

ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI JUMLAH CACAT PRODUK PAKU PADA PT. SURABAYA WIRE MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS

Dimas Fernanda¹, Yoniv Erdhianto^{2*}

^{1,2}Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail: dimasf1116@gmail.com¹, yoniv@itats.ac.id^{2*}

ABSTRACT

Quality is a factor that can increase the competitiveness of a product. With the increase in quality, it is expected that production costs will be minimal, so as to reduce waste of production costs. The failure of a product occurs due to several factors in the production process, raw materials, machines, equipment, humans, and the environment. To maintain the quality of the products produced and in accordance with the standards set, it is necessary to carry out quality control. Quality control using control maps can be used to achieve a controlled state or be within control limits so that it shows that the process is consistent. This study aims to determine the quality control of nail products using the seven tools method, to obtain data that is in accordance with the research, it is necessary to do calculations using the check sheet, histogram, Pareto chart, control chart, scatter diagram, stratification, and fishbone diagram methods.

Keywords: quality, defect, production, seven tools.

ABSTRAK

Kualitas merupakan salah satu faktor yang bisa meningkatkan daya saing suatu produk. Dengan adanya peningkatan pada kualitas diharapkan dapat menekan biaya produksi, sehingga dapat mengurangi pemborosan biaya produksi. Kegagalan pada produk dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor dalam proses produksi, bahan baku, mesin, peralatan, manusia, dan lingkungan. Untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, maka perlu dilakukan pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas menggunakan peta kendali dapat digunakan untuk mencapai keadaan terkendali atau berada dalam batas kendali sehingga dapat menunjukkan proses yang konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengendalian kualitas pada produk paku menggunakan metode *seven tools*, agar mendapatkan data yang sesuai dengan penelitian maka perlu dilakukan perhitungan dengan menggunakan *check sheet*, histogram, *pareto chart*, *control chart*, *scatter diagram*, stratifikasi, dan *fishbone diagram*.

Kata kunci: kualitas, cacat, produksi

PENDAHULUAN

PT. Surabaya Wire berdiri sejak tahun 1973, perusahaan memulai percobaan produksi pada awal tahun 1974. Perusahaan ini merupakan perusahaan industri olahan kawat. Hasil produksi perusahaan adalah kawat paku, kawat seng, dan kawat beton. Pabrik ini berlokasi di daerah tenggara Kabupaten Gresik, tepatnya di daerah Kawasan industri Driyorejo, Desa Bambi. Di sebelah timur pabrik ini adalah wilayah Kotamadya Surabaya, dan di sebelah selatan berbatasan dengan sunagi Brantas yang termasuk wilayah Kabupaten Sidoarjo. Perusahaan sudah menerapkan standar SNI dan system manajemen yaitu ISO 9001:2015. Penelitian ini didasarkan dengan adanya tingkat kecacatan produk paku yang cukup tinggi pada bagian produksi yang mengakibatkan pemborosan biaya produksi dan sumber daya, penyelesaian masalahnya menggunakan metode *seven tools*.

TINJAUAN PUSTAKA

Kualitas merupakan proses dengan meminimumkan kerusakan yang timbul atau sering disebut dengan *zero defect* [1]. kualitas merupakan keadaan fungsi fisik dan sifat dari pada suatu produk yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dengan indikator kepuasan sesuai dengan nominal uang yang sudah merekan produksi [2]. Kualitas merupakan cerminan dari semua dimensi dari produk baik barang maupun jasa dapat ditentukan oleh dimensi-dimensinya [3]. Kualitas produk adalah suatu keadaan atau kondisi yang berkaitan dengan barang, konsumen, proses, dan lingkungan yang mendukung untuk memberi harapan lebih kepada konsumen [4]. *Seven tools* adalah salah satu alat dari statistic yang dapat digunakan untuk

mencari akar dari atau permasalahan utama pada kualitas yang mana pada manajemen kualitas dapat mengaplikasikan *seven tools* tersebut untuk digunakan dalam mengetahui permasalahan utama terhadap produk yang berpotensi mengalami kecacatan [5].

METODE

1. *Check Sheet*, merupakan suatu alat bantu yang berupa formula yang digunakan untuk mencatat data, dapat membantu proses analisis dalam menemukan polayang mungkin dapat digunakan untuk analisis berikutnya [6].
2. Diagram Pareto, merupakan sebuah cara yang dapat digunakan untuk mengelola kesalahan dan cacat produk yang mana dapat membantu dalam proses usaha untuk penyelesaian masalah [6]
3. *Fishbone* Diagram, merupakan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai sebab dari satu masalah, dan menganalisis masalah tersebut [1].
4. Histogram, merupakan sebuah grafik yang berbentuk batang untuk menunjukkan seberapa seringnya suatu nilai tersebut terjadi pada saat pengambilan data berlangsung [6].
5. Peta Kendali, merupakan suatu grafik yang dapat digunakan untuk menentukan keadaan berada pada batas aman atau tidak [6].
6. Diagram Pencar, merupakan salah satu diagram yang paling mudah untuk menentukan hubungan antara sebab akibat dari dua variable atau untuk melihat hubungan antara penyebab permasalahan dengan akibat yang ditimbulkan dari masalah tersebut [6].
7. Stratifikasi, merupakan Teknik pengelompokan sebuah data ke dalam beberapa kategori tertentu [6].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Check Sheet

Dpakai untuk menghitung persentase cacat pada paku. Data didapatkan dari hasil pengamatan pada tanggal 1 November sampai 30 November 2020. Hasil dari pengolahan menggunakan *Check Sheet* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 *Check Sheet*

No	Jenis Defect	Frekuensi	Total	Persentase Defect
1	UC	I I I	9	16,36%
2	UX	I	4	7,27%
3	UM/UTD	I	1	1,82%
4	BB	II	2	3,64%
5	P-		0	0,00%
6	P+	I	1	1,82%
7	BC	I I I II	12	21,82%
8	KTC	I I I I I	11	20,00%
9	KTT	I I	4	7,27%
10	KC	II	2	3,64%
11	KX		0	0,00%
12	K-	I I I	9	16,36%
13	KG		0	0,00%
TOTAL		I I I I I I I I I I I I I I I I I I	55	100,00%

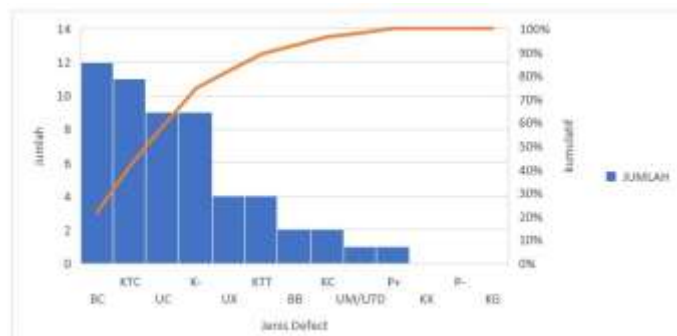
Diagram Pareto

Digunakan untuk mengetahui jenis cacat yang paling dominan pada proses produksi paku berdasarkan prosentase terbesar[5]. Hasil dari pengolahan data menggunakan diagram pareto disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Jumlah dan Prosentase Cacat

NO	JENIS DEFECT	JUMLAH	KUMULATIF	KUMULATIF %	PRESENTASE KECACATAN
1	BC	12	12	21,82%	21,82%
2	KTC	11	23	41,82%	20,00%
3	UC	9	32	58,18%	16,36%
4	K-	9	41	74,55%	16,36%
5	UX	4	45	81,82%	7,27%
6	KTT	4	49	89,09%	7,27%
7	BB	2	51	92,73%	3,64%
8	KC	2	53	96,36%	3,64%
9	UM/UTD	1	54	98,18%	1,82%
10	P+	1	55	100,00%	1,82%
11	KX	0	55	100,00%	0,00%
12	P-	0	55	100,00%	0,00%
13	KG	0	55	100,00%	0,00%
TOTAL		55			

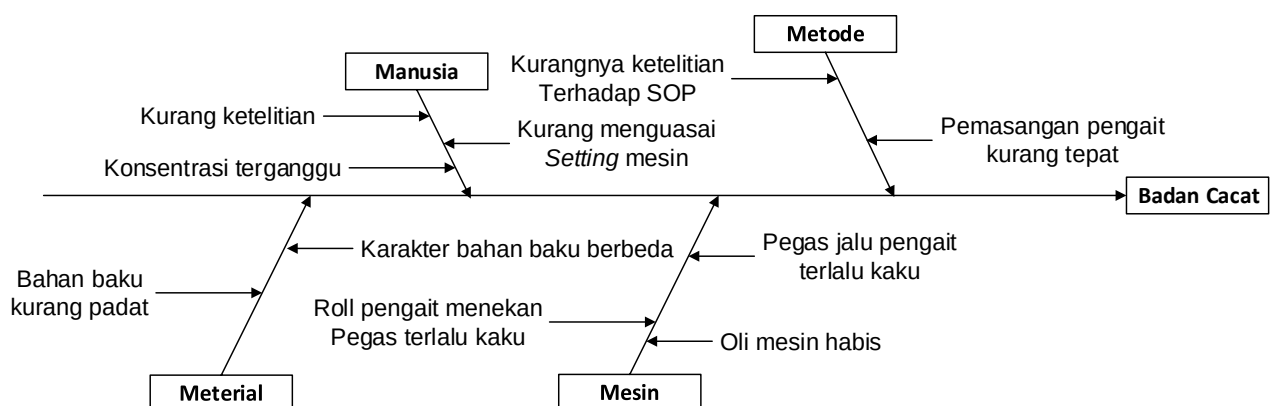
Dari table diatas diaplikasikan ke dalam diagram pareto pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Pareto jumlah produk cacat paku

Fishbone

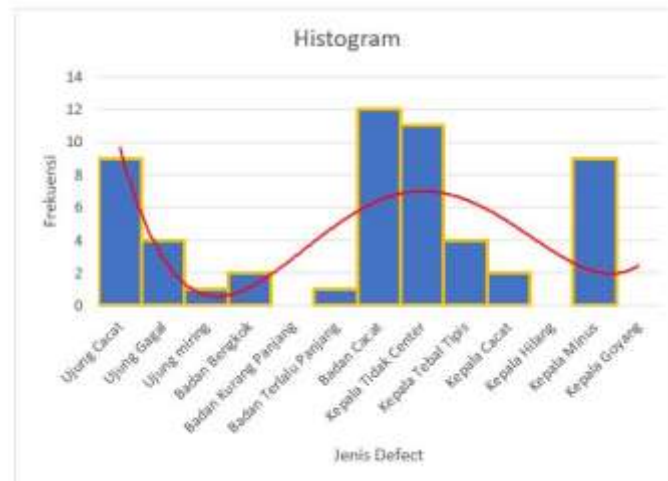
Diagram digunakan untuk mengetahui penyebab-penyebab timbulnya produk cacat [5]. Berikut merupakan Fishbone diagram :



Gambar 2. Fishbone Diagram Badan Cacat

Histogram

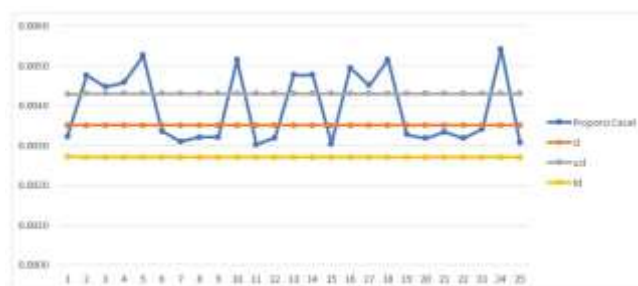
Digunakan untuk menunjukkan seberapa seringnya suatu nilai tersebut terjadi pada saat pengambilan data berlangsung. Berikut adalah hasil perhitungan Histogram:



Gambar 3. Hasil Perhitungan Histogram

Control Chart

Untuk mengetahui apakah cacat yang ditemukan pada proses produksi masih berada pada batas kendali atau tidak. Berikut adalah hasil perhitungan *Control Chart*:



Gambar 4. Hasil Perhitungan *Control Chart*

Scatter

Diagram digunakan untuk menentukan korelasi antar variable apakah ada hubungan atau tidak. Berikut adalah hasil perhitungan *Scatter Diagram*:



Gambar 5. Hasil Perhitungan *Scatter Diagram*

Stratifikasi

Digunakan untuk mengelompokkan sebuah data ke dalam beberapa kategori tertentu. Berikut adalah hasil perhitungan stratifikasi :

Tabel 3. Hasil Perhitungan Stratifikasi

Kode Cacat	Jenis Defect	Jumlah
UC	Ujung Cacat	9
UX	Ujung Gagal	4
UM/UTD	Ujung miring	1
BB	Badan Bengkok	2
P-	Badan Kurang Panjang	0
P+	Badan Terlalu Panjang	1
BC	Badan Cacat	12
KTC	Kepala Tidak Center	11
KTT	Kepala Tebal Tipis	4
KC	Kepala Cacat	2
KX	Kepala Hilang	0
K-	Kepala Minus	9
KG	Kepala Goyang	0
TOTAL		55

KESIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data terhadap cacat pada paku yang terjadi di PT. Surabaya Wire, sebagai berikut:

1. Jenis cacat pada paku yang terjadi di PT. Surabaya Wire periode 1 November - 30 November 2020 adalah Defect UC sebanyak 9, Defect UX sebanyak 4, Defect UM sebanyak 1, Defect BB sebanyak 2, Defect P- sebanyak 0, Defect P+ sebanyak 1, Defect BC sebanyak 12, Defect KTC sebanyak 11, dan Defect KTT sebanyak 4, Defect KC sebanyak 2, Defect KX sebanyak 0, Defect K- sebanyak 9, Defect KG sebanyak 0.
2. Jenis cacat yang paling dominan terjadi adalah jenis Defect Badan Cacat, dengan *fishbone* diagram dapat diketahui beberapa faktor atau kemungkinan yang menyebabkan terjadinya cacat pada paku, yaitu faktor *Man, Method, Machine*, dan *Material*.
3. Usulan yang dapat diberikan untuk perusahaan yaitu, pada sumber daya manusia atau pekerja, diberikan pelatihan tambahan mengenai pemahaman penggunaan mesin dan perawatan mesin; untuk bahan baku, dilakukan pengecekan kembali terkait bahan baku yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Ratnadi and E. Suprianto, "Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk," *J. Indept*, vol. 6, no. 2, p. 11, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/178/0>.
- [2] E. Sentosa and E. Trianti, "Pengaruh Kualitas Bahan Baku, Proses Produksi Dan Kualitas Tenaga Kerja Terhadap Kualitas Produk Pada Pt Delta Surya Energy Di Bekasi," *Oikonomia J. Manaj.*, vol. 13, no. 2, pp. 62–71, 2019, doi: 10.47313/oikonomia.v13i2.506.
- [3] A. T. P. Sunardi and E. Suprianto, "Pengendalian Kualitas Produk Pada Proses Produksi Rib A320 Di Sheet Metal Forming Shop," *Indept*, vol. 5, no. 2, pp. 6–15, 2015.
- [4] E. Haryanto and I. Novialis, "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BOS ROTOR PADA," vol. 8, no. 1, 2019.

- [5] N. L. P. Hariastuti, “Analisis Pengendalian Mutu Produk Guna Meminimalisasi Produk Cacat,” *Ind. Eng. Natl. Conf.*, no. 1, pp. 268–275, 2015.
- [6] A. Momon, “Solusi, Vol. 10 No. 21, Desember 2011 – Februari 2012,” *Implementasi Sist. Pengendali. Kualitas Dengan Metod. Seven Tools Terhadap Prod. Shotblas Pada Proses Cast Wheel Di PT XYZ*, vol. 10, no. 21, pp. 1–6, 2012.