

PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI KAYU OLAHAN *TURNING* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* DI CV. GAVRA PERKASA

Sofyanurriyanti¹, Hikmatul Maulida²

^{1,2} Program Studi Teknik, Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin (STTQ) Gresik
Jl. Raya Bungah No.1, Desa Bungah,, Kabupaten Gresik, Jawa Timur
email¹ : Sofyanurriyanti20@gmail.com, idahaa24@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the quality of products in CV. Cavra Perkasa and to reduce product defects in CV. Garva Perkasa at the time of production. CV. Gavra Perkasa is a company engaged in the industry of building goods made of wood. The products produced are wood flooring, woodwork for building materials (E4E / E2E), handrails, staircases (turning), door frames, and floors with decking. There are seven main quality control tools that can be used as a tool to control quality, among others: check sheet, histogram, control chart, pareto diagram, causal diagram, scatter diagram and various processes. There are three types of damage that occur in turning processed wood products namely Monocular / Perforated, Middle Broken, and Moldy damage. The biggest damage is the edged / perforated damage with a total damage percentage of 47.19%, the disability of wood products in the middle rupture is 30.55% and the lowest value of disability results is 22.24%. So that the total percentage of damage is 13481.

Keywords: *Production Process, Quality, Disability, Seven Tools*

PENDAHULUAN

Pengendalian kualitas sangatlah penting diperlukan bagi perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur, tentunya perusahaan dapat menarik konsumen dan dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan oleh konsumen sekarang.

Pengendalian kualitas ini tentunya berdasarkan ukuran-ukuran dan karakteristik tertentu, namun pada kenyataannya masih aja yang ditemukan terjadinya kesalahan –kesalahan pada kualitas produk maupun jasa. Dimana karakteristik yang diinginkan tidak sesuai dengan standart yang diinginkan oleh konsumen sesuai standart.

Oleh karena itu perlu adanya perbaikan dan peningkatan kualitas dari perusahaan jasa maupun manufaktur. Salah satunya di perusahaan di CV. Garva Perkasa dimana perusahaan ini merupakan perusahaan bergerak dibidang manufaktur industri pengolahan kayu diantaranya produk yang dihasilkan adalah lantai kayu, ruji tangga (*turning*), kusen-kusen, dan pegangan tangga (*handriell*). Pada sistem produksinya CV. Gavra Perkasa merupakan perusahaan yang menganut sistem *make to order* atau membuat produk berdasarkan pesanan. Sebagai perusahaan yang menganut sistem *make to order*, CV. Gavra Perkasa perlu untuk selalu tepat waktu dalam

menyelesaikan produksinya. Namun, pada proses produksinya terdapat permasalahan yang sering terjadi yakni *repair* yang menyebabkan aktifitas tambahan, yaitu waktu dan juga biaya untuk memperbaikinya. Dari permasalahan tersebut, peneliti mencoba untuk mengendalikan kualitas agar tidak ada produk yang cacat dengan menerapkan *metode seven tools*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas produk pada CV.Gavra Perkasa dan untuk mengurangi kecacatan produk pada CV. Garva Perkasa pada saat produksi.

Sistem manajemen mutu karena itu dalam kegiatan ekspor impor CV.Gavra Perkasa selalu melibatkan atau berada dalam pengawasan PT.Sucofindo (*Superintending Company Of Indonesia*), sebuah badan perusahaan milik negara atau BUMN yang bergerak dalam bidang pemeriksaan, pengawasan, pengujian, dan verifikasi. CV.Gavra Perkasa juga sudah memiliki sistem verifikasi legalitas kayu SVLK sebagai syarat melakukan kegiatan ekspor, selain itu juga perusahaan ini rutin diaudit setiap tahun untuk menerapkan legalitas usaha dan bahan baku.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengendalian Kualitas

Menurut George R, (1986) pengendalian mutu dapat didefinisikan sebagai keseluruhan cara

untuk menentukan dan mencapai dari standar kualitas mutu paling ekonomis dan bermanfaat dari konsumen. Kualitas menurut (Gasperszt, 1992), adalah karakteristik suatu produk atau jasa yang berhubungan dengan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan atau kepuasan.

Tujuan Pengendalian kualitas

Tujuan aktivitas pengendalian kualitas dalam suatu perusahaan menurut (Sofyan, 2010) adalah barang hasil produksi dapat mencapai standart mutu, kegiatan produksi dapat berjalan yang telah direncanakan, biaya produksi dapat seminimal mungkin.

Tools Pengendalian Kualitas

Alat pengendalian kualitas secara statistik ada tujuh utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas antara lain: *check sheet*, histogram, *control chart*, diagram pareto, diagram sebab akibat, *scatter diagram* dan diagram proses.

- a. Lembar pemeriksaan (*check sheet*)
Merupakan alat bentuk yang sederhana yang dirancang untuk mencatat data dan dapat di observasi mengenai beberapa variabel.
- b. Histogram
Merupakan salah satu metode yang menunjukkan karakteristik dari data dibagi berdasarkan kelas-kelas yang berbentuk normal atau seperti lonceng banyaknya data terdapat pada nilai rata-ratanya.
- c. Peta Kendali (*control chart*)
Merupakan suatu alat yang digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi adanya perubahan data dari waktu ke waktu tetapi juga menunjukkan penyebab penyimpangan pada peta kendali.
- d. Scatter Diagram (*diagram pencar*)
Diagram pencar merupakan alat untuk menunjukkan apakah ada hubungan positif dan negatif. Pada dasarnya diagram pencar ini bagaimana kuatnya hubungan antara dua variabel memiliki hubungan kuat atau tidak.
- e. Diagram Pareto
Analisis diagram pareto ini digunakan untuk mengidentifikasi dan menggambarkan masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar sampek paling kecil, kegunaanya menunjukkan tingkat perbaikan setelah tindakan perbaikan permasalahan terhadap cacat yang telah teridentifikasi.
- f. Diagram sebab akibat (*fishbone*)
Diagram sebab akibat ini disebut juga diagram tulang ikan untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan akibat masalah yang berpengaruh terhadap faktor-faktor penyebab utama.

- Faktor tersebut antara lain material, mesin, tenaga kerja, metode, dan lingkungan.
- g. Stratifikasi
Merupakan pengelompokkan usaha data terhadap kerusakan, fenomena, sebab akibat kedalam kelompok karakteristik yang sama terhadap permasalahan pada sumberdaya, hasil.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini adalah tahapan-tahapan penelitian yang harus ditetapkan dahulu untuk melakukan *problem solving* sehingga penelitian ini mudah dan menganalisisnya.

Observasi Lapangan

Observasi lapangan ini dilakukan secara langsung dan dilakukan interview mengenai kondisi langsung dan hal hal yang terjadi permasalahan yang ada di perusahaan tersebut. Pada observasi lapangan peneliti juga mempelajari data-data umum tentang perusahaan, proses produksi, struktur organisasi, macam-macam produksi, dan hasil dari masalah yang ada.

Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini digunakan pengumpulan data secara langsung dan tidak langsung. Dimana, pengumpulan data ini meliputi pengamatan di lantai produksi serta wawancara dengan bagian staff, QC, dan pemilik perusahaan. pengumpulan secara tidak langsung dikumpulkan berdasarkan data kecacatan produk selama periode selama 1 tahun pada tahun 2017. Data hasil produksi kayu olahan turning pada tahun 2017 dapat ditunjukkan pada Tabel 1. Dibawah ini

a. Data Hasil Produksi

Berikut ini adalah hasil produksi kayu pada olahan *turning* Pada tahun 2017.

Tabel 1. Hasil Produksi

No.	Bulan	Jumlah Produksi
1	Januari	32510
2	Februari	45700
3	Maret	54000
4	April	33200
5	Mei	45120
6	Juni	35600
7	Juli	57800
8	Agustus	46300
9	September	43000
10	Oktober	34200
11	November	37000
12	Desember	45200
Total		509630

Sumber: CV. Gavra Perkasa

b. Data Produk Cacat

Tabel 2. Hasil Hasil Produksi

No	Bulan	Kriteria Cacat			Jumlah Produk Cacat
		Pecah Tengah	Bermata / Berlubang	Berjamur	
1	Januari	354	526	264	1144
2	Februari	352	521	260	1133
3	Maret	345	499	250	1094
4	April	310	510	243	1063
5	Mei	354	542	229	1125
6	Juni	345	477	224	1046
7	Juli	350	512	247	1109
8	Agustus	357	570	296	1223
9	September	310	576	288	1174
10	Oktober	347	522	211	1080
11	November	350	560	248	1158
12	Desember	345	548	239	1132
Total		4119	6363	2999	13481

Sumber:CV.Gavra Perkasa

Dari Tabel 2. menunjukkan kualitas tidak memenuhi standar karena jumlah cacat yang terlihat banyak. Berdasarkan pengumpulan data kerusakan terjadi adalah :

1. Pecah Tengah Yaitu kerusakan pada kayu bulat sering terlihat adanya serat-serat yang terpisah memanjang. Berdasarkan ketentuan pengujian kayu, maka jika lebar terpisahnya serat ≤ 2 mm, dinamakan retak. Lebar terpisahnya serat ≤ 6 mm, dinamakan pecah. Lebar terpisahnya serat ≥ 6 mm, dinamakan belah. Penyebab terjadinya cacat pecah dan belah, diantaranya : Ketidakseimbangan arah penyusutan pada waktu kayu menjadi kering, tekanan di dalam tubuh kayu yang kemudian terlepas pada waktu kayu ditebang, Kesalahan dalam teknik penebangan atau menimpa benda-benda keras. Pengaruh cacat pecah atau belah antara lain adalah mengurangi keteguhan tarik, mengurangi keteguhan kompresi, distribusi beban jadi tidak merata, keteguhan geser berkurang akibat luasan daerah yang menahan beban berkurang.
2. Bermata/berlubang Yaitu merupakan lembaga atau bagian cabang yang berada di dalam kayu. Mata kayu dapat dibedakan : Mata kayu sehat adalah mata kayu yang tidak busuk, berpenampang keras, tumbuh kukuh dan rapat pada kayu, berwarna sama atau lebih gelap dibandingkan dengan kayu sekitarnya. Mata kayu lepas adalah mata kayu yang tidak tumbuh rapat pada kayu, biasanya pada proses pengerjaan, mata kayu ini akan lepas dan tidak ada gejala busuk. Mata kayu busuk adalah mata kayu yang menunjukkan tanda-tanda pembusukan dan bagian-bagian kayunya lunak atau lapuk, berlainan dengan bagian-bagian kayu

sekitarnya. Pengaruh mata kayu yaitu mengurangi sifat keteguhan kayu Menyulitkan pengerjaan karena kerasnya penampang mata kayu (mata kayu sehat), mengurangi keindahan permukaan kayu, menyebabkan lubangnya lembara-lembaran finir.

Berjamur yaitu kerusakan kayu yang disebabkan Jamur penyerang kayu. Jamur ini ada beberapa macam yakni jamur pembusuk kayu, jamur pelapuk kayu, jamur penyebab noda kayu. Pada tahap permulaan serangan jamur akan mengakibatkan timbulnya kerapuhan kayu yang nyata, cenderung kayu akan mengalami patah secara mendadak jika diberi beban dengan perubahan bentuk sedikit serta patahan halus tidak berserpih. Untuk jamur penyebab noda kayu, secara umum sedikit sekali pengaruhnya terhadap kekuatan kayu dan biasanya tidak menurunkan kekuatan yang besar, pengaruh terbesar adalah mengurangi keindahan, akibat timbulnya warna-warna yang kotor (noda-noda).

Tabel 3. Jenis Kecacatan kayu olahan *turning*

No	Jenis kerusakan Kayu Olahan <i>Turning</i>	Total
1	Pecah Tengah	4119
2	Bermata / Berlubang	6363
3	Berjamur	2999
Total		13481

Sumber:CV.Gavra Perkasa

Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *tool seven tools*. Proses pengolahan dan analisa data dilakukan dengan metode *seven tool* sebagai berikut :

- a. *Check Sheet* . Dari data yang telah diperoleh dibuat *check sheet* jumlah dan jenis kerusakan. Data yang dikumpulkan yaitu data produk cacat dari produk kayu olahan *turning* yang dimana terdapat empat kategori jenis kecacatan diantaranya Pecah tengah, Berlubang atau Bermata, Bengkok dan Berjamur yang bisa dilihat di Tabel 4. berikut ini :

Tabel 4. *Check Sheet* Kerusakan pada produksi kayu olahan *turning*

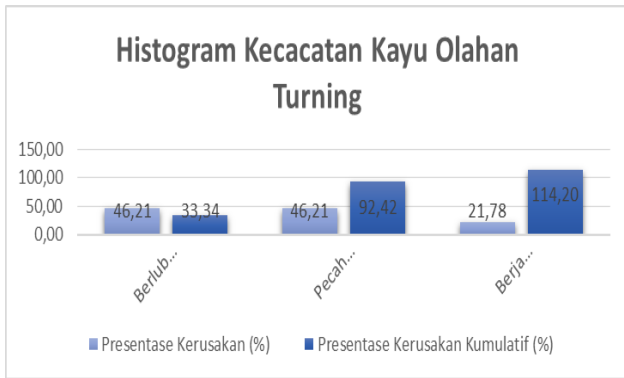
Bulan	Kriteria Cacat			Jumlah Produk Cacat	
	Pecah Tengah	Bermata / Berlubang	Berjamur		
1	Januari	354	526	264	1144
2	Februari	352	521	260	1133
3	Maret	345	499	250	1094
4	April	310	510	243	1063

5	Mei	354	542	229	1125
6	Juni	345	477	224	1046
7	Juli	350	512	247	1109
8	Agustus	357	570	296	1223
9	September	310	576	288	1174
10	Oktober	347	522	211	1080
11	November	350	560	248	1158
12	Desember	345	548	239	1132
	Total	4119	6363	2999	13481

Sumber: CV. Gavra Perkasa

a. Histogram

Untuk histogram data jenis kerusakan produk kayu olahan *turning* yang diperoleh dari Tabel *check sheet* di CV. Gavra Perkasa.



Gambar 1. Histogram Kerusakan kayu olahan *turning*

b. Diagram Pareto

Dari hasil pengecekan yang terdapat pada Tabel 5 setelah itu dibuatkan tabel presentase kesalahan serta diurutkan seperti pada Gambar dibawah ini :
Tabel 5. Presentase Kerusakan

Jenis Kerusakan	Total Kerusakan	Presentase Kerusakan (%)	Presentase Kerusakan Kumulatif (%)
Berlubang	6363	30,55	46,01
Pecah Tengah	4119	30,55	61,11
Berjamur	2999	22,25	83,35
Total	13481		

Sumber: CV. Gavra Perkasa

Presentase Kerusakan Kayu Olahan *turning* dapat dilihat dibawah ini, yaitu :

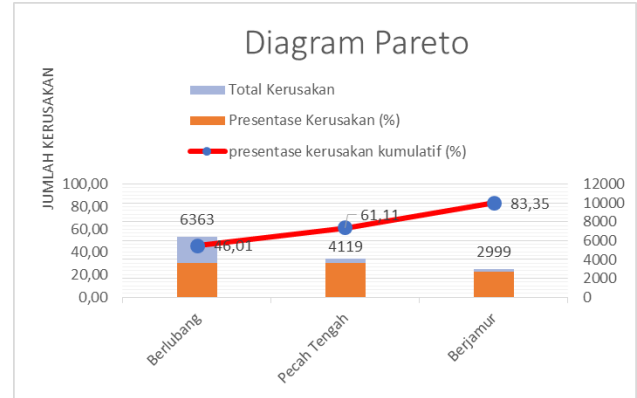
- Hasil presentase jenis kecacatan produk kayu olahan *turning* berlubang:

$$= \frac{6363}{13481} \times 100\% = 47.19$$
- Hasil Presentase jenis kecacatan produk kayu olahan *turning* pecah tengah :

$$= \frac{4119}{13481} \times 100\% = 30.55\%$$
- Hasil presentase jenis kecacatan produk kayu olahan *turning* berjamur:

$$= \frac{2999}{13481} \times 100\% = 22.24\%$$

Setelah diketahui semua jenis kerusakan kayu olahan *turning* dari kerusakan yang terbesar hingga yang terkecil. Maka tahap selanjutnya adalah membuat diagram pareto untuk menentukan hasil presentase kerusakan (%) dan juga presentase kerusakan kumulatif (%) yang dapat dilihat



Gambar. 2. Diagram Pareto Kerusakan pada kayu olahan *turning*

a. Stratifikasi

Perbandingan jenis-jenis kerusakan pada kayu olahan *turning* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Kerusakan pecah tengah dan berlubang

No	Bulan	Produk Cacat	
		Berlubang	Pecah Tengah
1	Januari	526	354
2	Februari	521	352
3	Maret	499	345
4	April	510	310
5	Mei	542	354
6	Juni	477	345
7	Juli	512	350
8	Agustus	570	357
9	September	576	310
10	Oktober	522	347
11	November	560	350
12	Desember	548	345
Total		6363	4119

Sumber : CV, Garva Perkasa

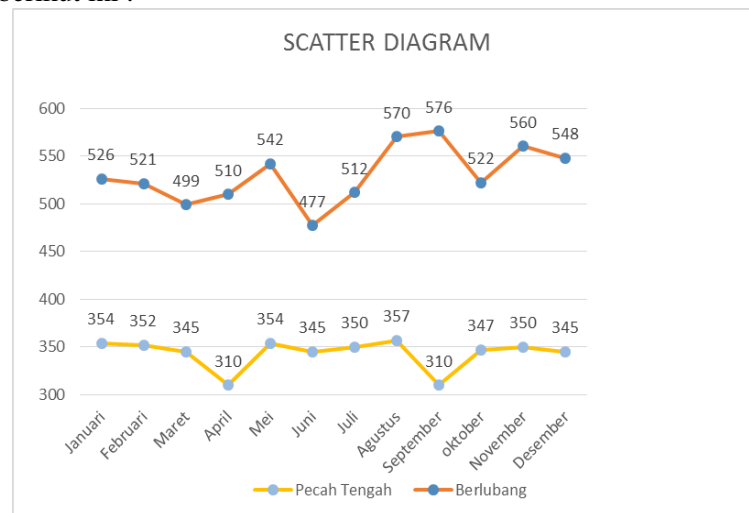
b. Scatter Diagram

Data untuk perhitungan koefisien korelasi antara kerusakan pada kayu olahan *turning* Bermata/Berlubang dan Pecah Tengah dapat dilihat pada Tabel 6. berikut ini:

Tabel 6. Data perhitungan koefisien antara Kerusakan pada kayu olahan *turning* Bermata/Berlubang dan Pecah Tengah.

NO.	Bulan	Berlubang	Pecah Tengah	X ²	Y ²	XY
1	Januari	526	354	276676	125316	186204
2	Februari	521	352	271441	123904	183392
3	Maret	499	345	249001	119025	172155
4	April	510	310	260100	96100	158100
5	Mei	542	354	293764	125316	191868
6	Juni	477	345	227529	119025	164565
7	Juli	512	350	262144	122500	179200
8	Agustus	570	357	324900	127449	203490
9	September	576	310	331776	96100	178560
10	Oktober	522	347	272484	120409	181134
11	November	560	350	313600	122500	196000
12	Desember	548	345	300304	119025	189060
	Total	6363	4119	40487769	16966161	2183728

Scatter diagram untuk perbandingan jumlah kecacatan gambar miring dan karung jelek dapat dilihat pada Gambar 3. berikut ini :

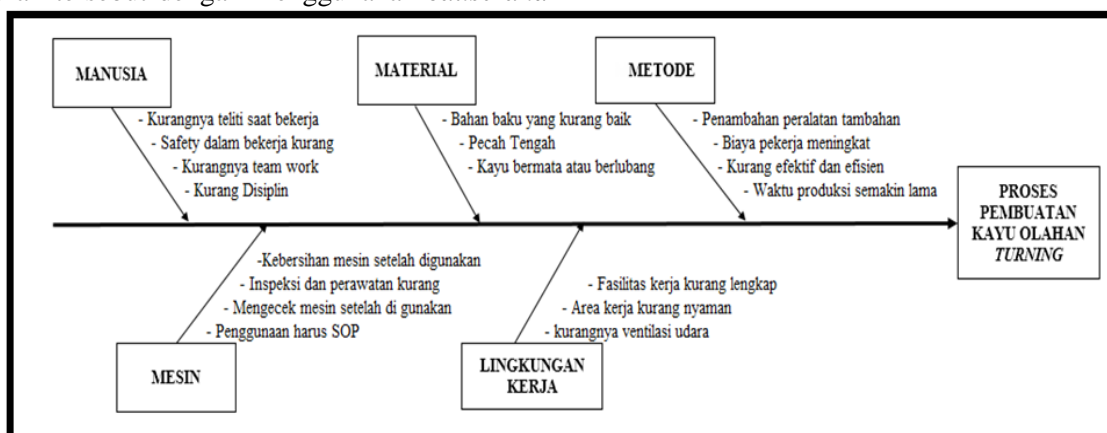


Gambar 3. Scatter Diagram Kerusakan pada kayu olahan *turning* pecah tengah dan berlubang

c. Diagram Tulang Ikan

Dari pareto diagram terlihat bahwa jumlah kerusakan terbesar adalah cacat Bermata/Berlubang dan Pecah Tengah. Dengan demikian akan dilakukan analisa penyebab kerusakan tersebut dengan menggunakan *cause and*

effect diagram, seperti terlihat pada Gambar 4 berikut: Dari diagram fishbone diatas dapat dilihat bahwa cacat yang terjadi disebabkan karena 5 faktor baik secara langsung maupun tidak langsung.



Gambar 4. Diagram *Fishbone* Penyebab Cacat pada kayu olahan *turning*

- d. Control Chart
 Pada control chart kerusakan pada kayu olahan turning diketahui banyaknya produk cacat (ΣN) 12544 dengan banyaknya periode (n) 12 bulan.
- Mencari rata-rata kerusakan (C)
 $C = 1.123,41$
 - Batas kendali atas (UCL)
 $UCL = C + 3$
 $= 1.123,41 + 3$
 $= 1.123,41 + 3 (335,17)$
 $= 1.123,41 + 101$
 $= 112442$
 - Batas Kendali Bawah (LCL)
 $LCL = C - 3$
 $= 1.123,41 - 3$
 $= 1.123,41 - 3 (335,17)$
 $= 1.123,41 - 101$
 $= 112240$

ANALISA DAN PEMBAHASAN DATA

Analisa data dilakukan dengan metode seven tools sebagai berikut:

- Check sheet
 Dari tabel 4.4 Check Sheet Kerusakan Pada proses pembuatan kayu olahan turning ada 3 kecacatan yang teridentifikasi yakni kerusakan Pecah Tengah sebanyak 4119, Bermata/Berlubang sebanyak 6363 dan Berjamur sebanyak 2999.
- Histogram
 Dari hasil histogram kerusakan terbesar adalah Bermata/Berlubang dan Pecah Tengah dengan 6363 dan 4119 sehingga harus dilakukan perbaikan dari segala aspek dimana frekuensi kesalahan yang terjadi dapat dikurangi. Besarnya jumlah kerusakan pada pecah tengah dan bermata/berlubang adalah karena faktor manusia dan bahan baku yang digunakan kurang baik.
- Diagram pareto
 Dari gambar diagram pareto dapat dilihat bahwa ada 2 jenis kerusakan yang paling besar adalah kerusakan pada Bermata/Berlubang dan Pecah Tengah dengan presentase kumulatif 33.44% dan 82.45%. Untuk perhitungan korelasi antara kerusakan adalah hanya untuk kerusakan Bermata/Berlubang dan Pecah Tengah. Dengan demikian akan dibuat scatter diagram yang menunjukkan korelasi antara kerusakan Bermata/Berlubang dan Pecah Tengah.
- Startifikasi
 Melihat bagaimana perbandingan masing-masing jenis kerusakan produk yang terjadi dan bertujuan untuk membantu pembuatan scatter diagram.
- Scatter diagram

Untuk melihat korelasi antara jumlah kerusakan Bermata/Berlubang dan Pecah Tengah yang terjadi dapat dilakukan dengan menggunakan Scatter diagram. Dari perhitungan diatas maka korelasi antara kerusakan bermata/berlubang memiliki korelasi positif kuat. Korelasi positif kuat berarti hubungan antara kerusakan bermata/berlubang dan pecah tengah besar.

- Diagram Tulang Ikan
 Dalam proses produksi pembuatan kayu olahan turning kesalahan terbanyak yang terlihat pada diagram Pareto adalah kerusakan Pecah Tengah dan Bermata/Berlubang. Dari Cause and effect diagram kedua kerusakan tersebut dapat dilihat penyebab-penyebab dari kerusakan. Adapun penyebab dari kerusakan menurut Cause and effect diagram adalah :
 - Faktor manusia yang menyebabkan cacat diantaranya disebabkan karena Kurang teliti saat bekerja, Safety dalam bekerja kurang, kurangnya team work, dan kurang disiplin.
 - Faktor material yang menyebabkan cacat diantaranya disebabkan karena Bahan baku yang kurang baik, pecah tengah, dan kayu bermata atau berlubang.
 - Faktor metode yang menyebabkan cacat diantaranya disebabkan karena penambahan peralatan tambahan, biaya pekerja meningkat, kurang efektif dan efisien dan waktu produksi semakin lama.
 - Faktor mesin yang menyebabkan cacat diantaranya disebabkan karena inspeksi dan perawatan kurang, mengecek mesin setelah digunakan, kebersihan mesin setelah digunakan, dan penggunaan SOP.
 - Faktor lingkungan kerja yang menyebabkan cacat diantaranya disebabkan karena area kerja kurang nyaman, fasilitas kerja kurang lengkap dan kurang ventilasi udara.

Usulan dan tindakan untuk jenis kegagalan kecacatan produk Karung jenis Cargill berdasarkan atas faktor-faktor penyebab yang ditemukan dalam diagram fishbone dapat dijabarkan berikut ini :

- Faktor manusia/operator
 Faktor manusia atau operator merupakan faktor yang perlu mendapat perhatian khusus sebab operator dapat memberi pengaruh langsung terhadap terjaminnya kualitas produksi kayu olahan turning. Adapun usulan yang dapat diambil untuk melakukan perbaikan faktor manusia atau operator adalah :
 - Meningkatkan pengawasan kepada operator yang dilakukan oleh supervisor terhadap operator yang kurang teliti dalam proses produksi.

- b. Memberikan pelatihan secara berkala terhadap operator yang kurang mumpuni. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan operator yang akan membantu dalam pengambilan keputusan saat keadaan darurat.
 - c. Memberikan pengertian tentang bekerja dengan tim agar saat bekerja lebih nyaman dan aman.
2. Faktor mesin/peralatan

Memperhatikan mesin - mesin produksi yang ada dinilai penting karena dapat menghindari gangguan atau kerusakan mesin yang lama sehingga berpengaruh kepada produktivitas dan kurang terkontrolnya produk pada perusahaan. Usulan yang dilakukan untuk memperbaiki faktor mesin/peralatan adalah:

 - a. Meningkatkan kegiatan maintenance menjadi dua kali seminggu yang dilakukan pada mesin-mesin.
 - b. Peralatan harus lengkap dan memenuhi standart keamanan serta digunakan sesuai dengan fungsinya.
3. Faktor material

Faktor bahan baku merupakan faktor terpenting dalam menjaga kualitas dari hasil produksi kayu olahan turning. Adapun usulan yang dilakukan untuk memperbaiki faktor bahan baku/material adalah:

 - a. Melakukan pengawasan dan ketelitian untuk memastikan material bagus dan memenuhi standart.
 - b. Kualitas bahan untuk pendempulan harus diganti lebih baik lagi.
4. Faktor Metode Kerja

Langkah-langkah yang diambil untuk memperbaiki metode kerja antara lain:

 - a. Melakukan pengawasan dan ketelitian dalam pemakaian bahan baku.
 - b. Melakukan perawatan mesin agar produk yang dihasilkan bisa produktif dan berkualitas.
 - c. Meningkatkan kesadaran pekerja agar selalu mematuhi SOP (Standard Operational Procedure) dengan baik sehingga mencegah terjadinya kesalahan dalam produksi.
5. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan karena faktor ini secara tidak langsung mempengaruhi tingkat kualitas suatu produk dan produktivitas mesin.

 - a. Lingkungan kerja yang kurang nyaman akan berpengaruh kepada kinerja dari operator. Untuk itu perlu dibuat sebuah

lingkungan kerja yang nyaman agar bisa meningkatkan efisiensi kerja.

- b. Kurangnya ventilasi udara mengakibatkan suhu dalam perusahaan menjadi panas hal ini akan sangat berpengaruh kepada kinerja operator. Untuk itu perlu dibuatkan ruang ventilasi udara agar bisa memberikan kenyamanan dan bisa meningkatkan produktivitas.

6. Diagram Control Chart

Gambaran mengenai histogram data produk cacat yang telah teridentifikasi dan peta control dari data pengamatan. Seluruh data pengamatan berada pada batas control sehingga data dapat dikatakan terkendali dan dapat dipergunakan untuk proses pengolahan data selanjutnya.

SIMPULAN

1. Berdasarkan tujuan di atas untuk mengetahui kualitas produk pada CV.Gavra Perkasa dapat dilakukan dengan menggunakan 7 alat seven tools yaitu : *check sheet*, histogram, diagram pareto, stratifikasi, scatter diagram, fishbone, dan control chart.
2. Ada tiga jenis kerusakan yang terjadi pada produk olahan kayu jenis turning yaitu kerusakan Bermata/berlubang, Pecah tengah, dan Berjamur. Kerusakan paling besar adalah kerusakan bermata/berlubang dengan total kerusakan presentase 44,43 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 1998. Manajemen Operasi Dan Produksi. Jakarta: LP FE UI Dwiwinarno, Titop. 2009.
- Baroto, Teguh. 2002. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Dorothea, wahyu. 2003. Pengendalian Kualitas Statistik. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Gaspersz Vincent. 1992. Manajemen Produktivitas Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama
- Imai. Masaki. 1994. Seven Tools. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Khadijah, Siti. 2003. Perencanaan Perbaikan Mutu. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Montgomery, C Douglas. 1990. Pengendalian Kualitas Statistik. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Tampubolon, Manahan P. 2004. Manajemen Operasi (Operations Management). Jakarta: Ghalia Indonesia.