

## Pengendalian Kualitas pada Stasiun Kerja *Finishing* dengan Metode Peta Kontrol Kendali

Amanda Nur Cahyawati<sup>1)</sup>, Abdul Nafi' Husna<sup>2)</sup>

<sup>1),2),3)</sup>Teknik Industri, Universitas Brawijaya  
Jl. MT Haryono 167 Malang  
Email : an.cahyawati@ub.ac.id

**Abstrak.** *Kualitas menjadi faktor utama dalam pengambilan keputusan konsumen sebelum membeli barang dan jasa, akibatnya konsumen akan mempertimbangkan dengan matang produk yang akan dibeli dipasaran. Dibutuhkan kualitas yang baik pada proses produksi, terutama di stasiun kerja finishing. Hal tersebut sangat berpengaruh pada kualitas garment yang akan dikirim, karena di stasiun kerja finishing merupakan pengecekan terakhir yang selanjutnya akan dicek ulang oleh pimpinan. Dari hasil produksi selama setahun didapat jumlah defect sebesar 5085 sehingga perlu dilakukan pengendalian kualitas dengan menggunakan peta kontrol. Dari hasil peta kontrol didapat tidak adanya proporsi cacat yang melebihi batas sehingga perusahaan ini masih didapat melakukan proses produksi. Penyebab proporsi cacat yang tinggi akibat dari faktor manusia, mesin, material dan metode. Jika faktor tersebut dapat dijaga kestabilannya, maka proporsi cacat akan semakin kecil.*

**Kata kunci:** *kualitas, peta kendali, seven tools*

### 1. Pendahuluan

Pada perusahaan industri manufaktur, kegiatan produksi merupakan suatu kegiatan yang cukup penting. Bahkan dalam berbagai macam pembicaraan, dikatakan bahwa produksi merupakan dapurnya perusahaan tersebut. Apabila pada kegiatan produksi terdapat berbagai macam hambatan dalam proses produksi, maka akan menimbulkan berbagai kerugian baik material maupun unmaterial. Sehingga diperlukan pengendalian kualitas dalam suatu perusahaan untuk meminimalisasi biaya operasional dalam produk, serta dapat memenuhi standar kualitas dari waktu yang telah ditentukan sebelumnya.

Pengertian kualitas menurut Handoko [1] merupakan suatu faktor yang terdapat dalam suatu produk yang menyebabkan produk tersebut bernilai sesuai dengan maksud untuk apa produk itu diproduksi. Masalah jaminan mutu atau kualitas produk menjadi hal yang sangat penting karena pelaksanaan dari penjaminan kualitas ini terkait dengan seluruh rencana dan tindakan sistematis yang berfokus untuk menyediakan kepercayaan dan keyakinan pada pengguna bahwa kualitas persyaratan akan terpenuhi, sehingga menjamin akan memberikan kepuasan terhadap kebutuhan pengguna. Dalam proses penjaminan kualitas tersebut, akan dilakukan dengan evaluasi secara terus menerus. Jadi, dapat disimpulkan bahwa quality assurance adalah sistem manajemen yang lengkap untuk menjamin kualitas produk atau layanan, sehingga pengguna akan terbebas dari rasa cemas akan kualitas dari produk suatu instansi[2].

Bagi PT. Y hasil produksi dan kepuasan para konsumen menjadi kekuatan yang sangat penting untuk mencapai keberhasilan dalam merebut persaingan atau pangsa pasar. Perusahaan harus dapat meningkatkan mutu produknya sesuai dengan tuntutan *buyer*, maka dari itu kebijakan yang diambil oleh PT. Y dalam memproduksi barang selalu memperhatikan mutu atau kualitas barang yang dihasilkan, karena semua itu merupakan salah satu faktor yang sangat penting demi menjaga masa depan perusahaan. Agar dapat meningkatkan kualitas maka perlu adanya suatu evaluasi terhadap proses dan hasil produk itu sendiri.

Perusahaan memandang bahwa kualitas sebagai faktor kunci yang membawa keberhasilan, untuk itulah pengendalian kualitas merupakan jaminan produk perusahaan dengan tujuan produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi atau standart mutu yang telah ditetapkan oleh buyer maupun perusahaan. Dari data jumlah produksi selama satu tahun jumlah cacat produk pada tahun 2017 di stasiun kerja *finishing* sebanyak 5.085. Untuk mengevaluasi stabilitas proses pada proses produksi pada stasiun kerja *finishing* dapat digunakan salah satu alat pengendali proses yang biasa dikenal dengan Peta Kendali Kontrol. Pada metode ini menggunakan peta kendali jenis P atau proporsi dengan data berupa jumlah cacat keseluruhan pada produk yang dihasilkan

## 2. Pembahasan

Proses dapat diartikan sebagai cara, metode ataupun teknik bagaimana produksi itu dilaksanakan. Produksi adalah kegiatan untuk menciptakan dan menambah kegunaan (utility) suatu barang ataupun jasa. Dengan adanya kedua pengertian tersebut proses produksi dapat diartikan sebagai suatu cara, metode ataupun teknik untuk menambah kegunaan suatu barang dan jasa dengan menggunakan faktor produksi (bahan baku, alat, dan tenaga kerja) yang ada.

Produk yang dihasilkan sangatlah beragam, hal ini dikarenakan proses produksi dilakukan dengan cara Make to Order (MTO). MTO adalah membuat produk berdasarkan pesanan [3] Karena banyaknya jenis produk yang dihasilkan membuat perusahaan ini melakukan proses produksi akan suatu produk yang berbeda-beda dalam satu hari namun secara keseluruhan tahap-tahap yang dilalui oleh setiap produk tersebut adalah sama, produk tersebut dapat dilihat di gambar 1.



Gambar 1. Jenis Produk

Selama satu tahun produksi diketahui jumlah cacat produk di stasiun kerja *finishing*. Berikut rekap data defect pada stasiun kerja *finishing*.

Tabel 1 Rekap Data *Defect*

Bulan	Produksi (unit)	Reject
January	99.890	986
February	68.907	867
March	89.078	736
April	98.035	426
May	78.108	378
June	68.903	287
July	89.376	108
August	98.126	157
September	99.780	189
October	82.098	158
November	76.198	286
December	91.874	507
Total	1.040.373	5.085

Tabel 2 menjelaskan mengenai beberapa jenis *defect* produk yang ada pada PT Y

Jenis <i>Defect</i>	Pengertian
<i>Stop Mark</i>	Batasan sleret
<i>Slack End</i>	Kekurangan anyaman (Benang Kendur)
<i>Uneven Yan</i>	Benang asing masuk pada anyaman
<i>Miss Pick</i>	Anyaman tidak sama
<i>Coarse Yarn / End</i>	Anyaman kurang

<i>Double Weft</i>	Anyaman double / melebar
<i>Wrong Pick</i>	Salah anyaman
<i>End Out</i>	Anyaman terakhir timbul ke atas
<i>Kinky Filling</i>	Meruntus atau waste kecil
<i>Slub</i>	Benang tebal
<i>Waste</i>	Sisa benang yang terbuang
<i>Foreign Yarn</i>	Ada benang asing
<i>Big Knot</i>	Benang sambungan dan mentil
<i>Coarse Weft</i>	Kemasukan benang satu
<i>Colour Bar</i>	Warna sembur
<i>Crease Mark</i>	Bekas lipatan yang mati dan panjang
<i>Spot</i>	Ada warna lain (warna sembur)
<i>Hanging Yarn</i>	Benang ngantung
<i>Hole</i>	Lubang
<i>Stain</i>	Kotor

Untuk mengevaluasi stabilitas proses pada proses produksi pada stasiun kerja *Finishing* dapat digunakan salah satu alat pengendali proses yang biasa dikenal dengan Peta Kendali Kontrol (Control Chart). Pada metode ini menggunakan peta kendali jenis P atau proporsi dengan data berupa jumlah cacat keseluruhan pada produk yang dihasilkan perbulan di tahun 2017 dapat dilihat pada table 3

Tabel 3 Perhitungan Data *Defect*

Bulan	Produksi (unit)	Reject	Proporsi	BPB	BPA	$\bar{P}$
January	99.890	986	0,009870858	0,019316	0,000426	0,004888
February	68.907	867	0,012582176	0,023939	0,001226	0,004888
March	89.078	736	0,008262422	0,018272	-0,00175	0,004888
April	98.035	426	0,004345387	0,013906	-0,00522	0,004888
May	78.108	378	0,004839453	0,015548	-0,00587	0,004888
June	68.903	287	0,004165276	0,01557	-0,00724	0,004888
July	89.376	108	0,001208378	0,011237	-0,00882	0,004888
August	98.126	157	0,001599984	0,011169	-0,00797	0,004888
September	99.780	189	0,001894167	0,011382	-0,00759	0,004888
October	82.098	158	0,001924529	0,012385	-0,00854	0,004888
November	76.198	286	0,003753379	0,014601	-0,00709	0,004888
December	91.874	507	0,005518427	0,015389	-0,00435	0,004888
Total	1.040.373	5.085				

Contoh perhitungan  $\bar{P}$ , BPA dan BPB:

$$a. \text{ Garis Pusat } (\bar{P}) : \frac{\sum_{i=1}^g p_i}{g} = \frac{5.085}{1.040373} = 0,004888$$

$$b. \text{ Batas Pengendali Atas (BPA)} = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$= 0,009870858 + 3 \sqrt{\frac{0,009870858 (1-0,009870858)}{986}}$$

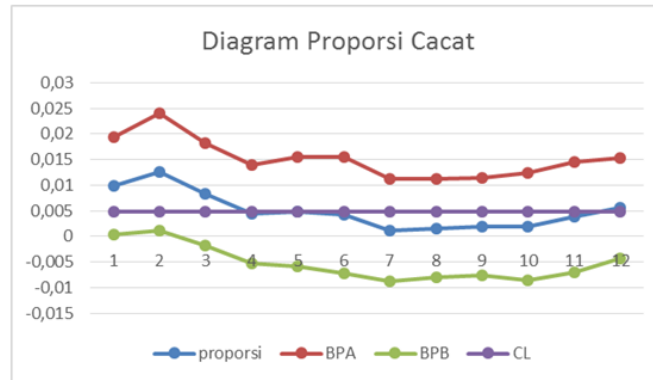
$$= 0,000426$$

$$c. \text{ Batas Kendali Bawah (BPB)} = \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$= 0,009870858 - 3 \sqrt{\frac{0,009870858 (1 - 0,009870858)}{986}}$$

$$= 0,019316$$

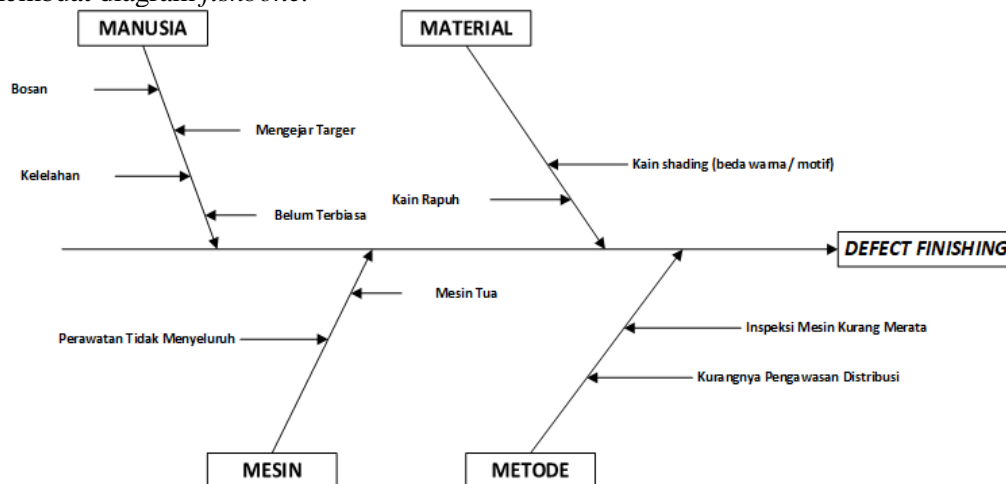
Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka dapat dibuat peta kendali P



Gambar 2 Diagram Peta Kendali Proporsi Cacat

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa proporsi produk cacat tidak ada yang berada dalam batas kontrol melebihi sehingga dapat disimpulkan bahwa proporsi produk cacat masih dalam kendali.

Diagram *fishbone* digunakan untuk menganalisa suatu masalah dan mengetahui penyebabnya. Dengan diketahui penyebabnya yang dominan maka dapat dicari penyelesaian. Dari permasalahan adanya kerusakan pada produk yang dapat dicari penyebabnya dengan membuat diagram *fishbone*.



Gambar 3. Diagram fishbone kerusakan pada produk

Berikut merupakan solusi dari penyebab kerusakan produk pada diagram *fishbone* yaitu:

1. Manusia

Untuk mengatasi masalah tersebut, sebaiknya perusahaan memberikan cuti atau libur secara berkala kepada karyawan bagian produksi, sehingga karyawan merasa siap untuk bekerja kembali. Selain itu pada saat rekrutmen sebaiknya dipilih karyawan yang telah berpengalaman dibidangnya masing-masing. Untuk mengatasi karyawan yang kurang disiplin, perusahaan sebaiknya memberikan bonus untuk karyawan yang bekerja dengan baik, tepat waktu, rajin dan sesuai target sehingga karyawan terpacu untuk selalu disiplin dan membuang rasa malas mereka.

## 2. Material

Untuk mengatasi masalah material kain yang rapuh sebaiknya pada waktu ada order dari buyer dilakukan negoisasi untuk jenis bahan baku kain yang akan digunakan sehingga didapat kain yang mudah dijahit dan tidak mudah sobek. Selain itu jika bahan baku kain rapuh, harus diberikan pemberitahuan kepada bagian produksi maupun gudang agar mereka lebih hati-hati dalam penanganannya dan perlakuannya selama proses produksi.

## 3. Mesin

Untuk mengatasi masalah tersebut, sebaiknya perusahaan melakukan perawatan yang serius dan berkala terhadap mesin yang digunakan dalam proses produksi. Perawatan mesin sebaiknya dilakukan oleh karyawan yang berpengalaman dalam hal mesin, sehingga kerusakan mesin yang serius bisa teratasi dengan tepat dan baik. Perusahaan sebaiknya juga menyediakan cadangan mesin lain yang baik, sehingga pada saat mesin rusak, mesin pengganti dapat digunakan dengan baik. Untuk mengatasi listrik yang mati sebaiknya perusahaan berkoordinasi dengan PLN setempat atau bisa juga disediakan gamset yang cukup memadai.

## 4. Metode

Untuk mengatasi hal tersebut, perusahaan hendaknya selalu melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan metode pengendalian kualitas pada bahan baku di gudang dan pendistribusian bahan baku ke tiap departemen lebih diperketat dan dicatat sehingga didapat data yang jelas dan digunakan sebagai acuan perbaikan pada periode berikutnya.

### 3. Kesimpulan

1. Dari hasil perhitungan dan analisis menggunakan peta control P di atas terlihat bahwa tidak terdapat proporsi cacat setiap bulan yang melewati batas kontrol atas (UCL) atau batas kontrol bawah (LCL), maka dapat dikatakan bahwa proses produksi pada stasiun kerja finishing setiap bulannya di bulan Januari 2017 sampai dengan Desember 2017 tersebut sudah terkendali. Namun berdasarkan grafik, masih ada beberapa yang jauh dari central line (CL) yakni pada bulan Oktober. Hal ini menunjukkan bahwa proses masih belum stabil dan perlu adanya perbaikan lagi untuk mengurangi cacat pada proses produksi tersebut.
2. Dari hasil analisis menggunakan diagram fishbone terdapat beberapa sebab timbulnya defect pada stasiun kerja finishing. Beberapa solusi permasalahan analisa dengan berdasarkan diagram sebab dapat digolongkan menjadi 4 yaitu pada manusia, mesin, material, metode. Dari segi manusia yaitu perlu meningkatkan motivasi kerja karyawan dan perlu meningkatkan training bagi karyawan, khususnya karyawan baru. Dari segi mesin yaitu perlu adanya pemeliharaan/perawatan mesin secara berkala. Dari segi Material yaitu memilih material mesin / komponen mesin yang tepat sesuai dengan standar mesin dan untuk material (benang) / bahan baku kain dengan memilih bahan yang berkualitas. Dari segi metode perusahaan perlu memastikan SOP atau prosedur kerja dapat dipahami dengan jelas oleh setiap pekerja, memberikan instruksi kerja sejasel-jelasnya baik secara lisan maupun tulisan dan meningkatkan sistem kontrol pekerja.

### Daftar Pustaka

- [1] Handoko T. Hani, 1994. Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi I, BPFE , Yogyakarta
- [2] Darwati, 2017, Fungsi Kualitas Suatu Produk, <http://darwati-fisip15.web.unair.ac.id/artikel>, diakses tgl 10 Januari 2019.
- [3] Taigan, Zeplin Jiwa Husada. 2005. Nastiti, Heni. 2014. Perancangan Penjualan Dan Perencanaan Produksi Yang Terintegrasi Dengan Menerapkan Teknologi Enterprise Resources Planning). *Journal and Proceeding*, (Online). <http://jurnalindustri.petra.ac.id/index.php/ind/article/viewFile/16403/16395> diakses 10 Januari 2019.