

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian produksi plywood pada PT. Albisindo Timber Kudus maka kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Terdapat 8 jenis cacat (CTQ) pada produk *plywood* yaitu *face* bergelombang/keriting, *back* bergelombang/keriting, mata kayu pada *face*, mata kayu pada *back*, *patching*/tambalan pada *face*, *patching*/tambalan pada *back*, lubang pada sisi *plywood*, *corelap*/tumpang tindih pada *plywood*.
- b. Cacat keriting/gelombang pada *face* adalah cacat paling tinggi dengan nilai persentase hingga 21,4%.
- c. Hasil analisis kapabilitas proses dapat disimpulkan bahwa proses masih belum stabil karena banyak yang di luar kendali dengan tingkat DPU sebesar 1,8047%.
- d. Cacat gelombang pada *face* dipengaruhi oleh 4 faktor yaitu metode, manusia, mesin, dan material. Hasil analisis menggunakan *fishbone* diagram dan FMEA, faktor utama yang berpengaruh adalah dari material yang masih basah dan tidak ada pengecekan tingkat kekeringannya.
- e. Perbaikan yang diusulkan untuk cacat *face* gelombang berdasarkan nilai RPN tertinggi pada FMEA yaitu implementasi lembar *checksheets* tingkat kekeringan bahan baku.
- f. Nilai sigma sebelum perbaikan adalah 2,25 sigma sedangkan setelah perbaikan nilai sigma meningkat menjadi 2,42 sigma dan persentase CTQ dominan turun sebanyak 4% dari 19% menjadi 15% setelah dilakukan implementasi.

6.2. Saran

Penelitian yang selanjutnya dapat menerapkan usulan perbaikan pada faktor-faktor lain yang belum dilakukan yang juga memberi dampak *face* pada *plywood* bergelombang. Faktor-faktor lain antara lain misalnya penggantian roller, menetapkan standar takaran lem yang tepat, menetapkan setting tekanan dan waktu pada mesin *coldpress* dan *hotpress*, evaluasi vendor, pengaturan suhu ruangan gudang material

dan produk jadi, serta perbaikan manajemen inventori. Diharapkan melalui perbaikan tersebut jenis cacat face gelombang dapat terjadi penurunan.



DAFTAR PUSTAKA

- Allen, T. T. (2006). *Introduction to Engineering Statistics and Six Sigma*. London : Springer.
- Alion Science and Technology. (2004). *Quality Tools, the Basic Seven*.
<http://src.alionscience.com/pdf/QualityTools.pdf>.
- Astuti, D.A, Effendi, Usman & Sukardi, (2011). Aplikasi *Six sigma* Pada Pengujian Kualitas Produk di UKM Keripik Apel Tinjauan dari Aspek Proses. *Jurnal teknologi Pertanian Vol. 12 (No.1)* 1-7.
- Astuti, R, Ikasari, D.M & Januar. M. (2014). Analisis Pengendalian Kualitas pada Proses Pengeringan Teh Hitam dengan Metode *Six sigma*. *Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 15 (No. 1)* 37-46.
- Besterfield, D. H. (1990). *Quality Control*. New Jersey : Prentice Hall.
- Dyadem (2003). *Failure Mode and Effects Analysis, For Automotive, Aerospace and General Manufacturing Industries*. Washington D.C. : CRC Press.
- Evans, J. R. dan Lindsay, W. M. (2007). *Pengantar Six Sigma*. Jakarta : Salemba Empat.
- Gaspersz, V. (2007). *Pedoman implementasi program Six sigma terintegrasi dengan ISO 9001:2000*. Jakarta: Gramedia.
- Girish, B. (2013). *The 7 QC Tools*. <http://www.isoconsultant.com.my/pdf/7%20QC%20TOOLS%20B.Girish.pdf>.
- J.M. Juran, F. M. (1993). *Quality Planning and Analysis*. Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- Kubiak, T.M. dan Donald W. Benbow. (2009). *The Certified Six Sigma Blackbelt Handbook*. Milwaukee, Wisconsin : American Society for Quality.
- Mast, Jeroen de. Dan Joran Lokkerbol.(2012). An Analysis of the Six Sigma DMAIC method from perspective of problem solving. *International Journal Production Economics*, 139, 604-614.

- Mahmood, S., Ahmed, S. M., Panthi, K., dan Kureshi, N. I. (2014). Determining The Cost of Poor Quality and Its Impact on Productivity and Profitability. *Built Environment Project and Asset Management*, 4 (3), 296-311.
- McDermott, Robin E., Raymond J. Mikulak, Michael R. Beauregard. (2009). The Basics of FMEA 2nd Edition. New York : CRC Press.
- Montgomery, D. C. (2013). Statistical Quality Control. New Jersey : John Wiley & Sons.
- Pande, Pete. (2003). Berpikir cepat six sigma. Yogyakarta : Andi Offset.
- Prashar, A. (2013). Adoption of Six Sigma DMAIC to Reduce Cost of Poor Quality. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63 (1), 103-126.
- Pyzdek, T. (2002). The Six Sigma Handbook. Jakarta : Salemba Empat.
- Pyzdek, T. dan Keller, P. (2010). The Six Sigma Handbook. New York : McGraw-Hill
- Teli, S.N., Majali, V.S., Bhushi, U.M., Gaikwad, L.M., dan Surange, V.G. (2013). Cost of Poor Quality Analysis for Automobile Industry: A Case Study. *Journal Institution of Engineers India*, 94(4), 373-384.
- Zhao, Hui Zhen., Li Li Meng, dan Chun Guang Lu. (2011). Application of Six Sigma Method in Quality Improvement of Hard Alloy Gear Circular Saw Blades. *Advanced Materials Research*, 201-203, 1529-1534.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel 1. Daftar Rencana Perawatan Mesin Coldpress

Daftar Rencana Perawatan					No. Dok :	PROD-01
					Tanggal :	9 Okt 2017
					Revisi :	0
					Hlm :	1/1
No.	Spesifikasi Pekerjaan	Bentuk Perawatan	Pelaksanaan	Waktu/bagian	Keterangan	
Servis Harian						
1	Cek batas/level minyak pada tempatnya	<i>Running maintenance</i>	Pelumasan	5 menit		
Servis Mingguan						
2	Bersihkan tempat penyimpanan minyak	<i>Shutdown maintenance</i>	Pelumasan	30 menit		
3	Lumasi sambungan tertentu dengan minyak		Pelumasan			
4	Cek kekencangan part dalam mesin coldpress		Mekanik			
5	Cek kebersihan kontak terminal dan terminal penghubung		Mekanik			
6	Cek ketahanan isolasi dan sambungan kabel-kabelnya		Mekanik			
Servis Enam Bulanan						
7	Cek keausan bantalannya	<i>Shutdown maintenance</i>	Mekanik	3-6 jam		

8	Penggantian part/komponen yang sudah aus		Mekanik		
9	Lumasi komponen baru dengan oli		Pelumasan		



Lampiran 2

Tabel 2. Daftar Rencana Perawatan Mesin *Hotpress*

Daftar Rencana Perawatan					No. Dok :	PROD-01
					Tanggal :	9 Okt 2017
					Revisi :	0
					Hlm :	1/1
No.	Spesifikasi Pekerjaan	Bentuk Perawatan	Pelaksanaan	Waktu/ bagian	Keterangan	
Servis Harian						
1	Cek batas/level minyak pada tempatnya	<i>Running maintenance</i>	Pelumasan	5 menit		
Servis Mingguan						
2	Bersihkan tempat penyimpanan minyak	<i>Shutdown maintenance</i>	Pelumasan	30 menit		
3	Lumasi sambungan tertentu dengan minyak		Pelumasan			
4	Cek kekencangan part dalam mesin <i>hotpress</i>		Mekanik			
5	Cek kebersihan kontak terminal dan terminal penghubung		Mekanik			
6	Cek ketahanan isolasi dan sambungan kabel-kabelnya	Mekanik				
Servis Enam Bulanan						
7	Cek keausan bantalannya	<i>Shutdown maintenance</i>	Mekanik	3-6 jam		

8	Penggantian part/komponen yang sudah aus		Mekanik		
9	Lumasi komponen baru dengan oli		Pelumasan		



Lampiran 3

Tabel 3. *Checksheet* Perawatan Mesin

Checksheet Perawatan Mesin																																			
Bulan																																			
No	Item yang diperiksa	Std	Tanggal																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Level oli																																		
2	Isolasi																																		
3	Part X																																		
4	Part Y																																		
5	Part Z																																		
6	Bantalan																																		
dst																																			
																												Menyetujui,							
																												Kepala Produksi							
																												Ponidi							

Lampiran 4

Tabel 4. Instruksi Kerja Pengisian Checksheet Tingkat Kekeringan Bahan Baku

 PT . ALBISINDO TIMBER	Disiapkan:	Disetujui:	INSTRUKSI KERJA			
			PENGISIAN <i>CHECKSHEET</i>			
			Nomor:	01	Revisi:	00
			Tanggal:		Hal:	Memandu cara mengisi <i>checksheet</i> tingkat kekeringan bahan baku
Tujuan : Mengontrol pengisian <i>checksheet</i> dengan benar						
No.	Urutan Kerja				Keterangan	
1.	Checksheet diisi oleh operator QC yang sedang bertugas					
2.	Pada kolom tanggal, isi tanggal pada saat dilakukan pengecekan tingkat kekeringan bahan baku				Misal : 17 Agustus 2017	
3.	Pada kolom operator/shift, isi nama operator QC yang bertugas mengecek dan shift kerjanya				Misal : Mukidi/2	
4.	Pada kolom kondisi face dibagi menjadi 2 bagian, basah dan kering. Setelah dicek, isikan jumlah <i>face</i> yang basah maupun kering.				Misal : 52 lembar basah dan 198 kering	
5.	Face yang kering tidak diberikan tindakan selanjutnya.					
6.	Pada kolom tindakan yang dilakukan, dibagi menjadi 3 bagian yaitu dikeringkan, tidak, dan keterangan. Setelah pengecekan tuliskan jumlah bahan baku yang layak untuk dikeringkan dan jumlah bahan baku yang tidak dikeringkan. Tuliskan penjelasan mengapa tidak dikeringkan pada kolom keterangan.				Misal : Dikeringkan 48 lembar Tidak 4 lembar Ket : face robek dan jamur	
7.	Setelah diisi selama 1 shift kerja, serahkan <i>checksheet</i> kepada kepala QC untuk diperiksa.					