

Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Bandung Dinning Table (Studi Kasus CV. ABC) dengan Metode Statistik

Agung Ari Purwanto* dan Sheila Isnaili

Teknik Produksi Furnitur, Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu

Email: aripurwantoagung8@gmail.com

ABSTRAK

Proses produksi suatu produk dapat dikendalikan kualitasnya dengan menganalisis alur proses maupun produk cacat yang terdapat pada proses produksinya. Masalah cacat produk yang sering timbul pada proses produksi Bandung *Dinning Table* pada CV.ABC Furnitur yaitu timbulnya bercak hitam, goresan, terdapat lubang dan permukaan yang masih kasar pada *top table*, proses pemantauan kesalahan/cacat pada suatu produk dilaksanakan secara kontinyu untuk dapat menjaga kualitas produk. Metode yang digunakan adalah metode statistik, diantaranya *check sheet*, Histogram, Diagram pareto, Diagram Sebab-Akibat, Peta Kendali, dan FMAE. Hasil dari *check sheet* rata-rata produk cacat yang dihasilkan 12,56% dari rata-rata jumlah produk yang di produksi, Histogram cacat produk menyebutkan jumlah cacat permukaan sebesar 144 unit produk, hasil dari *control chart* tidak terdapat titik berada diluar batas kendali atas dan bawah, untuk hasil analisis FMEA di dapatkan SDM menjadi factor penyebab masalah dengan nilai *severity* 8 (*High*), *Occurance* 8 (*High*) dan *detection* 6 (*Rendah*).

Kata kunci: *Produk Cacat, Furnitur, Metode Statistik, Dinning Table*

ABSTRACT

The quality of a product's production process can be controlled by analyzing the process flow and product defects found in the production process. Product defect problems that often arise in the Bandung Dinning Table production process on CV.ABC Furniture, namely the appearance of black spots, scratches, holes and rough surfaces on the top table, the process of monitoring errors/defects in a product is carried out continuously to be able to maintain quality product. The method used is a statistical method, including check sheets, Histograms, Pareto Diagrams, Cause and Effect Diagrams, Control Charts, and FMAE. The results of the check sheet on average defective products produced are 12.56% of the average number of products produced. The histogram of product defects states the number of surface defects is 144 product units. The results of the control chart show that there are no points outside the upper control limits and below, for the results of the FMEA analysis it was found that HR was a factor causing the problem with a severity value of 8 (High), Occurance 8 (High) and detection 6 (Low).

Keywords: *Defective Products, Furniture, Statistical Methods, Dinning Table*

PENDAHULUAN

Perkembangan proses produksi manufaktur furnitur sangat menuntut waktu yang sangat efektif dan efisien dalam proses produksinya, serta menghasilkan produk yang berkualitas dari segi standar ukuran dan hasilnya. Pada proses pembuatan furnitur pada industri CV Yudhistira Furnitur menghasilkan beberapa produk furnitur baik yang berjenis *indoor Furnitur* seperti (cabinet rack, dining table, wardrobe, cabinet, dll) dan *Outdoor Furnitur* seperti (sunlounger dan bench), dalam prosesnya produk tersebut dibuat berdasarkan pesanan yang ada.

Alur proses produksi furnitur pada CV.ABC berawal dari proses *sawmill, kiln dry, marking, milling, assembling, finishing* dan terakhir *packaging*. Pada proses produksi furnitur yang terjadi pada setiap tahapnya tentunya membutuhkan kompetensi dan pengetahuan tersendiri. Dalam menjamin suatu kualitas produk yang dihasilkan dalam proses produksi maka dibutuhkan bagian QC (*Quality Control*) untuk memastikan kualitas barang yang di hasilkan. Kualitas dari produk merupakan faktor dasar kepuasan konsumen dalam menentukan produk yang akan dibeli atau digunakan (Miftahul et al., 2017).

Proses produksi adalah suatu kegiatan merubah suatu produk (bahan mentah) menjadi produk setengah jadi atau produk jadi yang memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi, dalam proses produksi kemungkinan akan timbul produk cacat atau rusak yang tidak bias dihindari (Gunawan, 2013).

Kualitas suatu produk bukan suatu yang serba kebetulan (*occur by accident*) (Prawirosentono, 2007). Kualitas dapat diartikan sebagai tingkat atau ukuran kesesuaian suatu produk dengan pemakaiannya, dalam arti sempit kualitas diartikan sebagai tingkat kesesuaian produk dengan standar yang telah ditetapkan (Alisjahbana, 2005).

Pada suatu proses produksi terdapat peluang dihasilkan produk yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan (Oktavianus and Caesaron, 2017). Produk yang tidak memenuhi standar produk yang telah ditentukan dapat dinyatakan produk cacat (*defect*) yang tentunya tidak dapat dijual langsung kepasar.

Pada proses produksi Bandung *dinning table* terdapat beberapa kesalahan /cacat pada proses produksi produk diantaranya yaitu terdapat bercak hitam, goresan, terdapat lubang dan permukaan yang kasar pada top table, proses pemantauan hasil dari proses produksi dilaksanakan secara kontinyu untuk mengasihkan dan menjaga kualitas produk agar dapat memenuhi standar produk yang dapat dijual dipasaran.

METODOLOGI

Dalam penelitian ini yang menjadi objek dalam pengambilan data adalah proses produksi Bandung *Dinning Table*. Data yang diambil adalah data periode April-Agustus 2021. Metode yang akan digunakan dalam menganalisa cacat produk yang terjadi pada proses produksi Bandung *dinning table* adalah menggunakan metode statistik. Berikut adalah langkah-langkah untuk menganalisa cacat produk yang terjadi, yaitu:

1. *Check Sheet* yaitu dengan mengumpulkan data dan menganalisa data yang telah dikumpulkan sehingga dapat mengetahui permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dari cacat produksi.
2. Membuat Histogram untuk memudahkan dalam melihat lebih jelas jenis cacat produksi yang terjadi pada proses produksi.
3. Membuat Control Chart yaitu untuk memonitor dan mengevaluasi apakah proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas.

4. Membuat Diagram Pareto yaitu untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan bekerja untuk menyisihkan kerusakan produk secara permanen.
5. Membuat Diagram Sebab-akibat yaitu untuk mencari penyebab terjadinya masalah yang ada atau kecacatan produksi
6. Membuat Failure Mode Effect Analysis (FMEA) yaitu untuk mengidentifikasi sebab dan akibat terjadinya

permasalahan pokok dan mengukurnya dalam beberapa kriteria standar yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Check Sheet

Dari pengumpulan data yang di dapatkan hasil dari studi lapangan maka di dapatkan hasil perhitungan kecacatan pada produk sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pengambilan data di lapangan

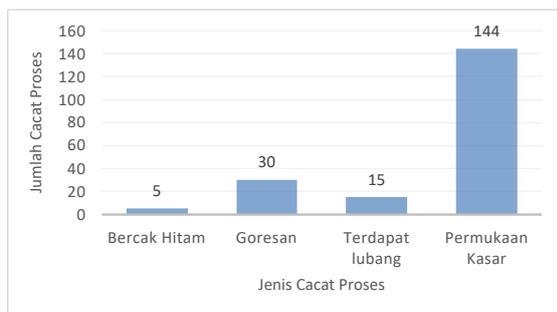
Bulan Produksi	Minggu Ke-	Jumlah Produksi	Jenis Cacat Proses				Jumlah Cacat	Persentase (%)
			Bercak Hitam	Goresan	Terdapat lubang	Permukaan Kasar		
Mei	1	97		2		7	9	10,78
	2	100	1	2	1	7	11	9,09
	3	95		1		6	7	13,57
	4	97		2	1	7	10	9,70
Juni	1	90		1		5	6	15,00
	2	95	1	2	2	6	11	8,64
	3	86				4	4	21,50
	4	92			1	6	7	13,14
Juli	1	108		2	1	8	11	9,82
	2	100		1		7	8	12,50
	3	112		2	2	8	12	9,33
	4	112		3	1	8	12	9,33
Agustus	1	90		1		5	6	15,00
	2	92	1	1		6	8	11,50
	3	88				4	4	22,00
	4	92		1		5	6	15,33
September	1	170		3	2	11	16	10,63
	2	174		2	1	12	15	11,60
	3	165	1	1	1	10	13	12,69
	4	181	1	3	2	12	18	10,06
Rata-Rata		111,8	1	1,76	1,36	7,2	9,7	12,56

Sumber: data internal, diolah

2. Histogram

Dari histogram di bawah ini dapat di lihat cacat proses yang sering terjadi pada proses produksi *Dinning Table* yang sering terjadi

permukaan kasar pada produk yaitu sebanyak 144 unit cacat produk.



Gambar 1. Histogram cacat proses produksi

Dari histogram diatas ini dapat di lihat cacat proses produksi yang sering terjadi pada proses produksi *dinning table* adalah permukaan kasar yaitu sejumlah 144 unit, kemudian cacat goresan pada produk sebanyak 30 unit, untuk cacat terdapat lubang pada produk yaitu sebanyak 15 unit dan cacat bercak hitam pada produk terdapat 5 unit.

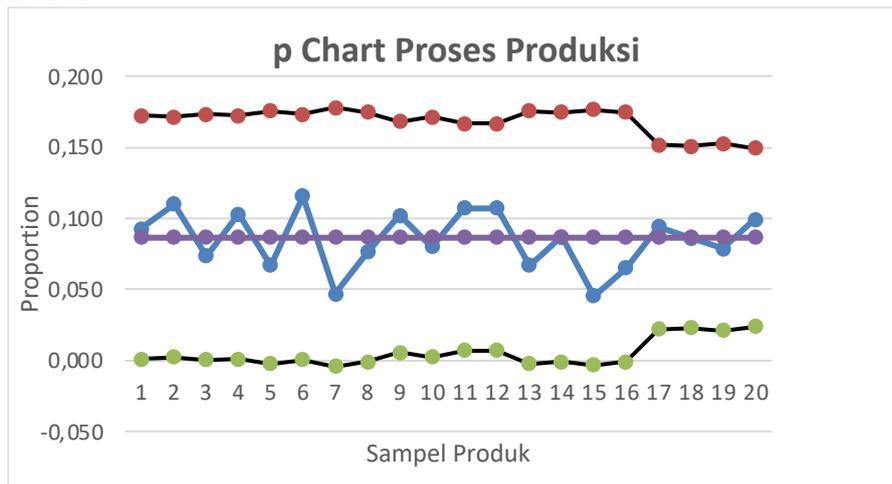
3. Control Chart

Tabel 2. Perhitungan Batas Kendali Proses Produksi Bulan Mei- September 2021

Bulan Produksi	Minggu Ke-	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat Proses Produksi	Proporsi Cacat Proses Produksi	Batas Kendali	
					UCL	LCL
Mei	1	97	9	0,09278	0,172504	0,001019
	2	100	11	0,11000	0,171208	0,002315
	3	95	7	0,07368	0,173402	0,000121
	4	97	10	0,10309	0,172504	0,001019
Juni	1	90	6	0,06667	0,175776	-0,002253
	2	95	11	0,11579	0,173402	0,000121
	3	86	4	0,04651	0,177822	-0,004299
	4	92	7	0,07609	0,174803	-0,001280
Juli	1	108	11	0,10185	0,168020	0,005503
	2	100	8	0,08000	0,171208	0,002315
	3	112	12	0,10714	0,166556	0,006967
	4	112	12	0,10714	0,166556	0,006967
Agustus	1	90	6	0,06667	0,175776	-0,002253
	2	92	8	0,08696	0,174803	-0,001280
	3	88	4	0,04545	0,176782	-0,003259
	4	92	6	0,06522	0,174803	-0,001280
September	1	170	16	0,09412	0,151529	0,021994
	2	174	15	0,08621	0,150780	0,022742
	3	165	13	0,07879	0,152503	0,021020
	4	181	18	0,09945	0,149530	0,023993
Jumlah		2236	194	0,08676		

Berdasarkan dari sampel yang digunakan, dapat diketahui bahwa tidak terdapat satu

titikpun yang berada diluar pada batas kendali bawah maupun diluar batas kembali atas,



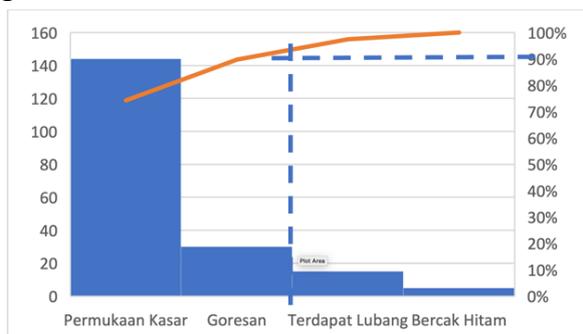
Gambar 2. Peta kendali proporsi cacat produksi

4. Diagram Pareto

Tabel 3. Jumlah dan jenis cacat pada proses produksi

No.	Jenis Cacat Proses	Jumlah	Presentase	Presentase Kumulatif
1	Permukaan Kasar	144	74,23%	74,23%
2	Goresan	30	15,46%	89,69%
3	Terdapat Lubang	15	7,73%	97,42%
4	Bercak Hitam	5	2,58%	100%
	Total	194	100%	

Berdasar pada tabel 3. Maka dapat di susun sebuah diagram pareto seperti terlihat pada gambar dibawah.



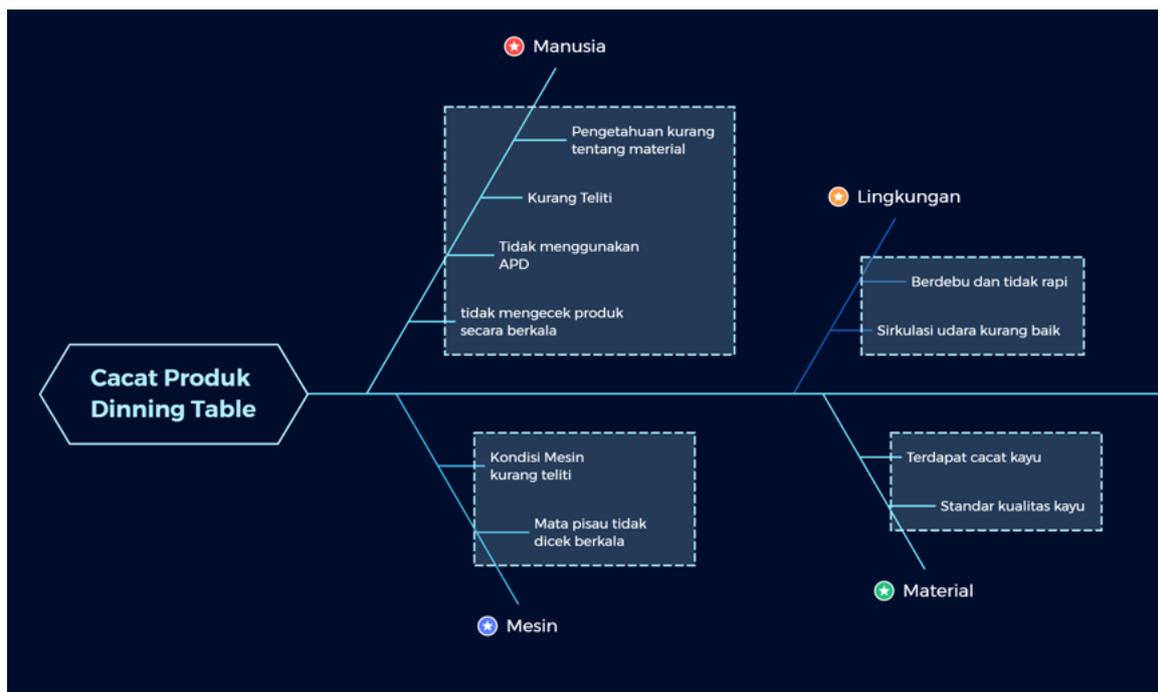
Gambar 2. Diagram Pareto produk cacat proses

Dari hasil pengamatan gambar diatas dapat diketahui bahwa diatas 90% cacat proses produksi produk yang sering terjadi yaitu cacat permukaan kasar yaitu berjumlah 144 unit produk. Selanjutnya cacat goresan terdapat 30

unit produk, jadi perbaikan proses produksi yang dapat dilakukan yaitu mengurangi goresan yang terjadi akibat proses pemesinan dan permukaan yang kasar yang di akibatkan oleh proses pengamplasan yang tidak sempurna.

5. Diagram Sebab Akibat

Pada proses pembuatan diagram sebab akibat maka akan dapat di lihat bahwa kecacatan yang paling sering terjadi pada proses produksi yaitu cacat permukaan kasar dan goresan yang terjadi pada produk.



Gambar 3. Diagram sebab-akibat produk cacat proses

6. FMEA

Tabel 4. Analisis FMAE Proses Produksi Furnitur

Penyebab Masalah	Akibat Kecacatan	Severity	Sebab Kecacatan	Occurance	Rencana Perbaikan	Detection	RPN
Sumber Daya Manusia	Kecacatan Produk Dinning Table	8	Karyawan kurang disiplin dalam bekerja dan tidak menggunakan APD sesuai dengan ketentuan	8	Lebih memperketat pengawasan saat proses produksi dan membuat standar kerja dalam bekerja dan dalam penggunaan APD, sehingga dapat meningkatkan produktifitas	6	336
Mesin	Kecacatan Produk Dinning Table	7	Kurang terawatnya peralatan dan mesin untuk produksi	5	Membuat jadwal perawatan secara terencana sesuai prioritas kerja mesin/alat	3	105

Penyebab Masalah	Akibat Kecacatan	Severity	Sebab Kecacatan	Occurance	Rencana Perbaikan	Detection	RPN
Material	Kecacatan Produk Dinning Table	7	Terdapat kualitas bahan baku kayu yang tidak sesuai dengan standar karena terdapat cacat kayu	5	Melakukan tugas pengecekan bahan baku kayu yang digunakan, pengecekan fisik dan mekanis kayu agar kualitas produk yang dihasilkan terjaga dengan baik.	4	140
Lingkungan	Kecacatan Produk Dinning Table	4	Ruang kerja yang panas dan berdebu akibat dari serbuk kayu	4	Memperbaiki proses sirkulasi udara dan <i>dust collector</i>	3	48

a. Penjelasan Penilaian *severity*

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan diketahui bahwa sumber daya manusia memiliki penilaian paling besar yaitu 8 (*high severity*), sehingga bisa dijelaskan bahwa sumber daya manusia bisa menyebabkan kegagalan yang cukup signifikan. Contohnya dengan kurangnya kedisiplinan karyawan dalam bekerja sehingga berdampak pada kualitas produk, serta kurangnya pengetahuan karyawan dalam penggunaan grid amplas sehingga mengakibatkan goresan pada produk *dinning table* yang dibuat.

b. Penjelasan penilaian *occurance*

Nilai *occurance* dari hasil identifikasi menghasilkan kondisi mesin dan material bahan baku dengan nilai yang sama memiliki penilaian 5 (karena kegagalan agak mungkin terjadi), peluang terjadinya kegagalan dapat diperbaiki dengan beberapa Langkah, misalnya mengenai kondisi mesin, yaitu dengan melakukan penjadwalan maintenance mesin dengan baik dan teratur untuk dapat menjaga kondisi mesin tetap baik pada saat

digunakan untuk proses produksi. Serta untuk bahan baku hendaknya material kayu yang akan digunakan memiliki standar kualitas agar nantinya tidak terdapat cacat produk yang diakibatkan kesalahan dalam memilih material bahan baku dalam membuat produk. Sedangkan sumber daya manusia memiliki nilai *occurance* terbesar, kegagalan yang diakibatkan oleh sumber daya manusia sangat mungkin terjadi hal ini dikarenakan setiap karyawan memiliki tingkat konsentrasi yang berbeda yang dapat berdampak pada kinerja setiap karyawan.

c. Penjelasan penilaian *detection*

Pada penelian *detection* memiliki penilaian 3 pada mesin dan lingkungan hal ini dikarena lebih mudah diidentifikasi. Lingkungan yang panas dan berdebu tentunya dapat mengakibatkan terganggunya kinerja setiap karyawan. Sedangkan mesin dapat diketahui kinerjanya apabila mesin tersebut digunakan pada saat proses produksi berlangsung. Sedangkan nilai 6 diberikan kepada sumber daya manusia dan nilai 4 pada material. Hal ini

disebabkan kemampuan untuk mendeteksi tingkat konsentrasi bekerja setiap karyawan sangat sulit dilakukan. Sedangkan untuk material proses identifikasi harus dilakukan perbagian material kayu yang digunakan. KESIMPULAN Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka terdapat rekomendasi yang dapat diberikan kepada CV. ABC Furnitur dengan tujuan mengendalikan proses produksi furniture agar menjadi lebih baik. Adapun rekomendasinya sebagai berikut.

- a. Perlunya pendampingan lebih lagi dalam pembinaan dan pengembangan disiplin karyawan dalam melakukan bekerja dan meningkat kesadaran karyawan dalam penggunaan APD dalam bekerja.
- b. Melakukan pemeriksaan bahan material kayu yang akan dibuat proses furniture, serta dibuatkan standar kualitas bahan baku kayu sesuai dengan kebutuhan.
- c. Memberikan pelatihan dasar mengenai perawatan mesin dan melakukan perawatan rutin secara terjadwal terhadap peralatan mesin yang ada pada industri tersebut.
- d. Menambahkan fentilasi serta perawatan *dust collector* agar karyawan dapat bekerja dengan lebih nyaman dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisjahbana, J., 2005. Evaluasi Pengendalian Kualitas Total Produk Pakaian Wanita Pada Perusahaan Konveksi. *J. Ventura* 8, 1–12.
- Gunawan, H., 2013. Implementasi Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Statistik pada Pabrik Cat CV. X Surabaya. *Calyptra* 2, 1–20.
- Miftahul, J., Marita, K.W., Wahyu, P., others, 2017. ANALISIS PRODUK CACAT DAN PRODUK RUSAK (Studi Pada CV. Aneka Karya Glass Pabelan) (PhD Thesis). IAIN Surakarta.
- Nasution, M. N. 2005. Manajemen Mutu Terpadu. Bogor : Gahlia Indonesia.
- Oktavianus, W., Caesaron, D., 2017. Analisis Pengendalian Kualitas Cacat dengan Metode Six Sigma pada Perusahaan Percetakan (Studi Kasus: PT. Delta Mandiri). *JIEMS J. Ind. Eng. Manag. Syst.* 9.
- Prawirosentono, S., 2007. Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21. Jkt. Bumi Aksara.
- Sarin, Rakesh K. dan Buffa, Elwood S. 1999. Manajemen Operasi&Produksi Modern. Penerbit: Binarupa Aksara