

DAFTAR PUTAKA

- Anjayani, D.I. 2011. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Pada CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna – Tegal. Skripsi. Universitas Negeri Semarang
- Ariani, D.W. 2002. Manajemen Kualitas : Pendekatan Sisi Kualitatif. Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2016. Standar Nasional Indonesia (SNI 5008 *Kayu Lapis Penggunaan Umum*). Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Bowyer, J.L., Shumulssky, R., & Haygreen, J.G. 2003. *Forest Product and Wood Science*. An Introduction, Fourth Edition. Iowa (US): A Blackwell Publishing Company.
- Fauzi, A.Y. dan Aulawi, H. 2016. *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Peci Jenis Overset Yang Cacat di PD. Panduan Illahi Dengan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA) dan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. Jurnal Kalibrasi. Vol. 14. No. 1. Hal : 29-34.
- Gasperz, V. 2001. *Total Quality Management*. Jakarta : Pt. Gramedia Pustaka Utama.
- Gasperz, V. 2003. *Total Quality Management*. Jakarta : Pt. Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, J and Barry, R. 2006. *Operations Management (Manajemen Operasi)*. Jakarta : Salemba Empat.
- Iswanto, D. 2013. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Kayu Lapis Indonesia Ke Jepang*. Skripsi. Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang. Padang
- Montgomery, D. 2001. *Introduction to Statistical Quality Control*. 4th Edition. NewYork: JohnWiley&Sons,Inc.
- Nasution, M.N. 2004. *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Prawirosentono, S. 2004. *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu*. Jakarta : Rineka Cipta
- Prawirosentono, S. 2007. *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21 “Kiat Membangun Bisnis Kompetitif”*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Reksohadiprojo, S & Indriyo, G.S. 2000. *Manajemen Produksi*. Yogyakarta: Edisi keempat. BPFE.
- Risiana. 2007. *Analisis Pengendalian Mutu pada Proses Produksi Pressure Tank PH 100 (Stud Ksusu di CV. Saga Multi industry. Sukabumi)*. Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rita, R. 2015. Market Brief Kayu Lapis. Makalah. Dikutip Dari <http://djpen.kemendag.go.id/membership/data/files/38068-market-brief-plywood.pdf>, 24 September
- Russel, R. dan Tailor, W. 2006. *Operation Management*, 5th Edition. Hohn Wiley & Sons.
- Saludin, 2016, *Desain Untuk Six Sigma: Cara Efektif membangun Kinerja Produk dan proses Prima Dari Tahap Awal*. Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Samperuru, Y. 2019. *Pengendalian Mutu Kayu Lapis di PT. Katingan Timber Group, Kota Makassar*. Skripsi. Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Setiadi, D. 2006. Pengertian ISO 9000. *Sistem Standar Manajemen Mutu*. PKSDM Ditjen DIKTI DEPDIKNAS. Cisarua
- Simmon, H.L. & Olin, H.B. 2001. *Contruction Principles, Materials And Methods 7th Edition*. Canada: John Wiley & Sonc Inc
- Soewadi, S. 2018. *Kayu dan Produk Kayu Peluang di Tengah Tensi Panas AS – China*. Hutan Indonesia Forum Komunikasi Hutan dan Kehutanan Indonesia.
- Suyanti, F. 2009. *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Multipleks pada PT. Katingan Timber Celebes Makassar Sulawesi Selatan*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Hutan, Fakultas kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Selisih Panjang Tripleks

Shift ke	Selisih Panjang Tripleks (mm)										Jumlah	X	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	1	0	0	2	0	1	2	1	0	2	9	0.90	2.00
2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.10	1.00
3	1	1	0	0	0	0	1	2	1	0	6	0.60	2.00
4	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0.20	1.00
5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0.20	2.00
6	0	3	3	0	0	1	1	2	0	1	11	1.10	3.00
7	1	3	0	1	0	0	2	2	0	2	11	1.10	3.00
8	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	5	0.50	1.00
9	0	0	1	0	2	2	1	1	2	0	9	0.90	2.00
10	0	0	1	0	2	2	1	1	2	0	9	0.90	2.00
11	0	0	1	3	3	0	0	0	1	3	11	1.10	3.00
12	0	0	1	1	1	0	2	1	2	0	8	0.80	2.00
13	0	1	1	1	1	0	1	0	0	2	7	0.70	1.00
14	0	0	1	1	0	3	3	0	0	1	9	0.90	3.00
15	0	1	1	2	0	2	2	1	0	0	9	0.90	2.00
16	0	1	0	0	0	2	1	2	2	1	9	0.90	2.00
17	0	0	0	1	1	0	1	2	1	1	7	0.70	2.00
18	1	0	0	1	1	0	0	2	0	1	6	0.60	2.00
19	0	0	1	1	2	0	3	1	0	1	9	0.90	3.00
20	0	0	3	0	0	3	0	0	1	0	7	0.70	3.00
21	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	6	0.62	2.00
22	0	0	0	2	0	2	2	0	2	0	8	0.80	2.00
23	0	1	0	0	1	3	3	0	1	1	10	1.00	3.00
24	0	0	3	3	0	1	0	1	0	1	9	0.90	3.00
25	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	9	0.90	2.00
26	0	1	1	0	3	2	0	1	0	1	9	0.90	3.00
27	0	3	2	0	1	0	0	1	1	0	8	0.80	3.00
28	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	5	0.50	2.00
29	0	1	0	3	2	0	1	1	0	2	10	1.00	3.00
30	3	0	1	0	3	1	0	2	0	2	12	1.20	3.00
Jumlah												23.32	68.00
Rata-Rata												0.78	2.27

Perhitungan Panjang Tripleks

Peta Kontrol X

$$CL = \bar{X} = 0,78$$

$$UCL = \bar{X} + A_2R = 0,78 + (0,308 \times 2,27) = 1,48$$

$$LCL = \bar{X} - A_2R = 0,78 - (0,308 \times 2,27) = 0,08$$

Peta Kontrol R

$$CL = R = 2,27$$

$$UCL = D_4R = 1,777 \times 2,27 = 4,033$$

$$LCL = D_3R = 0,223 \times 2,27 = 0,506$$

Lampiran 2. Hasil Selisih Lebar Tripleks

Shift ke	Selisih Lebar Tripleks (mm)										Jumlah	X	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.11	1.00
2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0.10	1.00
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0.20	1.00
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.10	1.00
5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.10	1.00
6	0	1	2	0	0	1	1	1	2	0	8	0.80	2.00
7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0.22	1.00
8	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	5	0.51	1.00
9	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	5	0.50	2.00
10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	4	0.42	1.00
11	1	0	2	0	0	1	1	0	0	1	6	0.60	2.00
12	0	1	1	0	0	0	2	0	2	2	8	0.80	2.00
13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.12	1.00
14	1	0	0	1	2	2	0	0	1	1	8	0.80	2.00
15	0	1	1	0	2	2	2	0	1	1	10	1.00	2.00
16	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	4	0.41	2.00
17	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4	0.40	1.00
18	0	0	1	1	0	0	0	2	0	1	5	0.50	2.00
19	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0.21	1.00
20	0	0	2	0	2	2	0	3	3	3	15	1.50	2.00
21	0	0	1	1	0	1	2	1	0	1	7	0.70	2.00
22	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0.21	1.00
23	0	2	1	0	2	0	2	2	0	1	10	1.00	2.00
24	1	0	2	2	1	1	0	0	2	1	10	1.00	2.00
25	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	5	0.52	2.00
26	0	2	0	2	1	0	1	0	1	2	9	0.90	2.00
27	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	6	0.60	2.00
28	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0.31	1.00
29	2	0	2	1	1	0	2	1	1	2	12	1.20	2.00
30	1	0	0	2	2	0	0	0	2	2	9	0.91	2.00
Jumlah												16.75	47.00
Rata-Rata												0.56	1.57

Perhitungan Lebar Tripleks

Peta Kontrol X

$$CL = \bar{X} = 0,56$$

$$UCL = \bar{X} + A_2R = 0,56 + (0,308 \times 1,57) = 1,0435$$

$$LCL = \bar{X} - A_2R = 0,56 - (0,308 \times 1,57) = 0,0764$$

Peta Kontrol R

$$CL = \bar{R} = 1,57$$

$$UCL = D_4\bar{R} = 1,777 \times 1,57 = 2,7899$$

$$LCL = D_3\bar{R} = 0,223 \times 1,57 = 0,3501$$

Lampiran 3. Revisi Hasil Selisih Lebar Tripleks

Shift ke	Selisih Lebar Tripleks (mm)										Jumlah	X	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.11	1.00
2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0.10	1.00
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0.20	1.00
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.10	1.00
5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.10	1.00
6	0	1	2	0	0	1	1	1	2	0	8	0.80	2.00
7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0.22	1.00
8	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	5	0.51	1.00
9	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	5	0.50	2.00
10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	4	0.42	1.00
11	1	0	2	0	0	1	1	0	0	1	6	0.60	2.00
12	0	1	1	0	0	0	2	0	2	2	8	0.80	2.00
13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.12	1.00
14	1	0	0	1	2	2	0	0	1	1	8	0.80	2.00
15	0	1	1	0	2	2	2	0	1	1	10	1.00	2.00
16	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	4	0.41	2.00
17	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4	0.40	1.00
18	0	0	1	1	0	0	0	2	0	1	5	0.50	2.00
19	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0.21	1.00
21	0	0	1	1	0	1	2	1	0	1	7	0.70	2.00
22	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0.21	1.00
23	0	2	1	0	2	0	2	2	0	1	10	1.00	2.00
24	1	0	2	2	1	1	0	0	2	1	10	1.00	2.00
25	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	5	0.52	2.00
26	0	2	0	2	1	0	1	0	1	2	9	0.90	2.00
27	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	6	0.60	2.00
28	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0.31	1.00
30	1	0	0	2	2	0	0	0	2	2	9	0.91	2.00
Jumlah												14.05	43.00
Rata-Rata												0.50	1.54

Perhitungan Lebar Tripleks

Peta Kontrol X

$$CL = \bar{X} = 0,50 \quad R = 1,54$$

$$UCL = \bar{X} + A_2R = 0,50 + (0,308 \times 1,54) = 1,01$$

$$LCL = \bar{X} - A_2R = 0,50 - (0,308 \times 1,54) = 0,03$$

Lampiran 4. Hasil Selisih Tebal Tripleks

Shift ke	Selisih Tebal Tripleks (mm)										Jumlah	X	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	0.24	0.15	0.09	0.20	0.00	0.02	0.03	0.20	0.12	0.20	1.25	0.13	0.24
2	0.17	0.00	0.24	0.28	0.02	0.12	0.00	0.05	0.13	0.09	1.10	0.11	0.24
3	0.16	0.01	0.06	0.17	0.07	0.01	0.12	0.14	0.13	0.09	0.96	0.10	0.16
4	0.21	0.20	0.01	0.04	0.04	0.14	0.00	0.21	0.10	0.23	1.18	0.12	0.23
5	0.00	0.05	0.10	0.07	0.07	0.13	0.16	0.09	0.11	0.07	0.85	0.09	0.16
6	0.03	0.00	0.12	0.02	0.05	0.01	0.03	0.05	0.11	0.01	0.43	0.04	0.11
7	0.14	0.05	0.00	0.02	0.03	0.20	0.15	0.11	0.00	0.02	0.72	0.07	0.20
8	0.03	0.03	0.00	0.05	0.06	0.09	0.10	0.11	0.06	0.00	0.53	0.05	0.11
9	0.01	0.05	0.01	0.03	0.04	0.00	0.09	0.06	0.11	0.01	0.41	0.04	0.11
10	0.02	0.03	0.05	0.10	0.05	0.00	0.15	0.11	0.05	0.00	0.56	0.06	0.15
11	0.04	0.00	0.00	0.01	0.05	0.10	0.03	0.00	0.00	0.01	0.24	0.02	0.10
12	0.03	0.01	0.00	0.05	0.10	0.00	0.03	0.05	0.01	0.00	0.28	0.03	0.10
13	0.02	0.06	0.02	0.00	0.05	0.13	0.10	0.05	0.00	0.02	0.45	0.05	0.13
14	0.00	0.00	0.09	0.06	0.07	0.05	0.00	0.00	0.11	0.01	0.39	0.04	0.11
15	0.00	0.11	0.00	0.06	0.09	0.10	0.01	0.00	0.21	0.05	0.63	0.06	0.21
16	0.13	0.05	0.10	0.01	0.05	0.00	0.06	0.10	0.03	0.01	0.54	0.05	0.13
17	0.06	0.11	0.01	0.09	0.00	0.10	0.01	0.04	0.09	0.01	0.52	0.05	0.11
18	0.09	0.12	0.03	0.11	0.05	0.10	0.21	0.00	0.09	0.05	0.85	0.09	0.21
19	0.15	0.17	0.10	0.05	0.00	0.21	0.05	0.10	0.09	0.06	0.98	0.10	0.21
20	0.10	0.00	0.01	0.05	0.11	0.01	0.06	0.10	0.00	0.05	0.49	0.05	0.11
21	0.10	0.05	0.09	0.01	0.09	0.06	0.09	0.03	0.17	0.13	0.82	0.08	0.16
22	0.09	0.05	0.10	0.20	0.11	0.20	0.05	0.00	0.19	0.11	1.10	0.11	0.19
23	0.01	0.05	0.06	0.10	0.05	0.01	0.11	0.05	0.09	0.21	0.74	0.07	0.20
24	0.01	0.09	0.03	0.13	0.00	0.01	0.08	0.09	0.11	0.03	0.58	0.06	0.13
25	0.25	0.05	0.15	0.11	0.01	0.00	0.10	0.01	0.05	0.06	0.79	0.08	0.25
26	0.05	0.11	0.01	0.06	0.22	0.10	0.05	0.11	0.06	0.11	0.88	0.09	0.21
27	0.05	0.00	0.09	0.09	0.06	0.00	0.11	0.16	0.15	0.06	0.77	0.08	0.16
28	0.05	0.06	0.09	0.10	0.16	0.00	0.01	0.20	0.06	0.05	0.78	0.08	0.20
29	0.01	0.00	0.15	0.09	0.01	0.19	0.05	0.01	0.09	0.16	0.76	0.08	0.19
30	0.09	0.01	0.11	0.05	0.03	0.23	0.06	0.10	0.09	0.05	0.82	0.08	0.22
Jumlah												2.14	5.04
Rata-Rata												0.07	0.17

Perhitungan Tebal Tripleks

Peta Kontrol X

$$CL = \bar{X} = 0,07$$

$$UCL = \bar{X} + A_2R = 0,07 + (0,308 \times 0,17) = 0,1223$$

$$LCL = \bar{X} - A_2R = 0,07 - (0,308 \times 0,17) = 0,018$$

Peta Kontrol R

$$CL = \bar{R} = 0,17$$

$$UCL = D_4\bar{R} = 1,777 \times 0,17 = 0,30209$$

$$LCL = D_3\bar{R} = 0,223 \times 0,17 = 0,03791$$

Lampiran 5. Revisi Hasil Selisih Tebal Tripleks

Shift ke	Selisih Tebal Tripleks (mm)										Jumlah	X	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
2	0.17	0.00	0.24	0.28	0.02	0.12	0.00	0.05	0.13	0.09	1.10	0.11	0.24
3	0.16	0.01	0.06	0.17	0.07	0.01	0.12	0.14	0.13	0.09	0.96	0.10	0.16
5	0.00	0.05	0.10	0.07	0.07	0.13	0.16	0.09	0.11	0.07	0.85	0.09	0.16
6	0.03	0.00	0.12	0.02	0.05	0.01	0.03	0.05	0.11	0.01	0.43	0.04	0.11
7	0.14	0.05	0.00	0.02	0.03	0.20	0.15	0.11	0.00	0.02	0.72	0.07	0.20
8	0.03	0.03	0.00	0.05	0.06	0.09	0.10	0.11	0.06	0.00	0.53	0.05	0.11
9	0.01	0.05	0.01	0.03	0.04	0.00	0.09	0.06	0.11	0.01	0.41	0.04	0.11
10	0.02	0.03	0.05	0.10	0.05	0.00	0.15	0.11	0.05	0.00	0.56	0.06	0.15
12	0.03	0.01	0.00	0.05	0.10	0.00	0.03	0.05	0.01	0.00	0.28	0.03	0.10
13	0.02	0.06	0.02	0.00	0.05	0.13	0.10	0.05	0.00	0.02	0.45	0.05	0.13
14	0.00	0.00	0.09	0.06	0.07	0.05	0.00	0.00	0.11	0.01	0.39	0.04	0.11
15	0.00	0.11	0.00	0.06	0.09	0.10	0.01	0.00	0.21	0.05	0.63	0.06	0.21
16	0.13	0.05	0.10	0.01	0.05	0.00	0.06	0.10	0.03	0.01	0.54	0.05	0.13
17	0.06	0.11	0.01	0.09	0.00	0.10	0.01	0.04	0.09	0.01	0.52	0.05	0.11
18	0.09	0.12	0.03	0.11	0.05	0.10	0.21	0.00	0.09	0.05	0.85	0.09	0.21
19	0.15	0.17	0.10	0.05	0.00	0.21	0.05	0.10	0.09	0.06	0.98	0.10	0.21
20	0.10	0.00	0.01	0.05	0.11	0.01	0.06	0.10	0.00	0.05	0.49	0.05	0.11
21	0.10	0.05	0.09	0.01	0.09	0.06	0.09	0.03	0.17	0.13	0.82	0.08	0.16
22	0.09	0.05	0.10	0.20	0.11	0.20	0.05	0.00	0.19	0.11	1.10	0.11	0.19
23	0.01	0.05	0.06	0.10	0.05	0.01	0.11	0.05	0.09	0.21	0.74	0.07	0.20
24	0.01	0.09	0.03	0.13	0.00	0.01	0.08	0.09	0.11	0.03	0.58	0.06	0.13
25	0.25	0.05	0.15	0.11	0.01	0.00	0.10	0.01	0.05	0.06	0.79	0.08	0.25
26	0.05	0.11	0.01	0.06	0.22	0.10	0.05	0.11	0.06	0.11	0.88	0.09	0.21
27	0.05	0.00	0.09	0.09	0.06	0.00	0.11	0.16	0.15	0.06	0.77	0.08	0.16
28	0.05	0.06	0.09	0.10	0.16	0.00	0.01	0.20	0.06	0.05	0.78	0.08	0.20
29	0.01	0.00	0.15	0.09	0.01	0.19	0.05	0.01	0.09	0.16	0.76	0.08	0.19
30	0.09	0.01	0.11	0.05	0.03	0.23	0.06	0.10	0.09	0.05	0.82	0.08	0.22
Jumlah												1.87	4.47
Rata-Rata												0.07	0.17

Perhitungan Tebal Tripleks

Peta Kontrol X

$$CL = \bar{X} = 0,07$$

$$UCL = \bar{X} + A_2R = 0,07 + (0,308 \times 0,17) = 0,12$$

$$LCL = \bar{X} - A_2R = 0,07 - (0,308 \times 0,17) = 0,02$$

Lampiran 6. Hasil Selisih Diagonal Tripleks

Shift ke	Selisih Diagonal Tripleks										Jumlah	X	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0.30	1.00
2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5	0.50	1.00
3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0.30	1.00
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0.30	1.00
5	0	0	3	1	1	1	0	1	0	3	10	1.00	3.00
6	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0.20	1.00
7	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	4	0.40	1.00
8	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	0.30	1.00
9	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	0.30	1.00
10	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0.30	1.00
11	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0.30	1.00
12	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	0.30	1.00
13	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	4	0.40	1.00
14	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	4	0.40	1.00
15	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0.30	1.00
16	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	0.30	1.00
17	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	5	0.50	1.00
18	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	4	0.40	1.00
19	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0.30	1.00
20	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	4	0.40	3.00
21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.10	1.00
22	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4	0.40	1.00
23	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	4	0.40	1.00
24	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	0.30	1.00
25	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	4	0.40	1.00
26	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.10	1.00
27	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	0.30	1.00
28	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	5	0.50	1.00
29	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0.20	1.00
30	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0.30	1.00
Jumlah												10.50	34.00
Rata-Rata												0.35	1.13

Perhitungan Diagonal Tripleks

Peta Kontrol X

$$CL = \bar{X} = 0,35$$

$$UCL = \bar{X} + A_2R = 0,35 + (0,308 \times 1,13) = 0,698$$

$$LCL = \bar{X} - A_2R = 0,35 - (0,308 \times 1,13) = 0,002$$

Peta Kontrol R

$$CL = R = 1,13$$

$$UCL = D_4R = 1,777 \times 1,13 = 2,008$$

$$LCL = D_3R = 0,223 \times 1,13 = 0,251$$

Lampiran 7. Revisi Hasil Perhitungan Diagonal Tripleks

Shift ke	Selisih Diagonal Tripleks										Jumlah	X	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0.30	1.00
2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5	0.50	1.00
3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0.30	1.00
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0.30	1.00
6	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0.20	1.00
7	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	4	0.40	1.00
8	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	0.30	1.00
9	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	0.30	1.00
10	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0.30	1.00
11	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0.30	1.00
12	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	0.30	1.00
13	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	4	0.40	1.00
14	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	4	0.40	1.00
15	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0.30	1.00
16	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	0.30	1.00
17	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	5	0.50	1.00
18	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	4	0.40	1.00
19	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0.30	1.00
21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.10	1.00
22	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4	0.40	1.00
23	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	4	0.40	1.00
24	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	0.30	1.00
25	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	4	0.40	1.00
26	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.10	1.00
27	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	0.30	1.00
28	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	5	0.50	1.00
29	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0.20	1.00
30	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0.30	1.00
Jumlah												9.10	28.00
Rata-Rata												0.33	1.00

Perhitungan Diagonal Tripleks

Peta Kontrol X

$$CL = \bar{X} = 0,33$$

$$UCL = \bar{X} + A_2R = 0,33 + (0,308 \times 1,00) = 0,638$$

$$LCL = \bar{X} - A_2R = 0,33 - (0,308 \times 1,00) = 0,022$$

Peta Kontrol R

$$CL = \bar{R} = 1,00$$

$$UCL = D_4\bar{R} = 1,777 \times 1,00 = 1,777$$

$$LCL = D_3\bar{R} = 0,223 \times 1,00 = 0,223$$

Lampiran 8. Hasil Perhitungan Cacat

No	Total Cacat / np	Proporsi Kesalahan (p)	Persentase Kesalahan (p.%)
1	4	0.4	40
2	3	0.3	30
3	3	0.3	30
4	3	0.3	30
5	2	0.2	20
6	7	0.7	70
7	2	0.2	20
8	5	0.5	50
9	4	0.4	40
10	3	0.3	30
11	5	0.5	50
12	5	0.5	50
13	4	0.4	40
14	7	0.7	70
15	7	0.7	70
16	6	0.6	60
17	4	0.4	40
18	4	0.4	40
19	10	1	100
20	4	0.4	40
21	10	1	100
22	10	1	100
23	10	1	100
24	9	0.9	90
25	4	0.4	40
26	5	0.5	50
27	8	0.8	80
28	3	0.3	30
29	7	0.7	70
30	8	0.8	80
Jumlah	166	16.6	1660
Rata- Rata	5.533	0.553	55.333

Perhitungan Cacat Peta Kontrol p

$$\bar{p} = 0,553$$

$$\begin{aligned} SP &= \sqrt{\{\bar{p} (1 - \bar{p}) / n\}} \\ &= \sqrt{\{0,553 (1 - 0,553) / 10 \}} \\ &= 0,157 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} UCL &= \bar{p} + 3Sp \\ &= 0,553 + 3 (0,157) \\ &= 1,024 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LCL &= \bar{p} - 3Sp \\ &= 0,553 - 3 (0,157) \\ &= 0,082 \end{aligned}$$

$$\bar{p} = 55,333$$

$$\begin{aligned} SP &= \sqrt{\{\bar{p} (1 - \bar{p}) / n\}} \\ &= \sqrt{\{55,333 (1 - 55,333) / 10\}} \\ &= 15,721 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} UCL &= \bar{p} + 3Sp \\ &= 55,33 + 3 (15,721) \\ &= 102,496 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LCL &= \bar{p} - 3Sp \\ &= 55,333 - 3 (15,721) \\ &= 8,17 \end{aligned}$$

Lampiran 9. Hasil Perhitungan Cacat untuk Peta Kontrol C

No	Shift Ke	Banyaknya produk yang tidak di inginkan
1	1	0
2	2	0
3	3	0
4	4	0
5	5	0
6	6	0
7	7	0
8	8	0
9	9	0
10	10	0
11	11	0
12	12	0
13	13	0
14	14	0
15	15	0
16	16	0
17	17	0
18	18	0
19	19	0
20	20	0
21	21	0
22	22	10
23	23	0
24	24	10
25	25	0
26	26	0
27	27	10
28	28	0
29	29	10
30	30	0
Jumlah		40
Rata-rata		1.333333333

Perhitungan cacat untuk Peta Kontrol C

$$Sc = \sqrt{1,333}$$

$$= 1,1545$$

$$CL = 1,333$$

$$UCL = C + 3 Sc$$

$$= 1,333 + 3 (1,1545)$$

$$= 4,7965$$

$$LCL = C - 3 Sc$$

$$= 1,333 - 3 (1,1545)$$

$$= -2,1305 \text{ dibulatkan } 0$$

Lampiran 10. Hasil Pengujian Kualitas Tripleks Menurut Standar SGS dan SNI

No		Jenis cacat	SGS	SNI
1	a	Mata kayu sehat	OVL	I
	b	Mata kayu sehat	OVL	I
	c	Mata kayu sehat	OVL	I
	d	Pecah terbuka	OVL	I
	e	Pecah terbuka	OVL	I
	f	Pecah terbuka	OVL	I
	g	Pecah terbuka	OVL	I
	h	Pecah terbuka	OVL	I
	i	Pecah tertutup	OVL	I
	j	Cacat ampelas	OVL	III
2	a	Mata kayu sehat	OVL	I
	b	Pecah terbuka	OVL	I
	c	Lubang gerek	OVL	II
	d	Lubang gerek	OVL	II
	e	Lubang gerek	OVL	II
3	a	Mata kayu sehat	OVL	I
	b	Mata kayu sehat	OVL	I
	c	Pecah terbuka	OVL	I
	d	Pecah terbuka	OVL	I
	e	Pecah terbuka	OVL	I
	f	Cacat ampelas	OVL	III
	g	Cacat ampelas	OVL	III
4	a	Mata kayu sehat	OVL	I
	b	Mata kayu sehat	OVL	I
	c	Mata kayu sehat	OVL	I
	d	Mata kayu tidak sehat	OVL	II
	e	Mata kayu tidak sehat	OVL	II
	f	Pecah terbuka	OVL	II
	g	Pecah terbuka	OVL	III
5	a	Pecah terbuka	Uty Export	I
	b	Pecah terbuka	Uty Export	I
	c	Pecah terbuka	Uty Export	III
	d	Pecah terbuka	Uty Export	I
	e	Pecah terbuka	Uty Export	I
	f	Penggerek laut	Uty Export	III
6	a	Mata kayu sehat	Uty	III
	b	Mata kayu sehat	Uty	III
	c	Mata kayu tidak sehat	Uty	II

	d	Pecah terbuka	Uty	II
	e	Pecah terbuka	Uty	II
	f	Pecah tertutup	Uty	II
	g	Lubang gerek	Uty	III
	h	Lubang gerek	Uty	III
	i	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	II
	j	Cacat tepi	Uty	III
	k	Cacat tepi	Uty	III
7	a	Mata kayu sehat	Uty Export	II
	b	Mata kayu sehat	Uty Export	II
	c	Mata kayu sehat	Uty Export	II
	d	Pecah terbuka	Uty Export	II
	e	Pecah terbuka	Uty Export	II
8	a	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	b	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	c	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	d	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	III
	e	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	III
	f	Pecah terbuka	Uty 1	II
	g	Pecah terbuka	Uty 1	II
	h	Pecah tertutup	Uty 1	III
	i	Pecah tertutup	Uty 1	III
	j	Cacat ampelas	Uty 1	III
9	a	Mata kayu sehat	Uty	II
	b	Mata kayu sehat	Uty	II
	c	Pecah terbuka	Uty	II
	d	Pecah terbuka	Uty	II
	e	Pecah tertutup	Uty	III
	f	Pecah tertutup	Uty	III
	g	Pecah tertutup	Uty	III
	h	Lubang gerek	Uty	III
10	a	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	b	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	c	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	d	Mata kayu sehat	Uty Export	II
	e	Pecah terbuka	Uty Export	I
	f	Pecah terbuka	Uty Export	II
	g	Pecah terbuka	Uty Export	II
	h	Pecah terbuka	Uty Export	II
	i	Pecah tertutup	Uty Export	I
	j	Pecah tertutup	Uty Export	I

	k	Pecah tertutup	Uty Export	I
11	a	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	b	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	c	Pecah terbuka	Uty 1	II
	d	Pecah terbuka	Uty 1	III
	e	Pecah tertutup	Uty 1	III
	f	Pecah tertutup	Uty 1	III
	g	Pecah tertutup	Uty 1	II
	h	Cacat ampelas	Uty 1	IV
	i	Minyak	Uty 1	IV
12	a	Mata kayu sehat	Uty	II
	b	Mata kayu sehat	Uty	II
	c	Pecah terbuka	Uty	III
	d	Pecah terbuka	Uty	II
	e	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	III
	f	Cacat ampelas	Uty	III
	g	Tambalan	Uty	III
13	a	Mata kayu sehat	OVL	I
	b	Mata kayu sehat	OVL	I
	c	Mata kayu sehat	OVL	I
	d	Pecah terbuka	OVL	II
	e	Pecah terbuka	OVL	II
	f	Pecah terbuka	OVL	II
	g	Pecah terbuka	OVL	II
	h	Pecah tertutup	OVL	I
	i	Pecah tertutup	OVL	I
	j	Perubahan warna tidak merusak kayu	OVL	I
14	a	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	b	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	c	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	III
	d	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	III
	e	Pecah terbuka	Uty 1	II
	f	Pecah terbuka	Uty 1	II
	g	Lubang gerek	Uty 1	III
	h	Lubang gerek	Uty 1	III
	i	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty 1	II
	j	Cacat ampelas	Uty 1	IV
	k	Tambalan	Uty 1	IV
15	a	Mata kayu sehat	Uty	II
	b	Pecah terbuka	Uty	II
	c	Pecah terbuka	Uty	II

	d	Pecah tertutup	Uty	II
	e	Pecah tertutup	Uty	II
	f	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	II
	g	Cacat Ampelas	Uty	III
	h	Minyak	Uty	IV
	i	Minyak	Uty	IV
	j	Cacat tepi	Uty	II
16	a	Mata kayu sehat	Uty	II
	b	Mata kayu sehat	Uty	II
	c	Mata kayu sehat	Uty	II
	d	Pecah terbuka	Uty	II
	e	Pecah terbuka	Uty	III
	f	Pecah tertutup	Uty	II
	g	Penggerek laut	Uty	III
	h	Cacat ampelas	Uty	III
	i	Cacat ampelas	Uty	III
17	a	Mata kayu sehat	Uty	II
	b	Mata kayu sehat	Uty	II
	c	Mata kayu sehat	Uty	II
	d	Mata kayu tidak sehat	Uty	III
	e	Mata kayu tidak sehat	Uty	III
	f	Mata kayu tidak sehat	Uty	II
	g	Mata kayu tidak sehat	Uty	III
	h	Lubang gerek	Uty	II
	i	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	II
	j	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	II
18	a	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	b	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	c	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	d	Pecah terbuka	Uty Export	II
	e	Pecah terbuka	Uty Export	II
	f	Pecah tertutup	Uty Export	II
	g	Pecah tertutup	Uty Export	II
	h	Pecah tertutup	Uty Export	II
	i	Lubang gerek	Uty Export	II
19	a	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	b	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	c	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	II
	d	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	III
	e	Pecah terbuka	Uty 1	III
	f	Pecah tertutup	Uty 1	III

	g	Pecah tertutup	Uty 1	III
	h	Penggerek laut	Uty 1	III
	i	Penggerek laut	Uty 1	III
	j	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty 1	III
	k	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty 1	III
	l	Cacat ampelas	Uty 1	IV
	m	Cacat ampelas	Uty 1	IV
	n	Tambalan	Uty 1	III
	o	Sander Mark	Uty 1	IV
	p	Minyak	Uty 1	III
	q	Minyak	Uty 1	III
20	a	Mata kayu sehat	OVL	I
	b	Mata kayu sehat	OVL	I
	c	Mata kayu sehat	OVL	I
	d	Mata kayu tidak sehat	OVL	II
	e	Mata kayu tidak sehat	OVL	I
	f	Mata kayu tidak sehat	OVL	I
	g	Pecah terbuka	OVL	I
	h	Pecah terbuka	OVL	I
	i	Pecah terbuka	OVL	II
	j	Pecah tertutup	OVL	I
21	a	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	b	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	c	Pecah terbuka	Uty 1	III
	d	Pecah terbuka	Uty 1	III
	e	Pecah tertutup	Uty 1	III
	f	Penggerek laut	Uty 1	IV
	g	Penggerek laut	Uty 1	III
	h	Penggerek laut	Uty 1	IV
	i	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty 1	III
	j	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty 1	III
	k	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty 1	III
	l	Tambalan	Uty 1	IV
	m	Tambalan	Uty 1	IV
	n	Sander Mark	Uty 1	IV
o	Gelembung	Uty 1	IV	
p	Dempul	Uty 1	IV	
q	Minyak	Uty 1	III	
22	a	Mata kayu tidak sehat	Rijek	IV
	b	Pecah terbuka	Rijek	IV
	c	Lubang gerek	Rijek	IV

	d	Perubahan warna tidak merusak kayu	Rijek	IV
	e	Tambalan	Rijek	IV
	f	Tambalan	Rijek	IV
	g	Patah	Rijek	IV
	h	Patah	Rijek	IV
	i	Patah	Rijek	IV
	j	Patah	Rijek	IV
	k	Dempul	Rijek	IV
	l	Gelembung	Rijek	IV
	m	Gelembung	Rijek	IV
	n	Gelembung	Rijek	IV
	o	Cacat tepi	Rijek	IV
	p	Sander Mark	Rijek	IV
23	a	Mata kayu sehat	Uty 1	III
	b	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	III
	c	Pecah terbuka	Uty 1	II
	d	Pecah terbuka	Uty 1	III
	e	Pecah tertutup	Uty 1	III
	f	Penggerek laut	Uty 1	IV
	g	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty 1	III
	h	Cacat Ampelas	Uty 1	IV
	i	Tambalan	Uty 1	IV
	j	Dempul	Uty 1	IV
	k	Dempul	Uty 1	IV
	l	Minyak	Uty 1	IV
24	a	Mata kayu tidak sehat	Rijek	III
	b	Mata kayu tidak sehat	Rijek	III
	c	Pecah terbuka	Rijek	IV
	d	Penggerek laut	Rijek	IV
	e	Perubahan warna tidak merusak kayu	Rijek	III
	f	Tambalan	Rijek	IV
	g	Tambalan	Rijek	IV
	h	Dempul	Rijek	IV
	i	Patah	Rijek	IV
	j	Patah	Rijek	IV
	k	Minyak	Rijek	IV
	l	Gelembung	Rijek	IV
25	a	Mata kayu sehat	Uty	II
	b	Mata kayu sehat	Uty	II
	c	Mata kayu sehat	Uty	II
	d	Pecah terbuka	Uty	II

	e	Pecah terbuka	Uty	II
	f	Pecah terbuka	Uty	II
	g	Pecah tertutup	Uty	III
	h	Pecah tertutup	Uty	II
	i	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	II
	j	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	II
26	a	Mata kayu sehat	Uty	II
	b	Mata kayu sehat	Uty	II
	c	Mata kayu sehat	Uty	II
	d	Pecah terbuka	Uty	II
	e	Pecah terbuka	Uty	II
	f	Pecah terbuka	Uty	II
	g	Pecah tertutup	Uty	III
	h	Lubang gerek	Uty	III
	i	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	II
	j	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty	II
27	a	Mata kayu tidak sehat	Rijek	IV
	b	Mata kayu tidak sehat	Rijek	IV
	c	Pecah tertutup	Rijek	IV
	d	Pecah tertutup	Rijek	IV
	e	Tambalan	Rijek	IV
	f	Tambalan	Rijek	IV
	g	Minyak	Rijek	IV
	h	Minyak	Rijek	IV
	i	Patah	Rijek	IV
	j	Patah	Rijek	IV
	k	Patah	Rijek	IV
	l	Gelembung	Rijek	IV
	m	Sander Mark	Rijek	IV
28	a	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	b	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	c	Mata kayu sehat	Uty Export	I
	d	Pecah terbuka	Uty Export	II
	e	Pecah terbuka	Uty Export	II
	f	Pecah terbuka	Uty Export	I
	g	Pecah tertutup	Uty Export	II
	h	Pecah tertutup	Uty Export	II
29	a	Pecah terbuka	Rijek	IV
	b	Pecah terbuka	Rijek	IV
	c	Pecah terbuka	Rijek	IV
	d	Pecah terbuka	Rijek	IV

	e	Perubahan warna tidak merusak kayu	Rijek	IV
	f	Tambalan	Rijek	IV
	g	Tambalan	Rijek	IV
	h	Patah	Rijek	IV
	i	Patah	Rijek	IV
	j	Patah	Rijek	IV
	k	Gelembung	Rijek	IV
	l	Gelembung	Rijek	IV
	m	Dempul	Rijek	IV
	n	Minyak	Rijek	IV
30	a	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	III
	b	Mata kayu tidak sehat	Uty 1	III
	c	Pecah terbuka	Uty 1	II
	d	Penggerek laut	Uty 1	III
	e	Perubahan warna tidak merusak kayu	Uty 1	III
	f	Tambalan	Uty 1	IV
	g	Tambalan	Uty 1	IV
	h	Ripping	Uty 1	IV
	i	Dempul	Uty 1	IV
	j	Sander Mark	Uty 1	IV

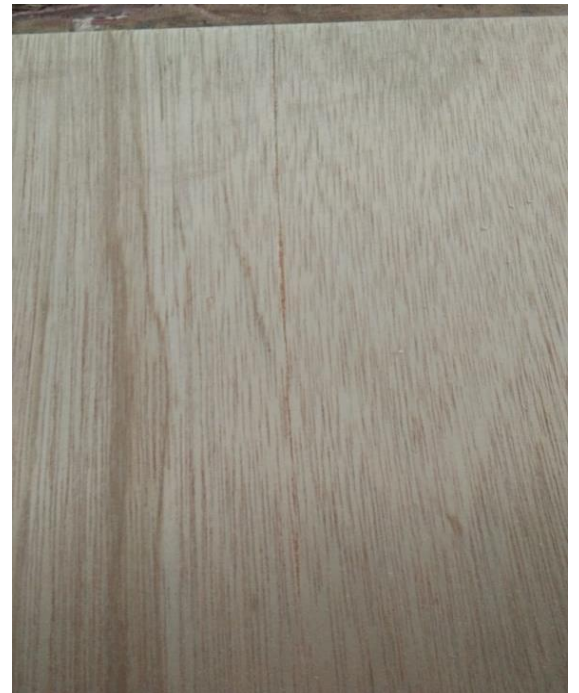
Lampiran 11. Jumlah Produk Cacat Selama 30 Shift

No	Jenis Cacat	Jumlah Cacat/Shift	Persentase	Persentase Kumulatif
1	Pecah terbuka	68	22.37	22.37
2	Mata kayu sehat	58	19.08	41.45
3	Pecah tertutup	34	11.18	52.63
4	Mata kayu tidak sehat/lepas, lubang mata kayu	25	8.22	60.85
5	Cacat akibat serangga, penggerek laut, tumbuhan laut	23	7.57	68.42
6	Perubahan warna yang tidak merusak kayu	20	6.58	75.00
7	Tambalan	17	5.60	80.60
8	Cacat Ampelas	12	3.95	84.55
9	Patah	12	3.95	88.50
10	Minyak	11	3.62	92.12
11	Dempul	7	2.30	94.42
12	Gelembung	7	2.30	96.72
13	Sander mark	5	1.64	98.36
14	Cacat tepi	4	1.31	99.67
15	Ripping	1	0.33	100
Jumlah		304	100	

Lampiran 12. Dokumentasi Cacat Produk



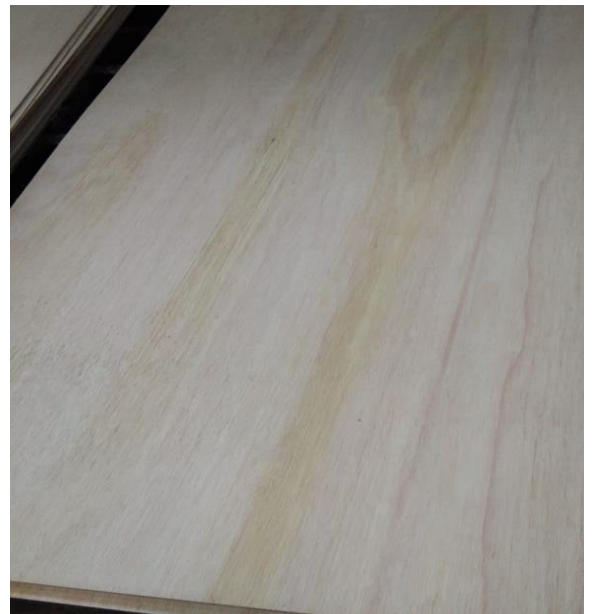
Mata Kayu Sehat



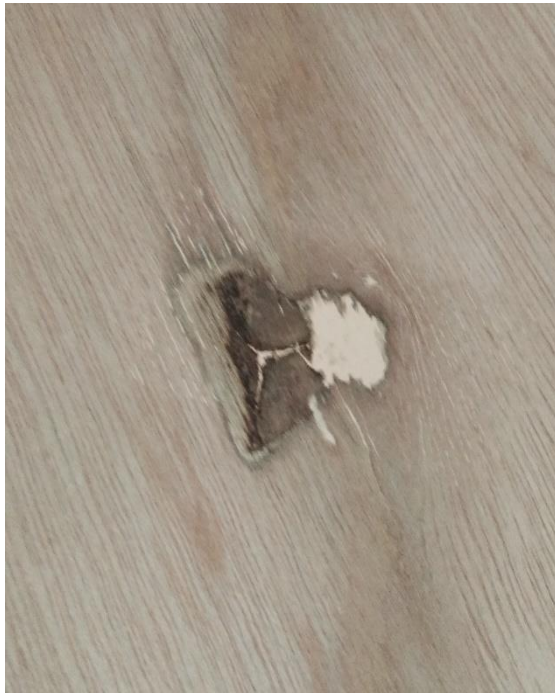
Pecah Terbuka



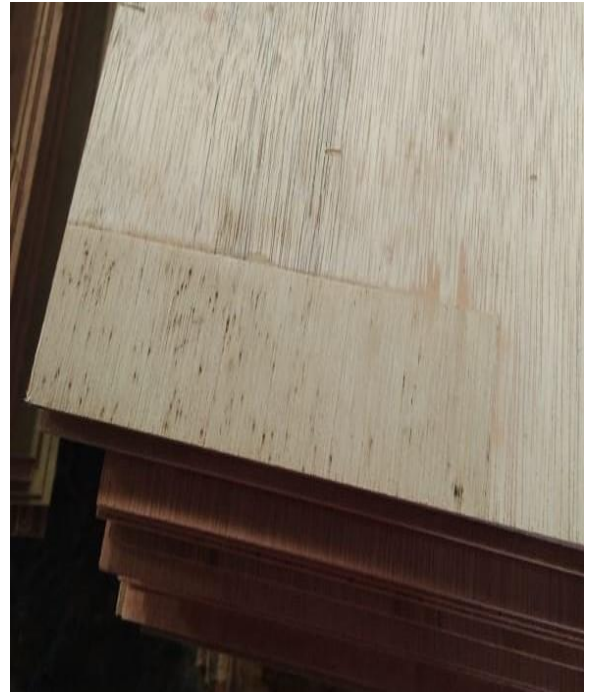
Penggerek Laut



Perubahan Warna



Mata kayu tidak sehat



Tambalan



Dempul



Cacat Tepi



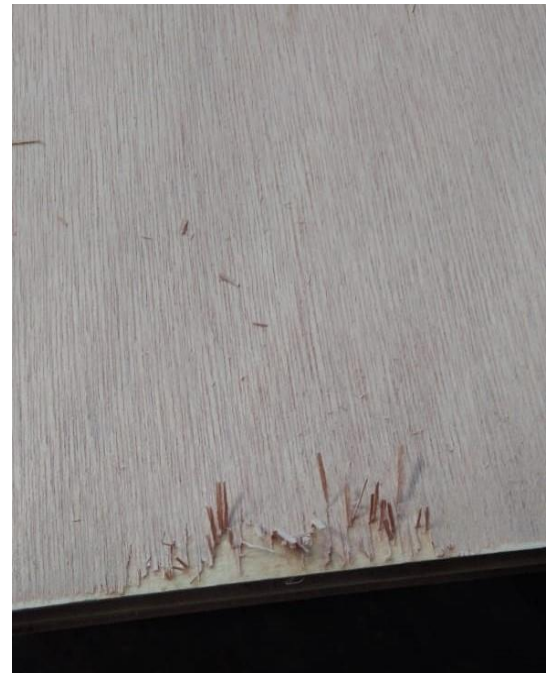
Patah



Minyak



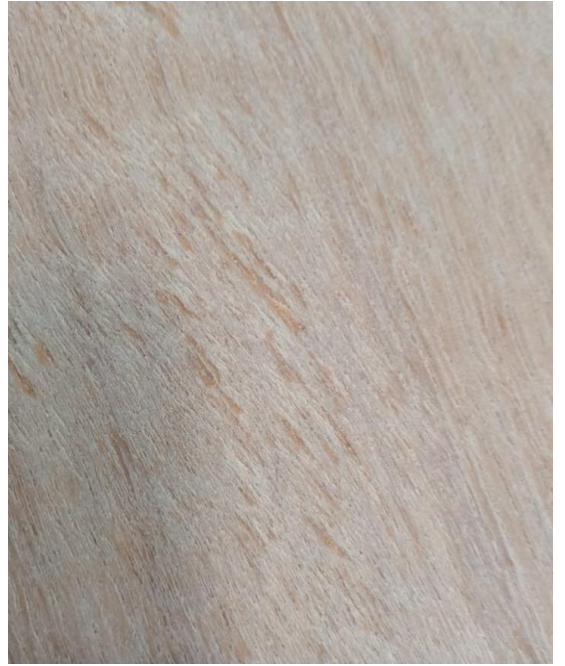
Gelembung



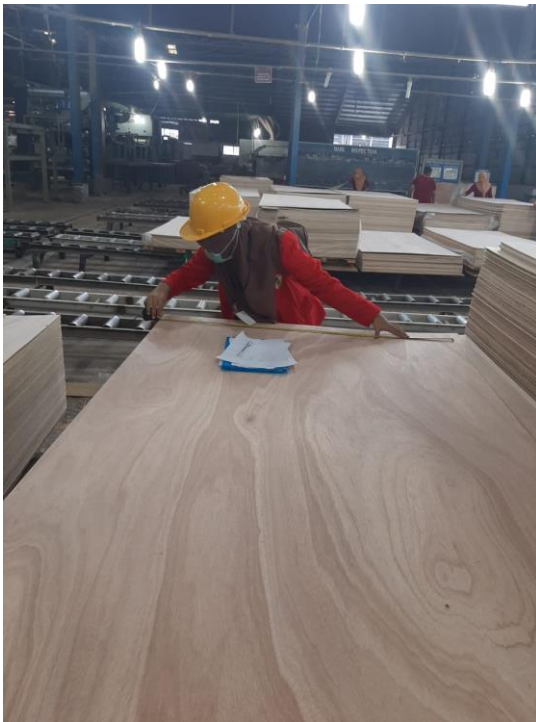
Ripping Face



Sander Mark



Cacat Amplas



Pengukuran dimensi



Pengukuran dimensi