471
<i>Urea</i> (NH ₂) ₂ CO	1125	0.155	1.499.625	40.489.875
<i>Coustic soda</i> (NaOH)	6.3	0.528	28.607,04	772.390,08
<i>Melamine</i> (C ₃ H ₆ N ₆)	2200	1.35	25.542.000	689.634.000
<i>Polyvinyl Alcohol</i> (Pva)	15	2.7	348.300	9.404.100
Soda Ash Denze (Na ₂ CO ₃)	2.5	0.215	4.622,5	124.807,5
Hexamine (CH ₂) ₆ Na	18	1.4	216.720	5.851.440
Total			38.893.447,54	1.050.123.084

Lampiran 10. Perhitungan prestasi kerja proses perekatan.

Laporan Harian Pelaburan Perekat

Shift : B
Tenaga kerja : 5 Orang

No glue spreader : FII
Hari : Sabtu 6 Maret 2004

No	Ukuran (m)			Tipe Perekat	Jumlah tumpuk	Waktu (menit)	Volume output (m ³ /jam)
	Tebal	Lebar	Panjang				
1	0,0027	1,220	2,440	II	231	21,5	1,857
2	0,0027	1,220	2,440	II	234	21,8	1,881
3	0,0052	0,920	1,830	IIF*4	72	20,2	0,630
4	0,0052	0,920	1,830	IIF*4	72	25,3	0,630
5	0,0052	0,920	1,830	IIF*4	75	24,1	0,657
6	0,0086	1,020	2,020	IIF*4	69	23,2	1,223
7	0,0086	1,020	2,020	IIF*4	72	20,1	1,276
8	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	69	25,1	1,379
9	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	72	24,3	1,439
10	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	75	21,5	1,499
11	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	69	23,7	1,379
12	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	72	22,8	1,439
13	0,0052	0,920	1,830	IIF*4	72	21,9	0,630
14	0,0027	0,920	2,130	IIF*4	237	23,5	1,254
15	0,0027	0,920	2,130	IIF*4	234	21,8	1,238
Jumlah						340,8	16,97
Rata-rata (X)						22,72	1,13

Dimana : (X) = 22,72

Sd = 1,63

t = 1,96

k = 5

$$N = \left[\frac{100 * sd * t}{k * x} \right]^2$$

Lanjutan lampiran 10.

$$N = \left[\frac{100 * 1.63 * 1.96}{22.72 * 5} \right]^2$$

$$N = \left[\frac{319.48}{113.6} \right]^2$$

$$N = [2,81]^2$$

$$N = 7,91 \rightarrow 8 \text{ ulangan}$$

Jadi 8 ulangan sudah dianggap memenuhi syarat optimal

$$Lf = 0,89 \text{ (Disajikan dalam tabel 5.4)}$$

$$WR (X) = 22.72 \text{ menit.}$$

$$\begin{aligned} WN &= 22,72 \times 0,89 \\ &= 20,22 \text{ menit.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} WS &= 20,22 + 10 \% \\ &= 20,23 \text{ menit} \end{aligned}$$

Apabila waktu standar sudah ditentukan, maka prestasi kerja dapat dihitung dengan rumus :

$$PK = \frac{60 \times 10,5}{20,32} \times 1,131$$

$$PK = 35,065 \text{ m}^3/\text{HRK}$$

$$PK = 35,065 / 5$$

$$= 7,01 \text{ m}^3/\text{HOK}$$

Lanjutan lampiran 10.

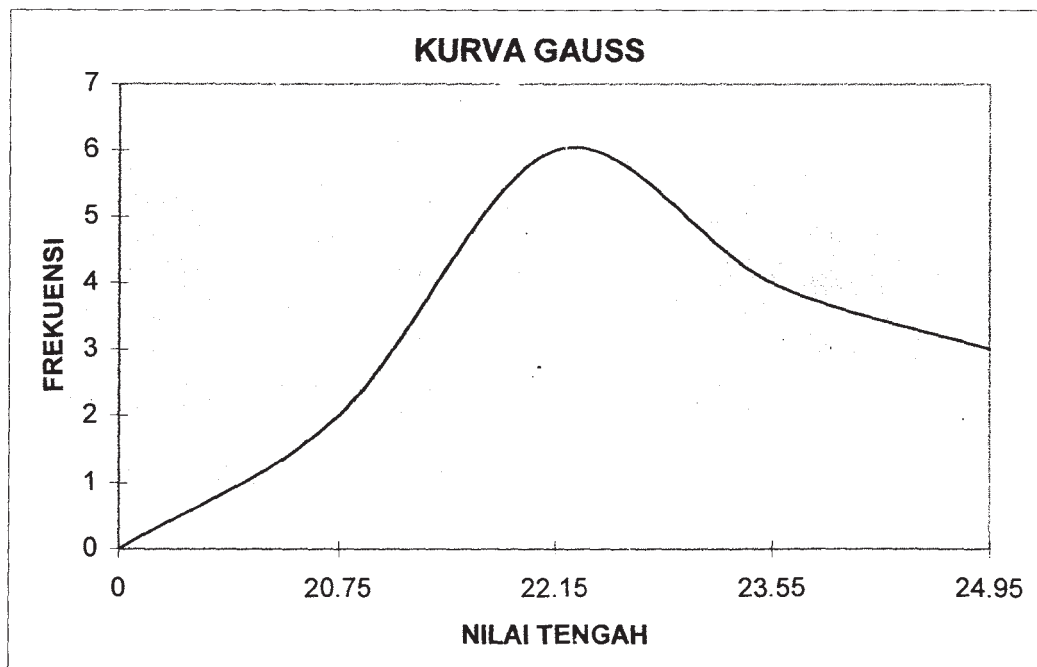
Frekuensi Pengamatan Waktu Kerja

Shift : B

Hari : Sabtu, 6 Maret 2004

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kelas (k)} &= \sqrt{15} = 3.87 \rightarrow 4 \\ \text{Waktu tertinggi} &= 25.3 \text{ menit} \\ \text{Waktu terendah} &= 20.1 \text{ menit} \\ \text{Range (r)} &= 25.3 - 20.1 = 5.2 \\ \text{Lebar kelas} &= 5.2/4 = 1.3 \text{ menit} \end{aligned}$$

Kelas Interval	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	xi*fi
20.1 - 21.4	2	20.75	41.5
21.5 - 22.8	6	22.15	132.9
22.9 - 24.2	4	23.55	94.2
24.3 - 25.6	3	24.95	74.85
Jumlah	15	91.40	343.45
Rata-rata	-	22.85	85.86



Lampiran 11. Perhitungan Prestasi Kerja proses perekatan.

Laporan Harian Pelaburan Perekat

Shift : A
Tenaga kerja : 5 Orang

No glue spreader : FV
Hari : Selasa, 9 Maret 2004

No	Ukuran (m)			Tipe Perekat	Jumlah tumpuk	Waktu (menit)	Volume output (m ³ /jam)
	Tebal	Lebar	Panjang				
1	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	69	32,2	1,379
2	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	66	30,4	1,319
3	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	66	30,7	1,319
4	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	72	31,8	1,439
5	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	70	30,3	1,399
6	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	66	29,4	1,319
7	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	69	29,1	1,379
8	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	72	28,1	1,439
9	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	69	27,5	1,379
10	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	75	29,8	1,499
11	0,0115	1,840	0,945	1,5F*3	72	26,1	1,439
12	0,0027	1,220	2,440	II	231	29,7	1,856
13	0,0027	1,220	2,440	II	237	28,7	1,905
14	0,0027	1,220	2,440	II	234	27,8	1,881
15	0,0027	1,220	2,440	II	228	28,5	1,833
Jumlah						440,1	22,724
Rata-rata (X)						29,34	1,515

Dimana : (X) = 29,34

Sd = 1,64

t = 1,96

k = 5

$$N = \left[\frac{100 * sd * t}{k * x} \right]^2$$

Lanjutan lampiran 11.

$$N = \left[\frac{100 * 1.64 * 1.96}{5 * 29.34} \right]^2$$

$$N = \left[\frac{321.44}{146.7} \right]^2$$

$$N = (2,19)^2$$

$$N = 4,80 \rightarrow 5 \text{ ulangan}$$

Jadi 5 ulangan sudah dianggap memenuhi syarat optimal

$$L_f = 0,82 \text{ (Disajikan dalam tabel 5.4)}$$

$$WR(X) = 29,34 \text{ menit}$$

$$\begin{aligned} WN &= 29,34 \times 0,82 \\ &= 24,0588 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} WS &= 24,0588 + 10 \% \\ &= 24,158 \text{ menit} \end{aligned}$$

Apabila waktu standar sudah ditentukan, maka prestasi kerja dapat

dihitung dengan rumus :

$$PK = \frac{60 \times 10,5}{24,158} \times 1,515$$

$$PK = 39,507 \text{ m}^3/\text{HRK}$$

$$PK = 39,507 / 5$$

$$PK = 7,90 \text{ m}^3/\text{HOK}$$

Lanjutan lampiran 11.

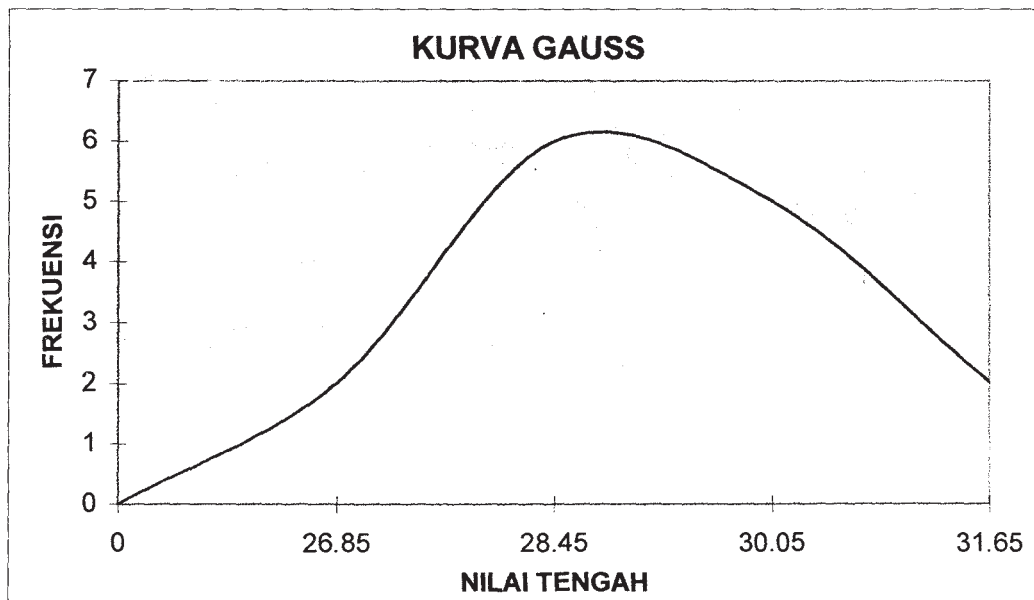
Frekuensi Pengamatan Waktu Kerja

Shift : A

Hari : Selasa, 9 Maret 2004

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kelas (k)} &= \sqrt{15} = 3.87 \rightarrow 4 \\ \text{Waktu tertinggi} &= 32.2 \text{ menit} \\ \text{Waktu terendah} &= 26.1 \text{ menit} \\ \text{Range (r)} &= 32.2 - 26.1 = 6.1 \\ \text{Lebar kelas} &= \frac{6.1}{4} = 1.5 \text{ menit} \end{aligned}$$

Kelas Interval	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	Xi*fi
26.1 – 27.6	2	26.85	53.7
27.7 – 29.2	6	28.45	170.7
29.3 – 30.8	5	30.05	150.25
30.9 – 32.4	2	31.65	63.3
Jumlah	15	117.00	437.95
Rata-rata	-	29.25	109.49



Lampiran 12. Perhitungan Prestasi Kerja proses perekatan.

Laporan Harian Pelaburan Perekat

Shift : A
Tenaga kerja : 5 Orang

No glue spreader : FV
Hari : Rabu 10 Maret 2004

No	Ukuran (m)			Tipe Perekat	Jumlah tumpuk	Waktu (menit)	Volume output (m ³ jam)
	Tebal	Lebar	Panjang				
1	0.0027	0.910	2.130	II	231	25.4	1,208
2	0.0027	1.220	2.440	II	228	24.9	1,193
3	0.0027	1.220	2.440	II	231	24.2	1,208
4	0.0086	1.020	2.020	IIF*4	66	25.3	1,169
5	0.0086	1.020	2.020	IIF*4	69	25.7	1,223
6	0.0086	1.020	2.020	IIF*4	66	24.8	1,169
7	0.0086	1.020	2.020	IIF*4	72	26.2	1,276
8	0.0086	1.020	2.020	IIF*4	72	24.2	1,276
9	0.0091	0.910	1.820	IIF*4	72	25.2	1,085
10	0.0091	0.910	1.820	IIF*4	69	26.3	1,039
11	0.0091	0.910	1.820	IIF*4	72	27.3	1,085
12	0.0091	0.910	1.820	IIF*4	66	24.5	0,995
13	0.0091	0.910	1.820	IIF*4	69	28.1	1,039
14	0.0091	0.910	1.820	IIF*4	66	22.3	0,995
15	0.0091	0.910	1.820	IIF*4	72	23.9	1,085
Jumlah						378,3	17,045
Rata-rata (\bar{x})						25,22	1,136

Dimana : (\bar{x}) = 25.22

Sd = 1.42

t = 1.96

k = 5

$$N = \left[\frac{100 * sd * t}{k * \bar{x}} \right]^2$$

Lanjutan lampiran 12.

$$N = \left[\frac{100 * 1.42 * 1.96}{5 * 25.22} \right]^2$$

$$N = \left[\frac{278.32}{126.1} \right]^2$$

$$N = (2,21)^2$$

$$N = 4,88 \rightarrow 5 \text{ ulangan}$$

Jadi 5 ulangan sudah dianggap memenuhi syarat optimal

$$L_f = 0,9 \text{ (Disajikan dalam tabel 5.4)}$$

$$WR (\chi) = 25,22 \text{ menit.}$$

$$\begin{aligned} WN &= 25,22 \times 0,9 \\ &= 22,698 \text{ menit.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} WS &= 22,698 + 10 \% \\ &= 22,798 \text{ menit} \end{aligned}$$

Apabila waktu standar sudah ditentukan, maka prestasi kerja dapat dihitung dengan rumus :

$$PK = \frac{60 \times 10,5}{22,798} \times 1,136$$

$$PK = 31,392 \text{ m}^3/\text{HRK}$$

$$PK = 31,392 / 5$$

$$PK = 6,278 \text{ m}^3/\text{HOK}$$

Lanjutan lampiran 12.

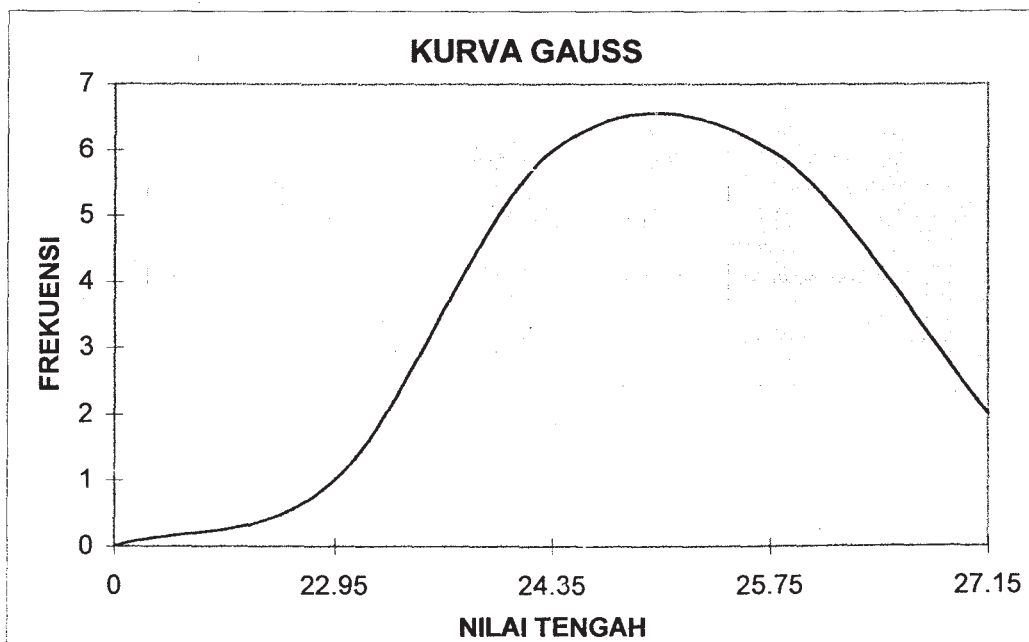
Frekuensi Pengamatan Waktu Kerja

Shift : A

Hari :Rabu, 10 Maret 2004

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kelas (k)} &= \sqrt{15} = 3.87 \rightarrow 4 \\ \text{Waktu tertinggi} &= 27.3 \text{ menit} \\ \text{Waktu terendah} &= 22.3 \text{ menit} \\ \text{Range (r)} &= 27.3 - 22.3 = 5 \\ \text{Lebar kelas} &= 5/4 = 1.25 \rightarrow 1.3 \text{ menit} \end{aligned}$$

Kelas Interval	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	xi*fi
22.3 – 23.6	1	22.95	22.95
23.7 – 25.0	6	24.35	146.1
25.1 – 26.4	6	25.75	154.5
26.5 – 27.8	2	27.15	54.3
Jumlah	15	100.20	377.85
Rata-rata	-	25.05	94.46



Lampiran 13. Standar Operasi Produksi Ukuran 10.5 mm x 945 x 1840

Tipe perekat : T * 1.5 / F2

Standar : JAS

Ref. No kontrak : 1 UB

1. *Log supply* : a. Jenis kayu, *Face/Back* : semua jenis kayu

kecuali Keruing, dan Melapi

Core : sama

Center Core : sama

b. Ukuran pemotongan, *Face/Back* : 82"

Core : 42 "

2. *Rotary lathe* : a. sudut pisau : *Rotary 9'* = 21⁰, *Rotary 5'* = 22⁰

b. penyetelan Pisau : *Setting* sesuai standart

c. frekwensi ganti pisau : max 2 jam sekali

d. tebal kepuasan, *Face/Back* : 1.50 mm

Core : 3.40 mm

Center Core : 1.50 mm

e. toleransi pengupasan, *Face/Back* : 1.45-1.55 mm

Core : 3.35-3.50 mm

Center Core : 1.45-1.55 mm

f. posisi *gummed tape* : maximum 1" dari tepi

g. tebal kepuasan (kalau ada) : -

3. *Dryer* : a. tekanan *steam* : 10-15 kg/cm²

b. temperature : 150⁰ C

c. MC.Cont, *Face/Back* : max 12 %

Core : max 10 %

Center Core : max 12 %

d. ukuran : 39" X 75"

e. persyaratan lain : -

Lanjutan lampiran 13.

4. Perbaikan *Face/ Back* :
- a. persyaratan *Face* : *face* I dan *Face* II
 - b. persyaratan *Back* : tambalan sesuai warna kayu
 - c. persyaratan *setting*: tepat hitungan dan bersih dari kotor
 - d. persyaratan lain : -
 - e. jumlah *setting* : 80 pcs
 - f. jumlah papan alas : 2 pcs/tpk
5. Perbaikan *Core* :
- a. TP Kontrol : 2 jam sekali
 - b. ukuran : 3.40" X 39" X 75"
 - c. persyaratan tambahan : kasar diambil (dikeluarkan)
 - d. persyaratan sambungan : harus rapi & sesuai standart
 - e. persyaratan *setting* CB : 3.2 mm- 3.6 mm
 - f. panjang pemotongan CB dan meja : 75"
 - g. persyaratan lain : - *core void* max 5 mm
- *core setting* susunan diatas max 4 sambungan.
6. Pengeleman :
- a. komposisi *glue* : UF(230kg), tepung (50kg),
hardener (2kg), *mel, powder* (7kg) atau *mel, resin* (25kg)
colour (0.035kg), air (5kg)
 - b. *viscosity* : 18 – 20 *poise*
 - c. MF/UF/*Content* : 50 %
 - d. berat labor : 38 – 42 gram/SI
 - e. temperature *core/vinir* : - °C
 - f. *open assembly time* : 20 menit
 - g. penandaan : semprot warna merah

Lanjutan lampiran 13.

7. *Cold Press* : a. tekanan : 80 kg/cm²
b. waktu tekan : 25-30 menit
c. *close* : 160 menit
8. *Assembly Time* : 80 menit
9. *Hot Press* : a. tekanan : 80 kg/cm² dan 40 kg/cm²
b. waktu tekan : 5 menit dan 2 menit
c. temperature : 105 – 110⁰ C
d. pembersihan plate : minimum 1 X setiap minggu
e. pembersihan kotoran : sewaktu-waktu
f. persyaratan lain : -
10. Pendempulan : a. *type* dempul : *water based*
b. nomor dempul : 7002, 7007
c. warna dempul : merah, kuning
d. lebar pisau dempul : 1.5 cm
e. penandaan yang didempul : *Face*
f. persyaratan lain : dempul tidak mengotori permukaan *face*, tidak boleh “*sand out*”, dempul harus rata (tidak boleh cekung), lobang cacing tidak didempul.
11. *Double Sizer* : a. toleransi ukuran :
- panjang : -0, + 3,0 mm (1841 mm)
- lebar : -0, + 2,0 mm (946 mm)
- tebal : -0, + 0,6 mm
- diagonal MC : maks 3 mm
- kelurusan tepi : 1 mm

Lanjutan lampiran 13.

12. *Sander* (pengampelasan): a. *grit amplas* : - *head* 1 : # 120
- *head* 2 : # 150
- *head* 3 : # 180
- b. kecepatan : 60 M/min
- c. penandaan yang di amplas : *Face*
- d. persyaratan lain :- sanding kedua (*repair*)#180,#240
- tekanan 50⁰A, 40⁰A, 20⁰ A
- *back* tidak diampelas
- setelah didempul atau *direpair*,
simpan selama min 3 jam
13. *Grading*/pemilahan : a. standar pemilahan : UTY/BTR
- b. PCS/Crate : 100 pcs
- c. penandaan : -
- d. keterangan : 1). *Plywood* yang *core laps* diberi
keterangan “*CORE LAPS*”
2). Bending max 1 mm
3). Melengkung arah lebar max 5
mm dari arah panjang 15 mm.
14. Pengemasan : a. merk dagang : COBRA
- b. penandaan :
- tutup samping (kiri/kanan) : PT. ITCI
- tutup muka/belakang : Cap COBRA
- c. Persyaratan lain : untuk *core laps* diberi tanda “*CORE LAPS*”.

Lampiran 14. Standar operasi produksi ukuran 3.8 mm x 1220 x 2440

Tipe perekat : T -II
Standar : II-IPA 1981
Ref. No kontrak : ITC 0 20 / 98

1. *Log supply* : a. Jenis kayu, *Face/Back* : Meranti putih, Keruing, MLH
Core : Meranti putih, MLH
Center Core : -
b. Ukuran pemotongan, *Face/Back* : 102 ± 1^0
Core : 54 ± 1^0 atau 102 ± 1^0
2. *Rotary lathe* : a. sudut pisau : 21.5^0
b. penyetelan Pisau : *Setting* sesuai standart
c. frekwensi ganti pisau : setiap 2 jam
d. tebal kepuasan, *Face/Back* : 0.80 mm
Core : 2.50 mm
Center Core : -
e. toleransi pengupasan, *Face/Back* : 0.75-0.65 mm
Core : 2.45-2.55 mm
Center Core : -
f. posisi *gummed tape* : maximum 2" dari tepi
g. tebal kepuasan (kalau ada) : -
3. *Dryer* : a. tekanan *steam* : $10 -15 \text{ kg/cm}^2$
b. temperature : 150^0 C
c. MC.Cont, *Face/Back* : max 14 %
Core : max 14 %
Center Core : -
d. ukuran : $50^0 \text{ X } 98^0$
e. persyaratan lain : Toleransi pemotongan $\pm \frac{1}{2}^0$

Lanjutan lampiran 14.

4. Perbaikan *Face/back*
- a. persyaratan *Face* : *face* I dan *Face* II
 - b. persyaratan *Back* : Tambahan sesuai Warna kayu
 - c. persyaratan *setting* : Sesuai ukuran dan rapi
 - d. persyaratan lain : Persyaratan *face* harus bersih
 - e. jumlah *setting* : 210 pcs
 - f. jumlah papan alas : 4 pcs/TPk
5. Perbaikan *Core*
- a. TP Kontrol : 2 jam sekali
 - b. ukuran : 1.50 mm X 50'X98'
 - c. persyaratan tambahan : Tidak overlap
 - d. persyaratan sambungan : harus rapi & sesuai standart
 - e. persyaratan *setting* CB : 2.35 - 2.55
 - f. panjang pemotongan CB dan meja : 98⁰
 - g. persyaratan lain : Harus bersih permukaan
- Core*
6. Pengeleman
- a. komposisi *glue* : UF, Tepung *Hardener*, Air, Pewarna
 - b. viscosity : 18 – 20 *poise*
 - c. MF/UF/Content : 80 %
 - d. berat labor : 32 – 36 Gram/Sf
 - e. temperature *core/vinir* : Max 37⁰ C
 - f. *open assembly time* : 25 - 30 menit
 - g. penandaan : *Green Colour*

Lanjutan lampiran 14.

7. *Cold Press* : a. tekanan : 160 kg/cm^2
b. waktu tekan : 1.57 menit
c. *close* : 160 menit
8. *Assembly Time* : 80 menit
9. *Hot Press* : a. tekanan : $150 - 160 \text{ kg/cm}^2$
b. waktu tekan : 1.57 menit
c. temperature : $110 - 115^0 \text{ C}$
d. pembersihan plate : minimum 1X set seminggu
e. pembersihan kotoran : Setiap kali ada kotoran/Press
mark
f. persyaratan lain : -
10. Pendempulan : a. type dempul : SOLVENT BASE
b. nomor dempul : 7207, 7215, 7202
c. warna dempul : merah, kuning atau sesuai kayu
d. lebar pisau dempul : 1.5 cm
e. penandaan yang didempul : *Face*
f. persyaratan lain : -
11. *Double Sizer* : a. toleransi ukuran : -
- panjang : $\pm 1.6 \text{ mm}$
- lebar : $\pm 1.6 \text{ mm}$
- tebal : $+ / - 0.05 \text{ mm}$
- diagonal : maks 3 mm
- MC : 14 % (Maks)
- kelurusan tepi : 0.5 mm

Lanjutan lampiran 14.

12. *Sander* (pengampelasan) : a. grit amplas : - head 1 : 120
- head 2 : 150
- head 3 : 180
b. kecepatan : 90 M/min
c. penandaan yang di amplas : Face
d. persyaratan lain : -
13. *Grading/pemilahan* : a. standar pemilahan : OVL BTR
b. PCS/Crate : 150 pcs
c. penandaan : Made In Indonesia
d. keterangan : *Spec Order*
14. *Pengemasan* : a. merk dagang : HONBIL/COBRA/ZEBRA
b. penandaan :
- tutup samping (kiri/kanan) : PT. ITCI
- tutup muka/belakang : COBRA
c. Persyaratan lain : -

Lampiran. 15. Daftar Mesin dan Alat Produksi

Jenis alat	Jumlah (unit)	Spesifikasi Mesin/Alat		
		Merek/type	Negara Asal	Bulan/tahun instalasi
Chainsaw	2	KSK Kyoei Shoji/- KSK Kyoei Shoji/-	Jepang Jepang	Oktober 1983 Oktober 1984
Debarker	1	Eno Barker/G-93	Jepang	April 1993
Rotary lathe	5	Uroko/Reb 9	Jepang	Juni 1990
		Uroko/Reb 9	Jepang	Oktober 1983
		Uroko/Reb 9	Jepang	Oktober 1983
		Uroko/Reb 5	Jepang	Oktober 1983
		Uroko/Super Hi-rex	Jepang	Oktober 1998
Dryer	5	Sunway/Double Deck	Taiwan	February 1996
		Sunway/Double Deck	Taiwan	February 1996
		Minami/3D 10-314+2	Jepang	Desember 1983
		Minami/3D 10-314+2	Jepang	Desember 1983
		Minami/3D 10-314+2	Jepang	Desember 1983
Face Composer	4	Meinan/FC 8	Jepang	Oktober 1983
		Meinan/NFC 8K	Jepang	Agustus 1991
		Yosheng/BVC 8	Jepang	Agustus 1996
		Meinan/NFC 8K	Jepang	September 1998
Core Builder	14	Meinan/NCB 120 F	Jepang	Desember 1983
		Meinan/NCB 120 F	Jepang	Desember 1983
		Meinan/NCB 120F2	Jepang	Desember 1983
		Meinan/NCB 120 F2	Jepang	Desember 1983
		Meinan/NCB 120F2	Jepang	Desember 1983
		Meinan/NCB 120 F2	Jepang	Desember 1983
		Meinan/NCB 120F2	Jepang	Desember 1983
		Meinan/NCB 120 H2	Jepang	Juni 1991
		Yosheng/TVCB-4	Taiwan	Oktober 1996
		Yosheng/TVCB-4	Taiwan	Oktober 1996
		Yosheng/TVCB-4	Taiwan	Mei 1998
		Yosheng/TVCB-4	Taiwan	Mei 1998
		Yosheng/TVCB-4	Taiwan	Mei 1998
Glue Spreader	6	Taihei/W 23-NA	Jepang	Desember 1981
		Taihei/W 23- NA	Jepang	Desember 1981
		Minami/SM 104	Jepang	Desember 1983
		Minami/SM 104	Jepang	Desember 1983
		Minami/SM 104	Jepang	Desember 1983
		Minami/SM 104	Jepang	Desember 1983
Cold Press	11	Taihei/W 23-NA	Jepang	Desember 1980
		Taihei/W 23-NA	Jepang	Desember 1980
		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983
		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983



PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI UNIT KERJA PROSES PEREKATAN PADA INDUSTRI KAYU LAPIS
(Studi kasus di PT
ITCIKU Kalimantan Timur)

A. NUR AZISA, Ir. Siswantoyo Dipodiningrat, M. S

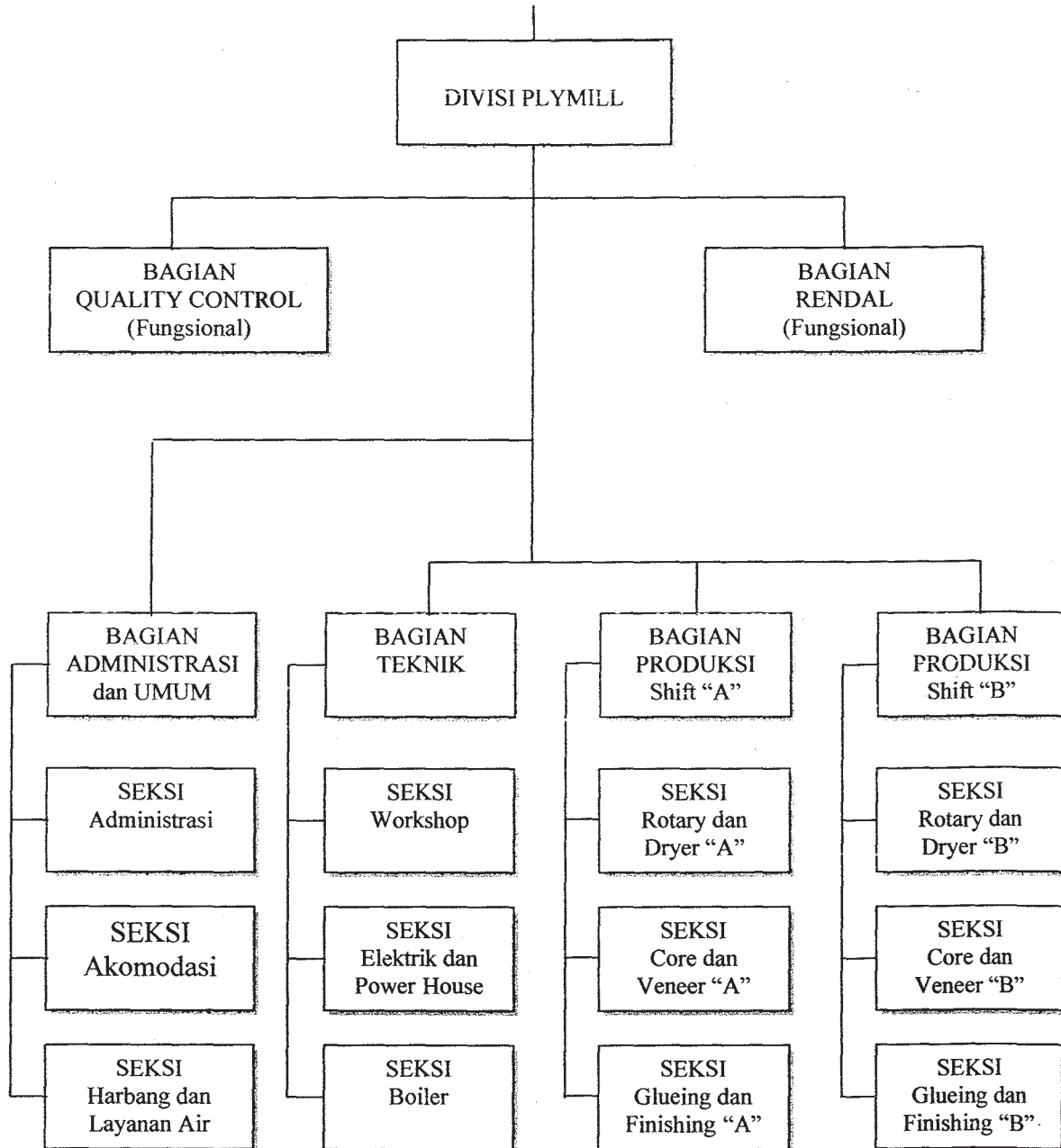
UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2004 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Lanjutan lampiran 15.

		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983
		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983
		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983
		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983
		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983
		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983
		Kitagawa/VCD 8-422	Jepang	Desember 1983
		Sunway/PCP 4-14	Jepang	Oktober 1998
Hot Press	4	Taihei/W 23-NA	Jepang	Desember 1983
		Taihei/W 23-NA	Jepang	Desember 1983
		Taihei/W 23-NA	Jepang	Desember 1983
		Yamamoto/HE250045WA	Jepang	Oktober 1998
Double Sizer	2	Uroko/CM-8	Jepang	Desember 1983
		Taihei/W 23-NA	Jepang	Desember 1983
Sander	2	Kikugawa/TOP 752-3R	Jepang	Desember 1981
		Kikugawa/BSP 152VCR	Jepang	Desember 1983
Boiler	2	Takuma/N-1100	Jepang	Desember 1983
		Weiss/AS 7	Jerman	Desember 1980

Lampiran 16. Bagan Struktur Organisasi

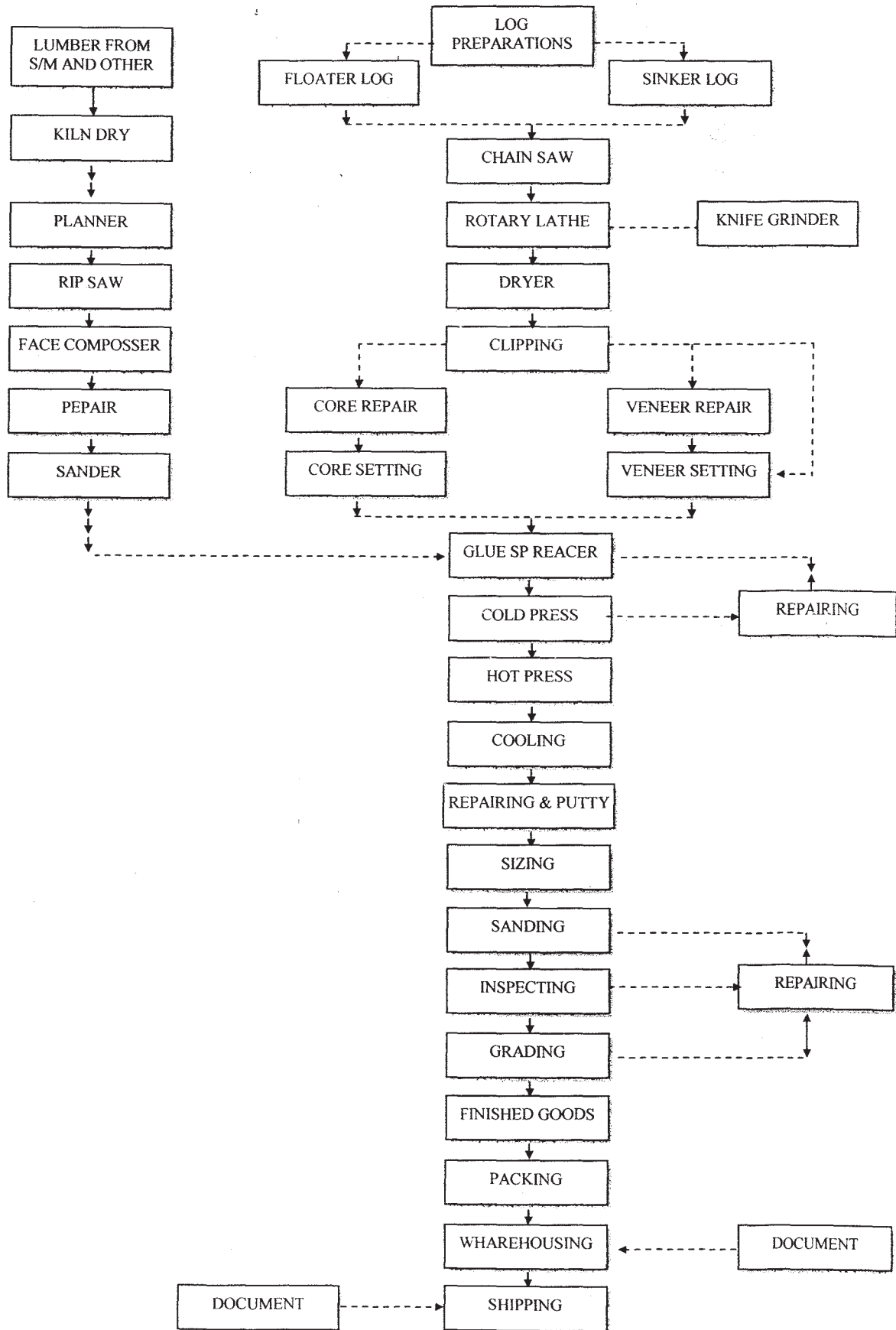




PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI UNIT KERJA PROSES PEREKATAN PADA INDUSTRI KAYU LAPIS
(Studi kasus di PT ITCIKU Kalimantan Timur)

Lampiran 1.7
UNIVERSITAS
GADJAH MADA

A. NUR AZISA, Jr. Siswanto, Dipodiningrat, M. S
Production Flow Chart PT ITCIKU Divisi Plymill
Universitas Gadjah Mada, 2004 | Diunduh dari <http://ed.repository.ugm.ac.id/>



Lampiran 18. Penilaian Rating Faktor Regu Pekerja

Regu Kerja Mesin FII Shift B (6 Maret 2004)

No	Nama	Umur (tahun)	Pengalaman kerja	Status
1	Desi	25	4 tahun, 6 bulan	Gadis
2	Wana	23	4 tahun, 3 bulan	Menikah
3	Lia	20	2 tahun, 9 bulan	Gadis
4	Mirna	24	5 tahun, 4 bulan	Gadis
5	Joko	32	6 tahun	Menikah

Regu Kerja Mesin FV Shift A (9 Maret 2004)

No	Nama	Umur (tahun)	Pengalaman kerja	Status
1	Waty	19	2 tahun, 10 bulan	Gadis
2	Mira	26	4 tahun, 3 bulan	Gadis
3	Dewi	24	4 tahun, 3 bulan	Gadis
4	Tata	18	5 tahun, 2 bulan	Gadis
5	Syukri	27	2 tahun, 10 bulan	Menikah

Regu Kerja Mesin FV Shift A (10 Maret 2004)

No	Nama	Umur (tahun)	Pengalaman kerja	Status
1	Suti	24	5 tahun, 10 bulan	Gadis
2	Risma	20	4 tahun, 3 bulan	Gadis
3	Sari	24	4 tahun, 3 bulan	Gadis
4	Mila	23	5 tahun, 2 bulan	Gadis
5	Rasidi	31	4 tahun, 10 bulan	Menikah