

# **MEMINIMALKAN PENYEBAB CACAT GUNA MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK PINTU TRIPLEK DAN PINTU PANEL DI UD. MAPAN JAYA SIDOARJO**

**Elik Puspitasari**

Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

[Elikpuspitasari100@gmail.com](mailto:Elikpuspitasari100@gmail.com)

## **ABSTRAK**

UD Mapan Jaya Sidoarjo merupakan salah satu perusahaan penghasil pintu triplek dan pintu panel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima jenis cacat yaitu retak, lem mengelupas, renggang, nut tidak sempurna dan mullet. Dengan mengaplikasikan metode PDCA (*Plan Do Check Action*) dan alat bantu *seven tools* peneliti telah melakukan suatu upaya perbaikan. Karena terbatasnya waktu dan ijin perusahaan sehingga dalam penerapan metode PDCA dan usulan perbaikan tidak dapat dilakukan secara keseluruhan. Namun hasil perbaikan yang dilakukan menunjukkan bahwa produk cacat mengalami penurunan. Dari hasil penelitian dan upaya perbaikan yang dilakukan diharapkan pihak perusahaan mampu melanjutkan usulan perbaikan yang dilakukan sebagai wujud keberhasilan selama studi.

*Kata Kunci : Produk Cacat, PDCA, Seven Tools*

## **ABSTRACT**

*UD Mapan Jaya Sidoarjo is one of the companies producing door plywood and door panels. The results showed that there are five types of defects namely cracked, peeled glue, tenuous, nut imperfect and mullet. By applying the PDCA (Plan Do Check Action) method and the seven tools tool the researcher has done an improvement effort. Due to the limited time and license of the company so that in the application of PDCA method and the proposed improvement can not be done as a whole. But from the improvement efforts made, the results show there are defective products decreased. From the results of research and improvement efforts undertaken expected the company is able to continue the proposed improvements made as a form of success during the study.*

*Keywords: Defective Product, PDCA, Seven Tools*

## **PENDAHULUAN**

Berkembangnya dunia industri mengakibatkan persaingan antar perusahaan semakin ketat. Sehingga perusahaan dituntut meningkatkan dan mengutamakan kualitas produk yang dihasilkan. UD. MAPAN JAYA Sidoarjo merupakan perusahaan yang

memproduksi pintu, kusen, dan jendela dengan bahan baku utama kayu dan aluminium. Pembuatan produk pada perusahaan ini menyesuaikan permintaan dari konsumen mulai dari model, ukuran dan bahan. Proses produksi untuk semua produk relatif sama, setelah produk selesai diproses selanjutnya dibawa ke bagian *quality control* untuk dilakukan pengecekan. Produksi yang dihasilkan perusahaan tidak menentu setiap bulannya dikarenakan perusahaan tidak membatasi jumlah permintaan baik dalam skala besar maupun skala kecil. Namun dari hasil produksi yang dikerjakan ternyata jumlah produk cacat masih terjadi setiap bulannya pada pintu triplek dan pintu panel. Jenis-jenis cacat yang terjadi adalah retak, lem mengelupas, renggang, nut tidak sempurna dan mullet. Banyaknya jenis cacat tentu berpengaruh terhadap kualitas produk, selain produk cacat yang diketahui saat proses pengecekan ternyata terdapat produk yang mengalami *return*. Sehingga hal tersebut akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan baik dari segi waktu, tenaga kerja, dan biaya. Selain itu adanya produk *return* akan berpengaruh terhadap reputasi perusahaan. Sejauh ini pihak perusahaan belum melakukan upaya perbaikan kualitas produk untuk mengurangi produk cacat. Dengan mengaplikasikan metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) didukung dengan metode pengumpulan dan analisa data menggunakan tujuh alat bantu *Seven Tools*, peneliti akan menganalisa penyebab kecacatan dan solusi perbaikan. Sehingga diharapkan hasil akhir penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan perusahaan dalam meningkatkan kualitas produk agar mampu meminimalisasikan produk cacat.

## **MATERI DAN METODE**

Pengertian kualitas menurut Montgomery (1993:2) adalah seberapa baik produk itu sesuai dengan spesifikasi dan kelonggaran yang disyaratkan oleh rancangan itu. Sedangkan pengendalian kualitas menurut Montgomery (1993:3) adalah aktivitas keteknikan dan manajemen dimana aktivitas tersebut diukur dari ciri-ciri kualitas produk, membandingkan dengan spesifikasi atau persyaratan dan mengambil tindakan perbaikan yang sesuai dengan perbedaan antara penampilan nyata dengan standar yang ditentukan. Proses pengendalian kualitas dapat dilakukan melalui penerapan metode PDCA (*plan, do, check, action*) yang lebih dikenal dengan siklus deming. Berikut merupakan penjelasan mengenai metode PDCA:

1. Tahap *Plan* (Perencanaan)

*Plan* adalah tahapan melakukan identifikasi atas permasalahan yang terjadi dan mengambil kesimpulan terhadap faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi dan menyebabkan timbulnya permasalahan sehingga dapat dibuat perencanaan untuk strategi dan langkah yang dilakukan untuk menanggulangi penyebab dan penyelesaian masalah. (Tannady, 15:2015).

2. Tahap *Do* (Pelaksanaan)

*Do* merupakan tahap pelaksanaan perbaikan yang telah ditetapkan pada tahap *plan*. Pada tahap ini upaya-upaya perbaikan diterapkan secara langsung di perusahaan. Dari penerapan tersebut kemudian dilakukan pengambilan data sampel agar diketahui apakah upaya perbaikan yang dilakukan berpengaruh atau tidak.

3. Tahap *Check* (Pemeriksaan)

*Check* merupakan tahap pemeriksaan dengan melakukan pemeriksaan kembali atas apa yang sudah dikerjakan pada tahap *do*. Hasil pemeriksaan kemudian dievaluasi agar diketahui apakah perbaikan-perbaikan yang sudah dilakukan berpengaruh atau tidak terhadap permasalahan. Teknik yang digunakan adalah observasi dan survei, jika masih menemukan kelemahan-kelemahan, maka disusunlah rencana perbaikan selanjutnya. Jika upaya gagal maka dilakukan perencanaan ulang, namun jika berhasil maka dapat diterapkan secara rutin.

4. Tahap *Action* (Tindakan)

Tahap *action* merupakan tahap untuk menindak lanjuti hasil-hasil pada tahap *check* dengan melakukan upaya-upaya baru untuk memperbaikinya. Kemudian upaya-upaya tersebut diterapkan lagi pada perusahaan dan dilakukan pengambilan data sampel ulang. Jika pada tahap *check* ternyata masih ditemukan kesalahan, maka dilakukan kembali tahap perencanaan.

Selain itu metode PDCA yang digunakan didukung dengan alat ukur *seven tools* yang merupakan alat statistik yang berfungsi untuk membantu mengetahui akar permasalahan terhadap produk yang mengalami cacat, serta dapat mengetahui penyebab-penyebab terjadinya cacat. Ketujuh alat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lembar Periksa (*Check sheet*)
2. Histogram

3. Diagram sebab-akibat (*Cause & Effect diagram*)
4. Diagram Pareto
5. Diagram Pencar (*Scatter Diagram*)
6. Diagram Alir (*Flowcharts*)
7. Peta Kendali (*Control Charts*)

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk memecahkan suatu permasalahan melalui proses pengumpulan data, pengolahan data dan analisa data. Sehingga dapat diberikan gambaran secara menyeluruh mengenai proses penelitian. Pada gambar 1 merupakan langkah-langkah metode penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi secara langsung di perusahaan maka dilakukan pengumpulan data-data hasil produksi dan produk cacat untuk pintu triplek maupun pintu panel. Berikut merupakan data hasil produksi pintu triplek dan pintu panel bulan Januari 2017 sampai dengan Oktober 2017 dalam satuan unit.

Keterangan :

- |   |                  |   |                      |
|---|------------------|---|----------------------|
| A | = Retak          | D | = Nut Tidak Sempurna |
| B | = Lem Mengelupas | E | = Mullet             |
| C | = Renggang       |   |                      |

**Tabel 1 Lembar Periksa Data Hasil Produksi dan Jumlah Cacat pada Produk Pintu Triplek**

Bulan	Σ Pro-duksi (unit)	Σ setiap Jenis Cacat (unit)						Σ Cacat (unit)		Total Σ Cacat
		Internal			Return			In-ternal	Re-turn	
		B	D	E	B	D	E			
Jan	148	2	3	-	3	2	1	5	6	11
Feb	167	1	2	-	4	3	3	3	10	13
Mar	210	3	3	1	3	2	2	7	7	14
Apr	206	2	3	-	5	3	2	5	10	15
Mei	165	2	2	-	3	2	1	4	6	10
Juni	350	2	3	1	4	4	3	6	11	17
Juli	243	1	4	1	2	2	2	6	6	12
Agst	312	3	4	1	3	3	1	8	7	15
Sept	309	2	4	1	4	3	2	7	9	16
Okt	311	3	3	2	3	3	3	8	9	17

**Tabel 2 Lembar Periksa Data Hasil Produksi dan Jumlah Cacat pada Produk Pintu Panel**

Bulan	Σ Pro-duksi (unit)	Σ setiap Jenis Cacat (unit)						Σ Cacat (unit)		Total Σ Cacat
		Internal			Return			In-ternal	Re-turn	
		A	C	E	A	C	E			
Jan	29	1	2	1	2	2	1	4	5	9
Feb	47	-	3	-	2	2	2	3	6	9
Mar	88	1	2	2	3	3	1	5	7	12
Apr	73	1	2	-	2	1	2	3	5	8
Mei	84	-	3	1	2	2	3	4	7	11
Juni	79	1	1	-	2	3	3	2	8	10
Juli	93	1	2	1	1	2	2	4	5	9
Agst	67	-	2	-	2	3	1	2	6	8
Sept	81	-	1	-	2	3	4	1	9	10
Okt	95	1	1	1	3	2	2	3	7	10

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari bulan Januari 2017 sampai Oktober 2017 jumlah produksi yang dihasilkan perusahaan setiap bulannya masih

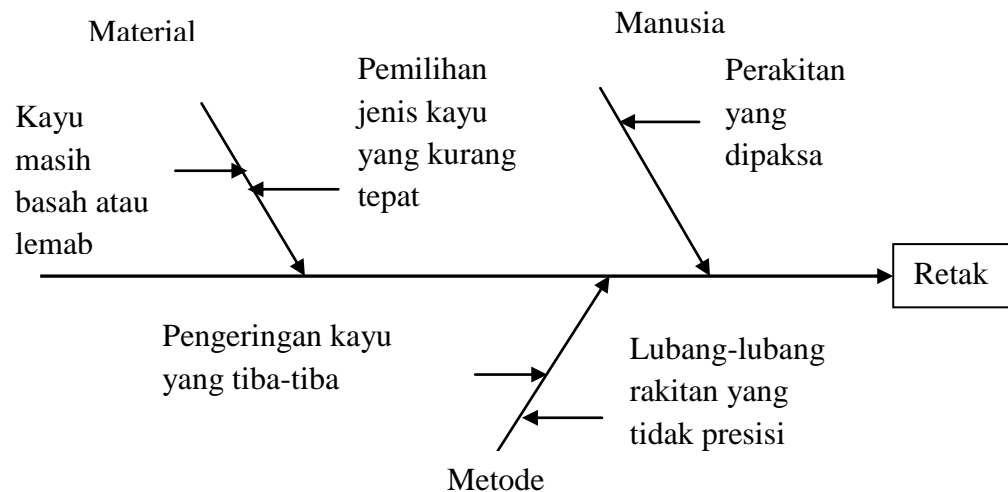
mengalami adanya produk cacat, baik cacat yang sudah terdeteksi oleh perusahaan sebelum dikirim ke konsumen (internal) maupun cacat yang diketahui oleh konsumen sehingga terjadi produk *return*. Contoh pada bulan Oktober 2017 untuk pintu triplek, jumlah produksi sebanyak 311 unit dengan jumlah produk cacat internal sebanyak 8 unit dan produk cacat yang *return* sebanyak 9 unit. Meskipun jumlah cacat yang terjadi tidak terlalu tinggi namun perusahaan mengalami kerugian dikarenakan harga per unit pintu triplek cukup mahal. Selain itu adanya produk *return* (produk yang dikembalikan) tentunya akan berpengaruh terhadap reputasi perusahaan, karena produk cacat yang diketahui secara langsung oleh konsumen dapat memicu turunnya minat konsumen.

Setelah diketahui jenis-jenis cacat yang menjadi penyebab permasalahan produk cacat, selanjutnya dilakukan analisa mengenai penyebab cacat yang berpengaruh terhadap jenis-jenis cacat tersebut dan bagaimana solusi perbaikannya menggunakan metode PDCA (*Plan Do Check Action*).

### 1. Tahap *Plan*

Pada tahap ini telah diketahui penyebab-penyebab cacatnya, kemudian dilakukan perencanaan untuk perbaikan.

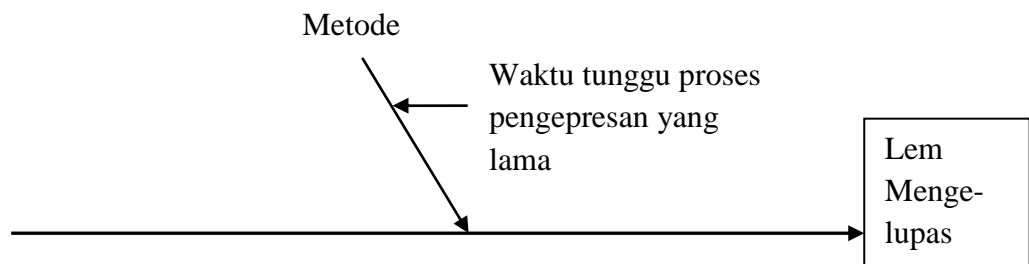
#### a. Cacat Retak



Gambar 2 Diagram Sebab-Akibat Cacat Retak

Upaya perbaikan untuk penyebab-penyebab cacat retak adalah sebagai berikut :

1. *Material*: Melakukan pemeriksaan jenis-jenis kayu dan mengganti kayu dengan kayu yang betekstur kuat dan kering. Melakukan pemeriksaan kadar air kayu secara teliti sebelum diproses, kayu yang masih basah harus segera dikeringkan dengan cara diangin-anginkan atau di oven agar kayu kering secara keseluruhan dan jika kayu sudah kering dengan kadar air  $\leq 12\%$  maka kayu dapat segera diproses
  2. *Metode* : Melakukan pengecekan kadar air kayu dan jika terdapat kayu yang memiliki kadar air lebih dari 12% segera dilakukan pengeringan. Sebelum dirakit seharusnya pekerja melakukan pengecekan ukuran setiap lubang rakitan yang akan dirakit, setelah itu menyesuaikan ukuran lubang rakitan dengan komponen yang akan dirakit
  3. *Manusia* : Melakukan pemeriksaan komponen dan lubang rakit, kemudian disesuaikan. Jika ada yang tidak sesuai harus diperbaiki sebelum dirakit.
- b. Cacat Lem Mengelupas

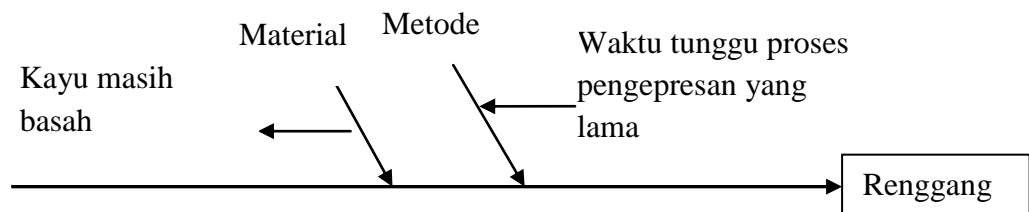


Gambar 3 Diagram Sebab-Akibat Cacat Lem Mengelupas

Upaya perbaikan untuk penyebab-penyebab cacat retak adalah sebagai berikut :

1. *Metode*: Proses pengeleman dilakukan lebih dari 2 orang pekerja agar pengeleman selesai dan pintu yang sudah dilem terlebih dahulu tidak kering karena terlalu lama menunggu proses pengepresan

c. Cacat Renggang

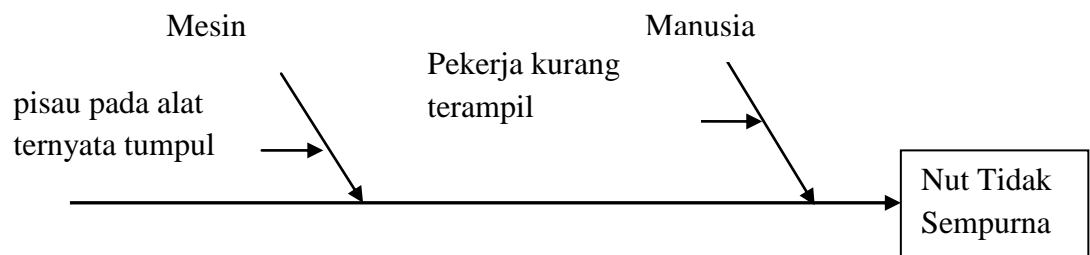


Gambar 4 Diagram Sebab-Akibat Cacat Renggang

Upaya perbaikan untuk penyebab-penyebab cacat retak adalah sebagai berikut :

1. *Material* : Melakukan pemeriksaan kadar air kayu secara teliti sebelum diproses, jika kayu sudah kering dengan kadar air  $\leq 12\%$  maka kayu dapat segera diproses
2. Metode : Pekerja harus melakukan pengecekan ukuran setiap komponen secara teliti sebelum di rakit. Memeriksa komponen yang dirakit sesuai atau tidak dengan komponen yang akan dipasangkan. Jika terdapat komponen yang tidak pas harus diperbaiki.

d. Cacat Nut Tidak Sempurna

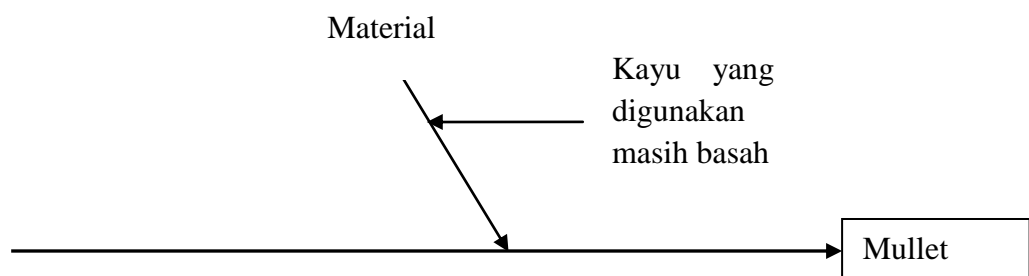


Gambar 5 Diagram Sebab-Akibat Cacat Renggang

Upaya perbaikan untuk penyebab-penyebab cacat retak adalah sebagai berikut :

1. Manusia : Karena pembuatan nut yang membutuhkan kesabaran dan ketelitian sehingga pembuatan nut dikerjakan untuk pekerja yang terampil dan berpengalaman dan berpengalaman diberikan pelatihan secara rutin.
2. Mesin : Melakukan pengecekan mesin atau alat yang digunakan secara rutin dan melakukan pengasahan pada ujung pisau secara rutin sesuai keadaan pisau tersebut

e. Cacat Mullet



Gambar 6 Diagram Sebab-Akibat Cacat Mullet

Upaya perbaikan untuk penyebab-penyebab cacat retak adalah sebagai berikut :

1. Material : Dilakukan pemeriksaan kadar air kayu sebelum diproses, jika kayu masih basah seharusnya segera dikeringkan untuk menghindari mullet

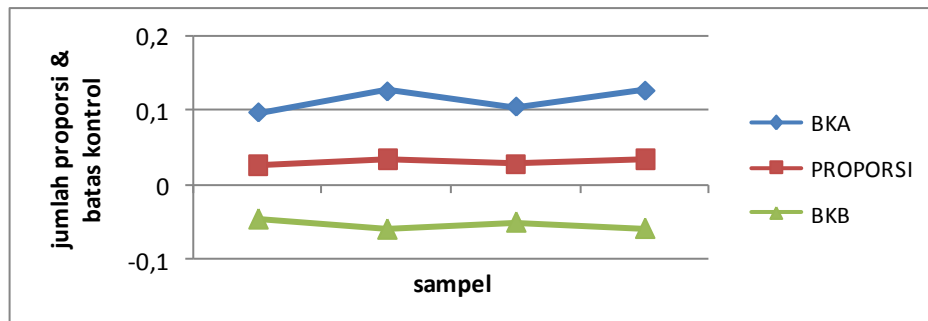




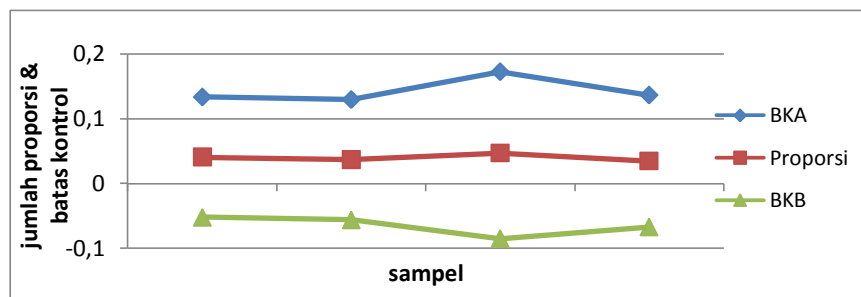
Berdasarkan perhitungan uji kecukupan data dengan mengambil 6 sampel data pada tabel 3 dan tabel 4, sampel dinyatakan tidak cukup karena  $N' > N$ . Pengambilan sampel yang tidak mencukupi dikarenakan waktu proses produksi yang lama, pekerja harus menyelesaikan produksi untuk produk lain selain pintu triplek dan pintu panel dan perusahaan tidak dapat menerapkan secara keseluruhan perbaikan yang disarankan.

### 3. Tahap Check

Setelah tahap *plan* dan tahap *do* dilaksanakan maka dari hasil perbaikan yang dilakukan akan diperiksa atau dievaluasi untuk mengetahui apakah solusi yang dilakukan berjalan dengan baik atau tidak. Data pengambilan sampel yang tidak mencukupi mengakibatkan sampel yang diambil belum cukup efektif untuk dilakukan perbandingan dengan data sampel sebelum perbaikan. Namun untuk proses produksi yang dilakukan sudah dalam keadaan terkendali disebabkan karena tidak ada data proses yang keluar atau lebih dari batas kendali atas maupun batas kendali bawah. Sehingga proses produksi pintu triplek dan setelah dilakukan perbaikan berdasarkan peta kontrol rata-rata jumlah ukuran sampel dalam keadaan terkendali. Berikut pada gambar 7 dan 8 merupakan peta kendali produksinya:



Gambar 7 Peta Kontrol Proporsi Individu Pintu Triplek



Gambar 8 Peta Kontrol Proporsi Individu Pintu Panel

#### 4. Tahap *Action*

Setelah dilakukan perbaikan dan pengecekan ternyata masih terdapat produk cacat baik pintu triplek maupun pintu panel. Pada tahap *action* ini seharusnya dilakukan tindakan perbaikan lagi untuk mengurangi penyebab produk cacat. Namun karena terbatasnya waktu penelitian dan lamanya waktu produksi yang tidak memungkinkan pengambilan sampel untuk tahap *action*, sehingga pada tahap ini tindakan yang akan dilakukan masih berupa usulan. Berikut merupakan usulan perbaikan pada tahap *action*:

##### 1. Cacat Retak

*Material* : Memperhatikan jenis-jenis kayu dan kadar air kayu lebih teliti saat dilakukan *order* kayu. Agar diketahui kayu tersebut secara keseluruhan kering atau tidak, sehingga akan mengurangi penyebab cacat retak yang terjadi.

*Metode* : Melakukan pengawasan kerja karyawan secara rutin dan mengecek hasil produk lebih teliti lagi agar cacat-cacat yang disebabkan oleh kesalahan dalam aspek metode dan manusia dapat berkurang.

##### 2. Cacat Lem Mengelupas

*Metode* : Mengurangi waktu tunggu pengepresan yang lama dan mengurangi kapasitas pintu yang dipress.

##### 3. Cacat Renggang

*Metode* : Saat proses pembuatan setiap komponen dilakukan pemeriksaan lebih detail lagi antara komponen satu dengan lainnya agar saat proses perakitan dilakukan tidak melakukan pengecekan ulang.

*Material*: Memperhatikan kadar air pada kayu secara detail saat dilakukan *order* bahan baku. Agar diketahui kayu tersebut secara keseluruhan kering atau tidak.

*Mesin* : melakukan kalibrasi pada alat pengukur kadar air yang digunakan untuk mengetahui keakuratannya, karena versi alat pengukur kadar air yang sudah lama.

##### 4. Cacat Nut Tidak Sempurna:

*Manusia* : Seharusnya untuk proses produksi yang menuntut keterampilan pekerja. Perusahaan harus menyediakan pekerja yang ahli secara khusus membuat desain nut.

Mesin : Melakukan perawatan atau pengecekan secara rutin untuk mesin-mesin yang digunakan. Menambah alat nut agar tidak terjadi penundaan pekerjaan karena menunggu alat.

5. Cacat Mullet :

*Material* : Memperhatikan jenis-jenis kayu dan kadar air pada kayu secara detail saat dilakukan *order* bahan baku. Agar diketahui kayu tersebut secara keseluruhan kering atau tidak. sehingga akan mengurangi penyebab cacat yang terjadi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data, pengolahan data dan analisa data dengan metode PDCA (*Plan Do Check Action*) telah diketahui penyebab-penyebab cacat yang menimbulkan produk cacat. Kemudian dilakukan upaya perbaikan yang diterapkan secara langsung di perusahaan. Dari hasil perbaikan yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat penurunan produk cacat, namun juga terdapat produk cacat yang tidak mengalami penurunan. Hal tersebut dikarenakan saat proses perbaikan terhambat oleh waktu proses produksi yang lama karena minimnya jumlah pekerja yang harus menyelesaikan proses produksi untuk produk lain selain pintu triplek dan pintu panel sehingga pengambilan sampel tidak mencukupi. Selain itu penerapan upaya perbaikan tidak dapat dilakukan secara keseluruhan oleh perusahaan sehingga hasil perbaikan yang dilakukan tidak maksimal.

### DAFTAR PUSTAKA

Ariani, D.W, (2004), *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas)*, Edisi Pertama, Andi Offset, Yogyakarta

Darsono, (2013), *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk*, Tugas Akhir, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Surabaya

Grant, E.L (1993), *Statistical Quality Control*, edisi pertama, Erlangga, Jakarta  
Montgomery, D.C, (1993), *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*, edisi kedua, Gajah Mada University Press, Yogyakarta

Prastia,E, (2011), *Analisa Jenis Cacat dan Penyebab Cacat pada Produk Karung Plastik di PK. Rosella Baru Surabaya*, Tugas Akhir, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Surabaya

Rozaki, F. (2015), *Analisis Perbaikan Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma Guna Meminimalisasi Produk Cacat Pda Genteng Alabama di PT. Varia Usaha Beton (Semen Gresik Group)*, Tugas Akhir, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Surabaya

Syukron dan Kholil (2013), *Six Sigma "Quality for Business Improvement"*, Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta

Tannady, H (2015). *Pengendalian Kualitas*, Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta  
Wignjosoebroto, S (2006), *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*, edisi pertama, Guna Widya, Surabaya