

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK GENTENG DI CV. SDH CILEGON DENGAN MENGGUNAKAN *STATISTICAL PROCESSING CONTROL* (SPC)

Rendhy Rinaldy Febriyanto, Rosihin Rosihin, Mohamad Jihan Shofa

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya

Email: rendhy.rinaldy@gmail.com; kris.gusbiantoro@wilmar.co.id; m.j.shofa@gmail.com

Abstrak – CV. SDH Cilegon yang bergerak dibidang jasa konstruksi dalam melakukan kegiatan proses produksi, perusahaan masih mengalami kegagalan produk yang disebabkan oleh manusia, bahan baku, mesin, metode dan lingkungan dan faktor yang sering terjadi adalah manusia karena semua kegiatan produksi dilakukan oleh manusia termasuk pengoperasian mesin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kualitas produk genteng dengan pendekatan *statistical processing control*. Untuk metode kerja, kembali lagi ke faktor manusia dimana cara kerja yang salah dapat mengakibatkan kecacatan dalam produksi. Bahan baku dan lingkungan juga mempengaruhi kecacatan yang timbul. Enam puluh tiga unit kegagalan penyok yang sering terjadi; terdapat benda asing sebanyak 47 unit, bentuk tidak sempurna sebanyak 33 unit, sehingga total cacat sebanyak 143 unit.

Kata kunci: Cacat Produk; Fishbone; Pengendalian Kualitas; *Statistical Processing Control*

Abstract -- CV. SDH Cilegon is engaged in construction services in carrying out production process activities; companies still experience product failures caused by humans, raw materials, machinery, methods and the environment and factors that often occur are humans because all production activities are carried out by humans, including machine operation. This study aims to analyse the quality of roof tile products with a *statistical processing control* approach. For work methods, returning to human factors again where the wrong approach to work can result in disability in production. Raw materials and the environment also affect the defects that arise. Sixty-three units dent failures that often occur; there are foreign bodies of 47 units, imperfect shape of 33 units, so the total number of defects is 143 units.

Keywords: Product Defects; Fishbone; Quality Control; *Statistical Processing Control*

PENDAHULUAN

Dalam masa globalisasi yang ditandai dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, situasi pasar industri menuntut perusahaan untuk mampu memenuhi kepuasan konsumen dengan menyediakan produk atau jasa berkualitas sesuai standar yang ditetapkan. Oleh karena itu, perusahaan harus menghasilkan produk atau jasa dengan kualitas yang tinggi agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen sehari-hari. Dalam rangka menjalankan operasional yang efektif dan efisien, perusahaan harus melakukan pengendalian mutu guna mengurangi produk yang gagal atau rusak agar mencapai standar kualitas yang diharapkan.

Proses produksi genteng di CV. SDH Cilegon masih ditemukan beberapa permasalahan seperti produk genteng yang penyok, terdapat benda asing, dan bentuk tidak sempurna. Permasalahan tersebut selain berdampak pada biaya produksi juga akan berdampak pada menurunnya kepercayaan pelanggan jika tidak

tertangani dengan baik.

Pengendalian kualitas yang dilaksanakan dengan baik akan memberikan dampak terhadap mutu produk (Yana, 2015) serta biaya kegagalan kualitas (Rohimudin, Dwiputra, & Supriyadi, 2016). Kualitas dari produk yang dihasilkan berdasarkan ukuran-ukuran dan karakteristik tertentu. Walaupun proses-proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, namun pada kenyataan masih ditemukan terjadinya kesalahan dimana kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan atau cacat pada produk (Nur Ilham, 2012).

Untuk mengukur seberapa besar tingkat kerusakan produk yang dapat diterima oleh suatu perusahaan dengan menentukan batas toleransi dari cacat produk yang dihasilkan tersebut dapat menggunakan alat bantu statistik. *Statistical Process Control* (SPC) merupakan salah satu metode pengendalian kualitas yang dalam

aktivitasnya menggunakan alat bantu statistik (Rustendi, 2013). SPC merupakan metode terstruktur yang dapat digunakan untuk menganalisa dan meningkatkan performansi proses untuk menghasilkan produk yang berkualitas (Pratama, 2007).

Implementasi SPC mampu membantu mengidentifikasi permasalahan pada proses produksi susu sapi (Yulianto & Putra, 2015). Penggunaan diagram pareto dalam SPC membantu mengetahui jumlah cacat yang paling mempengaruhi proses produksi perusahaan dalam rangka memprioritaskan perbaikan proses produksi (Tanjong, 2013). Penerapan SPC dapat membantu menanggulangi cacat yang terjadi dengan cara melakukan perawatan mesin secara berkala, memperhatikan kondisi operator pada saat bekerja, serta menyeleksi ketat material yang diterima dari supplier (Kartika, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa proses pengendalian produksi genteng dan mengidentifikasi faktor penyebab kecacatan yang terjadi. Hasil penelitian diharapkan mampu memperbaiki proses produksi sehingga dapat meminimalkan proses produksi yang kurang baik.

METODE PENELITIAN

Tahap pengumpulan data yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang terjadi. Data-data yang dikumpulkan adalah data-data yang berkaitan dengan penelitian yang bersumber dari perusahaan tersebut. Data yang diperoleh cukup untuk melakukan identifikasi masalah pengendalian untuk mencapai standar kualitas produk.

Pengolahan data menggunakan tahapan SPC. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan data produksi dan produk rusak (*Check Sheet*)
Data yang diperoleh dari perusahaan terutama data produksi dan data produk rusak kemudian diolah menjadi tabel secara rapi dan terstruktur.
- b. Membuat Diagram Pareto
Agar mudah membaca atau menjelaskan data dengan cepat, maka data tersebut perlu untuk disajikan dalam bentuk diagram pareto yang berupa alat penyajian data secara visual dalam bentuk garis balok yang memperlihatkan distribusi nilai yang diperoleh dalam bentuk angka.
- c. Membuat Peta Kendali P (*P-chart*)
Dalam menganalisa data penelitian ini, digunakan peta kendali p sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali p ini adalah dikarenakan pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat

atribut, serta data yang diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan tersebut dapat diperbaiki lagi sehingga harus ditolak (*reject*).

- d. Mencari faktor penyebab yang paling dominan dengan diagram sebab akibat.
Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan dengan menggunakan peta kendali p (*P-Chart*), maka dilakukan analisa faktor kerusakan produk dengan menggunakan *fishbone diagram*, sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk.
- e. Membuat usulan perbaikan dengan 5W+1H
Setelah diketahui penyebab terjadinya kerusakan produk, maka dapat disusun sebuah usulan perbaikan, banyak metode untuk fase ini salah satunya adalah 5W+1H (*Why, What, Where, When, Who, How*).

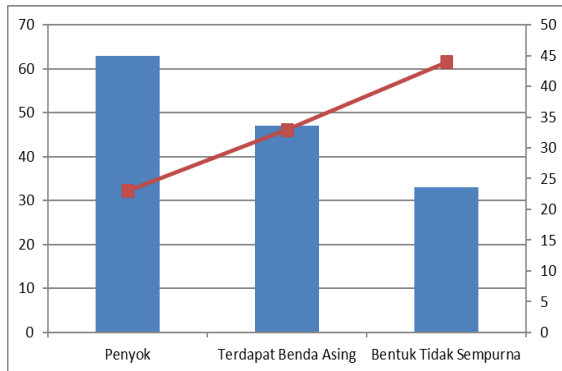
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan data produksi genteng selama periode Desember 2015. Laporan produksi (*Check Sheet*) pada CV. SDH CILEGON yang digunakan dirasa kurang lengkap, karena tidak terdapat waktu pencatatan serta tidak terdapat pencatatan terhadap semua tahap. Dengan adanya waktu pencatatan serta penambahan entitas baru yaitu "tahap" diharapkan, melalui *Check Sheet* tersebut didapatkan informasi yang lebih akurat terhadap produk cacat sehingga perusahaan dapat melakukan tindakan penanganan terhadap produk cacat (Gambar 1). Kolom keterangan dapat berfungsi sebagai tindakan untuk mengatasi produk cacat tersebut. Penting untuk mencatat hari, tanggal, dan waktu untuk melakukan pencatatan setiap hari agar data tidak hilang. Sementara itu, kolom tahap diperlukan untuk mengetahui tahapan di mana kecacatan terjadi.

Tabel 1. Desain *Check Sheet*

Laporan Produksi CV SDH CILEGON			
Produk :		Hari/Tanggal/Jam :	
Total Produksi :		Tahap :	
No	Jenis kerusakan	Jumlah	Keterangan
1	Peuyok		
2	Terdapat Benda Asing		
3	Bentuk Tidak Sempurna		
Total			
Di periksa oleh,		Disetujui oleh,	
(.....)		(.....)	

Diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi jenis cacat yang paling sering terjadi (Polomarto, Setyawan, & Widjaja, 2013) dan kemudian dapat diambil tindakan untuk mengatasi produk cacat pada produksi genteng. Dengan melihat diagram Pareto, jenis kecacatan mana yang paling sering terjadi dapat diketahui dengan lebih jelas, sehingga perusahaan dapat memprioritaskan penanganan terhadap produk cacat tersebut dengan segera (Gambar 1).

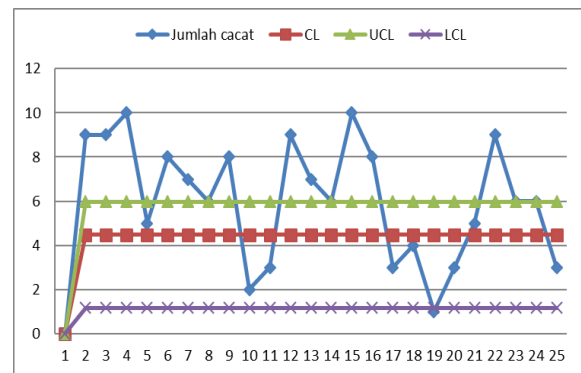


Gambar 1. Diagram Pareto

Setelah mengetahui jumlah kecacatan, langkah selanjutnya adalah menganalisis dengan menggunakan peta kendali (P-Chart) untuk memeriksa pengendalian dari proses produksi genteng. Berdasarkan peta kontrol, dapat terlihat bahwa ada banyak hasil produksi yang melebihi batas kendali (Gambar 2).

Diagram sebab-akibat digunakan untuk membagi penyebab kecacatan menjadi 5 unsur: manusia, metode, bahan baku, lingkungan, dan

mesin. Ketiga jenis kecacatan akan dibagi menjadi tiga diagram sebab-akibat (Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5). Secara umum, terdapat beberapa penyebab kecacatan dalam proses produksi genteng adalah adalah karyawan yang ceroboh dan tidak teliti dalam pengoprasian mesin dan pengolahan bahan baku. Karyawan melakukan pekerjaan terburu-buru karena ingin segera pulang atau masih ada pekerjaan lain, yang mengakibatkan kesalahan-kesalahan pada proses produksi. Selain faktor manusia, faktor mesin juga turut berkontribusi pada timbulnya kecacatan karena mesin yang digunakan sudah tua dan kurang dirawat dengan baik. Kurangnya inspeksi pada setiap tahap juga menjadi penyebab terjadinya kecacatan (faktor metode kerja). Selain itu, kualitas bahan baku dari supplier yang kurang baik juga dapat menyebabkan kecacatan pada proses produksi. Terakhir, faktor lingkungan kerja juga dapat mempengaruhi jalannya proses produksi.



Gambar 2. Peta Kendali P



Gambar 3. Diagram Sebab Akibat untuk Cacat Genteng Penyok



Gambar 4. Diagram Sebab Akibat Akibat Terdapat Benda Asing



Gambar 5. Diagram Sebab Akibat Untuk Bentuk Genteng Tidak Sempurna

Tabel 2. Perbaikan Untuk Proses Produksi Genteng

What (apa perbaikannya?)	Why (Kenapa perbaikan dilakukan?)	When (kapan perbaikan dilakukan?)	Where (dimana perbaikan dilakukan?)	Who (Siapa yang melakukan perbaikan?)	How (Bagaimana perbaikan dilaksanakan?)
Faktor manusia: <ul style="list-style-type: none"> Perbaikan cara kerja Perbaikan komunikasi kerja 	Perbaikan untuk faktor manusia perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kerja dan meningkatkan kualitas produk	Bulan januari 2016 dengan sampai seterusnya	Proses produksi genteng	Pekerja dan pihak perusahaan	Pengendalian dilaksanakan dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengawasan yang lebih ketat dan melakukan komunikasi untuk mengarahkan setiap pekerjaan Menunjuk seorang karyawan yang bertanggung jawab atas produksi, serta memberi sanksi yang tegas

<p>Faktor mesin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perawatan terhadap mesin dan peralatan yang digunakan 	<p>Perbaikan pada faktor mesin dan peralatan menunjang dalam berlangsungnya proses produksi genteng</p>	<p>Bulan januari 2016 dengan sampai seterusnya</p>	<p>CV. SDH CILEGON</p>	<p>Pemilik usaha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi arahan yang sesuai untuk setiap prosedur pengguna mesin dan peralatan • Diadakan upaya peningkatan pengawasan perawatan mesin peralatan yang digunakan
<p>Faktor metode kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya inspeksi pada tiap-tiap tahap • Standar kinerja yang kurang jelas • Pemilihan tenaga kerja yang berkualitas 	<p>Perbaikan pada faktor metode sangat penting dalam melakukan proses produksi genteng dengan metode yang salah maka kecacatan produk yang akan terjadi</p>	<p>Bulan januari 2016 dengan sampai seterusnya</p>	<p>CV. SDH CILEGON</p>	<p>Pemilik usaha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menetapkan standar kinerja yang mendetail serta membuat Check Sheet untuk tiap-tiap tahap • Upaya peningkatan pengawasan pada bagian produksi genteng

Dari penjabaran tersebut, dapat dilihat bahwa faktor manusia, alat, dan metode kerja merupakan penyebab kecacatan yang paling banyak dan dominan dalam proses produksi. Manusia memiliki peran yang sangat penting dalam semua aktivitas produksi, termasuk pengoperasian mesin. Metode kerja yang tidak tepat juga dapat menyebabkan kecacatan pada produksi, dan bahan baku serta lingkungan juga dapat mempengaruhi terjadinya kecacatan.

Setelah mengetahui akar permasalahan dari penyebab terjadinya kecacatan pada proses produksi Genteng berdasarkan diagram sebab akibat, langkah selanjutnya adalah menentukan faktor utama penyebab kecacatan pada proses produksi dengan menggunakan 5W+1H (Tabel 2).

KESIMPULAN

Dari hasil analisis diagram sebab akibat, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab kerusakan dalam proses produksi Genteng adalah karyawan yang ceroboh dan tidak teliti dalam pengoperasian mesin dan pengolahan bahan baku. Karyawan melakukan pekerjaan

terburu-buru karena ingin segera pulang atau masih ada pekerjaan lain, yang mengakibatkan kesalahan-kesalahan pada proses produksi. Selain faktor manusia, faktor mesin juga turut berkontribusi pada timbulnya kecacatan karena mesin yang digunakan sudah tua dan kurang dirawat dengan baik. Kurangnya inspeksi pada setiap tahap juga menjadi penyebab terjadinya kecacatan (faktor metode kerja). Selain itu, kualitas bahan baku dari supplier yang kurang baik juga dapat menyebabkan kecacatan pada proses produksi. Terakhir, faktor lingkungan kerja juga dapat mempengaruhi jalannya proses produksi. Karena itu, peran manusia sangat penting dalam melakukan proses produksi karena setiap aktivitas produksi dilakukan oleh manusia, termasuk pengoperasian mesin. Metode kerja yang salah juga dapat menyebabkan kecacatan pada produksi. Selain itu, bahan baku dan lingkungan juga berpengaruh terhadap terjadinya kecacatan.

DAFTAR PUSTAKA

Kartika, H. (2013). Analisis pengendalian kualitas produk CPE film dengan metode statistical

- process control pada PT. MSI. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 1(1), 50–58.
- Nur Ilham, M. (2012). *Analisis pengendalian kualitas produk dengan menggunakan statistical processing control (spc) pada pt. bosowa media grafika (tribun timur)*. Universitas Hasanuddin.
- Polomarto, D. S., Setyawan, A. B., & Widjaja, S. B. (2013). Implementasi Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Karton Kotak Makan Duplex 22x22x8cm UD Wing On Surabaya. *Calyptra*, 2(1), 1–19.
- Pratama, Y. (2007). *Aplikasi Statistical Process Control Dalam Pengendalian Kadar Asam Lemak Bebas (Alb) Dan Bilangan Peroksida Produk Rbdpo Di Pt Asianagro Agungjaya*. IPB University.
- Rohimudin, R., Dwiputra, G. A., & Supriyadi, S. (2016). Analisis Defect pada Hasil Pengelasan Plate Konstruksi Baja dengan Metode Six Sigma. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 2(1), 1–10.
- Rustendi, I. (2013). Aplikasi statistical process control (SPC) dalam pengendalian variabilitas kuat tekan beton. *Teodolita: Media Komunkasi Ilmiah Di Bidang Teknik*, 14(1), 16–36.
- Tanjong, S. D. (2013). Implementasi pengendalian kualitas dengan metode statistik pada pabrik spareparts CV Victory Metallurgy Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1), 1–13.
- Yana, S. (2015). Analisis pengendalian mutu produk roti pada nusa indah bakery Kabupaten Aceh Besar. *Industrial Engineering Journal*, 4(1), 17–23.
- Yuliarto, Y., & Putra, Y. S. (2015). Analisis Quality Control Pada Produksi Susu Sapi Di Cv Cita Nasional Getasan Tahun 2014. *Among Makarti*, 7(2), 79–81.