

ANALISA PENGENDALIAN PRODUK HASIL MESIN CARDING DI PT. ASAPUTEX JAYA TEGAL

Yudistisia Bimo Wicaksono¹Zulfah²

3) Mahasiswa Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal

4) Dosen Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal

E-mail: yudistisia14@gmail.com, Ulfah_sz@yahoo.com

Abstrak

Persaingan di dunia usaha dan pesatnya perkembangan zaman dalam bidang informasi dan teknologi telah merubah cara pandang konsumen dalam menentukan sebuah produk yang diinginkan. Disamping faktor harga yang dipilih oleh konsumen, kualitas sebuah produk juga menjadi bahan pertimbangan sebelum menentukan pilihan, Karena itu perusahaan harus melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas terhadap sistem produksinya, jika ingin memperoleh kualitas produk yang baik. Perbaikan dan peningkatan kualitas produk dengan harapan tercapainya tingkat cacat produk mendekati *zero defect* membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Perusahaan yang menjadikan kualitas sebagai alat strategi akan mempunyai keunggulan persaingan dengan perusahaan kompetitornya, karena tidak semua perusahaan mampu mencapai kualitas super. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Kualitas Produk Sliver Dengan Metode *Six Sigma* pada PT. Asaputex Jaya Tegal.

Kata kunci : Analisis produk cacat dengan metode *six sigma*..

3. PENDAHULUAN

Secara umum tujuan suatu industri manufaktur adalah untuk memproduksi barang secara ekonomis agar dapat memperoleh keuntungan serta dapat menyerahkan produk tepat waktu. Selain itu industri manufaktur juga ingin agar proses produksi dapat kontinyu dan berkembang sehingga kelangsungan hidup perusahaan terjamin. Sekarang ini perusahaan juga dituntut untuk lebih kompetitif sehingga mampu bersaing merebut pasar yang ada.

Sekarang ini perusahaan juga dituntut untuk lebih kompetitif sehingga mampu bersaing merebut pasar yang ada. Oleh karena itu perusahaan harus dapat menjalankan strategi bisnisnya yang tepat agar mampu bertahan dalam menghadapi persaingan yang terjadi. Kualitas menjadi sangat penting dalam memilih produk disamping faktor harga yang bersaing.

Six sigma merupakan cara pendekatan kualitas terhadap *Total Quality Management* (TQM). TQM menjadi perhatian di Amerika Serikat tahun 80-an dan ini merupakan suatu respons terhadap superioritas kualitas dari pabrikan Jepang dalam bidang automotif dan penyejuk ruangan. Banyak studi pada bidang penyejuk ruangan mengemukakan bahwa kerusakan (*defect*) pada perusahaan Amerika Serikat lebih banyak dari perusahaan Jepang. Untuk membantu perusahaan supaya mampu memperbaiki program peningkatan kualitas, maka didirikan *Malcolm Balridge National Quality Award* dalam tahun 1987.

Dari hasil praktek kerja lapangan yang telah dilakukan oleh penulis di PT. Asaputex Jaya, maka didapatkan adanya kecacatan yang terjadi selama proses produksi. Besarnya jumlah produk yang cacat, penyebab cacat produk, dan faktor dominan yang menyebabkan kecacatan akan diketahui setelah penulis melakukan penelitian. Hal di atas memotivasi penulis untuk mengambil judul "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Sliver Pada Mesin Carding Dengan Metode *Six sigma*".

4. METODOLOGI

2.1 Pengambilan Data

Pengumpulan data hanya dilakukan pada bulan Januari-Maret 2020 PT.Asaputex Jaya

Tabel Data Jumlah Produksi dan Cacat produk sliver

Bulan	Jumlah Produk	Produk Cacat
Januari I	112	10
II	98	9
III	129	13
IV	146	18
Februari I	101	11
II	160	12
III	154	10
IV	173	11
Maret I	165	14
II	98	8
III	187	12
IV	125	11

Tabel di atas adalah data Analisa Pengendalian kualitas pada perusahaan masih mengalami kerusakan atau kecacatan produk, data diambil pada bulan Januari-Maret.

2.2 Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan metode Six Sigma Analisis dengan cara mengambil sampel data hasil produksi mesin carding sebagai bahan dalam menentukan analisa produk cacat. *Sig Sigma* adalah strategi bisnis dengan konsep analisis statistik dengan cara peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan dalam persejuta kesempatan untuk setiap transaksi produk (barang atau jasa). *Sig sigma* dibuat untuk menghilangkan pemborosan, mengurangi biaya karena kualitas yang buruk dan memperbaiki efektivitas semua kegiatan operasi dengan target kesempurnaan

3.3 Analisa Data

Data yang telah didapat akan dianalisis kualitas produknya dengan metode yang digunakan yaitu metode *Six Sigma*.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengumpulan data cacat produk pada bulan Januari-Maret per minggunya terdapat data seperti ditabel. Data yang di ambil adalah hasil produk mesin carding yang bernama sliver Data-data yang dikumpulkan, diperoleh dari hasil wawancara langsung kepada karyawan PT. Asaputex Jaya. Data-data tersebut dapat dilihat pada table dibawah:

Tabel Data

Check Sheet jenis cacat produk

Bulan/Minggu	Jenis Cacat		Jumlah
	Handling	Rentan Putus	
Januari I	6	4	10
II	4	5	9
III	7	6	13
IV	9	9	18
Februari I	7	4	11
II	6	6	12
III	5	5	10
IV	6	5	11
Maret I	6	8	14
II	5	3	8
III	6	6	12
IV	7	4	11
Jumlah	74	65	139

Data pada table diatas merupakan data produk produk sliver yang cacat selama 3 bulan yaitu dari bulan januari sampai bulan maret 2020. Data cacat pada sliver tersebut akan dipakai untuk di cari permasalahan dan penyebab kurangnya kualitas produk sliver agar jumlah kualitas produk kedepan dapat menghasilkan produk yang maksimal.

5.1 Hasil

Hasil data yang telah diolah menggunakan Ms. Project bertujuan untuk mengetahui apakah adanya penyimpangan pada proyek tersebut baik dari segi biaya ataupun waktu atau tidak.

Tabel 3. Proporsi produk cacat

Bulan	Jumlah Produk	Jumlah produk di observasi	Jumlah cacat sliver	% kerusakan
Januari I	112	57	10	0,1754386
II	98	57	9	0,15789474
III	129	57	13	0,22807018
IV	146	57	18	0,31578947
Februari I	101	57	11	0,19298246
II	160	57	12	0,21052632
III	154	57	10	0,1754386
IV	173	57	11	0,19298246
Maret I	165	57	14	0,24561404
II	98	57	8	0,14035088
III	187	57	12	0,21052632
IV	125	57	11	0,19298246
Jumlah	1648	684	139	0,20321637

Menentukan Persentase setiap jenis kerusakan Rumus perhitungan persentasenya sebaga beriku:

$$\text{persentase kerusakan} = \frac{\text{jumlahcacat}}{\text{jumlahcacatkeseluruhan}}$$

Dibawah ini merupakan jumlah kerusakan dan persentase nya

Kerusakan A = Cacat Handling

Kerusakan B = Cacat Rentan Putus

$$c. A = \frac{74}{139} \times 100\% = 53,3\%$$

$$d. B = \frac{65}{139} \times 100\% = 46,8\%$$

kerusakan yang terjadi pada produk Sliver berupa handling sebanyak 53,3% sedangkan kerusakan rentan putus sebanyak 46,8%

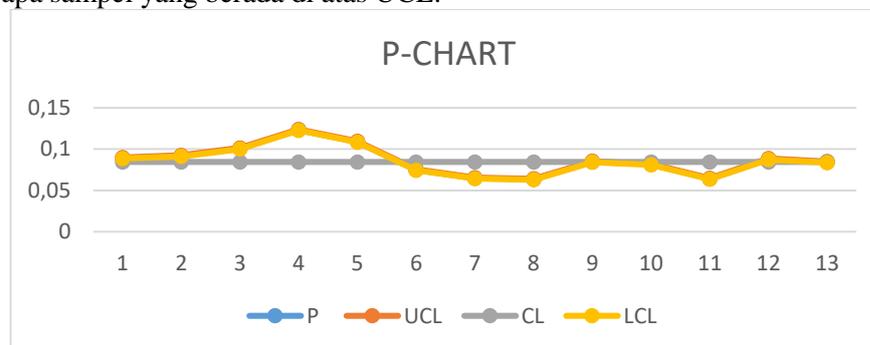
5.2 Pembahasan

Tabel Perhitungan nilai P,UCL,CL,LCL

P	UCL	CL	LCL
0,089286	0,089895	0,084345	0,088676
0,091837	0,092446	0,084345	0,091227
0,100775	0,101385	0,084345	0,100166
0,123288	0,123897	0,084345	0,122679
0,108911	0,10952	0,084345	0,108301
0,075	0,075609	0,084345	0,074391
0,064935	0,065544	0,084345	0,064326
0,063584	0,064193	0,084345	0,062974
0,084848	0,085458	0,084345	0,084239
0,081633	0,082242	0,084345	0,081023
0,064171	0,06478	0,084345	0,063562
0,088	0,08861	0,084345	0,08739

criteria sebagai berikut:

- Jika $P < LCL$, berarti sampel melompat ke bawah diluar batas daerah terima (LCL) maka periksa penyebabnya.
- Jika $LCL < P < UCL$, berarti semua sampel berada dalam daerah terima disebut sampel berperilaku normal atau kapabilitas proses baik.
- Jika $P > UCL$, berarti sampel melompat ke atas diluar daerah terima (UCL) atau dapat dikatakan kapabilitas proses rendah maka periksa penyebabnya dan ambil tindakan perbaikan melalui peningkatan kinerja dalam kegiatan proses produksi. Karena P lebih banyak berada diantara UCL dan LCL maka kapabilitas proses berjalan baik, sehingga mampu menjelaskan bahwa kapabilitas proses mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan namun perlu adanya pengendalian ketat dikarenakan ada beberapa sampel yang berada di atas UCL.



Tabel 3. Tabel DPMO dan Nilai Sigma

DPMO	nilai sigma
89285,71	2,8

91836,73	2,8
100775,2	2,8
123287,7	2,7
108910,9	2,7
75000	2,9
64935,06	3,0
63583,82	3,0
84848,48	2,9
81632,65	2,9
64171,12	3,0
88000	2,9
84344,66	2,9

$$\text{Perhitungan DPMO} = \frac{\text{banyaknya cacat}}{\text{banyak produk yang diproduksi}} + 1.000.000$$

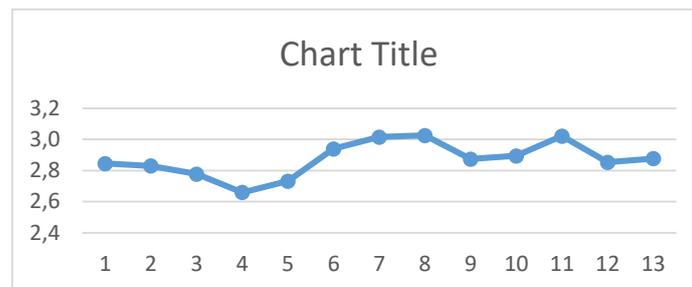


Diagram garis nilai sigma

Tabel 3. Proporsi produk cacat

Bulan	Jumlah Produk	Jumlah produk di observasi	Jumlah cacat sliver	% kerusakan
Januari I	112	57	10	0,1754386
II	98	57	9	0,15789474
III	129	57	13	0,22807018
IV	146	57	18	0,31578947
Februari I	101	57	11	0,19298246
II	160	57	12	0,21052632
III	154	57	10	0,1754386
IV	173	57	11	0,19298246
Maret I	165	57	14	0,24561404
II	98	57	8	0,14035088
III	187	57	12	0,21052632
IV	125	57	11	0,19298246
Jumlah	1648	684	139	0,20321637

Tabel 1. 1

Diagram Pareto

Diagram pareto merupakan suatu bentuk grafik yang menggambarkan hubungan antara masalah mulai dari prioritas tertinggi sampai terendah

dari berbagai sumber penyebab. Dengan diagram ini, sehingga dapat membantu menemukan dan menyelesaikan penyebab utama dalam menganalisa masalah yang terjadi. Berikut ini merupakan data jenis kerusakan dan jumlah kerusakan pada hasil produksi Cylinder Head K15B :

Tabel 4

Jenis Cacat Produk

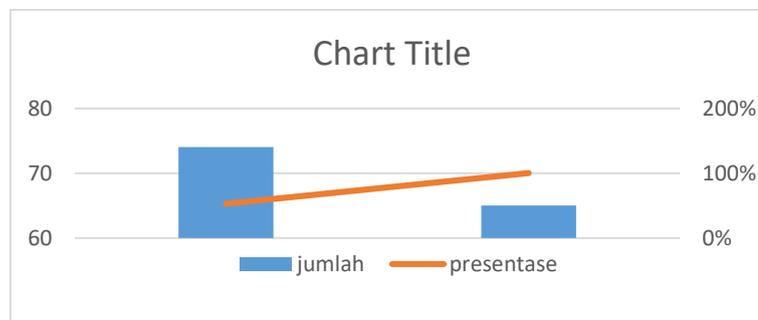
No	Jenis Cacat	jumlah kerusakan	Presentase	Presentase Kumulatif
1	Handling	74	53%	53%
2	Rentan Putus	65	47%	100%
total		136	100%	

Tabel 1. 2

Dari table diatas dapat diketahui jenis cacat produk lap mesin blowing Pt. Asaputex Jaya. Langkah selanjutnya yaitu membuat diagram pareto.

Adapun langkah langkahnya sebagai berikut :

Diagram Pareto Kerusakan Produk Sliver



Tabel 1. 3

6 KESIMPULAN

Dengan menggunakan metode *six sigma* dapat diketahui bahwa kualitas benang yang dihasilkan oleh perusahaan cukup baik (berada pada tingkat atas sigma perusahaan Indonesia) yaitu cacat halding 74 dengan rata-rata 53,3%. Dan Cacat rentan putus 65 dengan rata rata 46,8%. Faktor-faktor yang menjadi sebab terjadinya produk cacat adalah tempat produksi, mesin yang sudah berumur tua, kinerja karyawan, dan metode pengawasan. Faktor penyebab utama adalah tempat produksi artinya dimana hasil can sliver ketika dibawa pada produksi selanjutnya tidak memiliki tempat dan juga pembawaan yang masih manual, mesin yang sudah tua/berumur juga mempengaruhi hasil kualitas. Kemudian diikuti faktor karyawan, faktor metode dan sebagai sebab lain yang membentuk produk akhir. Jadi ketika tempat produksi dan semakin tua mesin yang digunakan maka semakin banyak produk cacat yang dihasilkan begitu juga sebaliknya.

Semakin buruk kinerja karyawan semakin banyak produk cacat, begitu juga sebaliknya. Semakin lemah metode pengawasan yang dilakukan oleh manajemen perusahaan maka semakin banyak produk cacat. Jika perusahaan kurang teliti dalam pemilihan terhadap bahan baku maka akan menyebabkan produk cacat semakin banyak.

7 DAFTAR PUSTAKA

- Miranda dan Kusuma, A.W. 2006. *Six Sigma: Gambaran Umum, Penerapan Proses dan Metode-Metode yang Digunakan untuk Perbaikan*. Jakarta: Harvarindo.
- Gaspersz, Vincent. 2002. *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001:2000, MBQNA dan HACCP*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, Vincent. 2007. *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Brue, Greg. 2002. *Six Sigma for Manager*. Jakarta: Canary.
- Harry, Mi.J., dan Schroeder, Richard. 2000. *Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing The World's Top Corporations*. New York: Bantam Doubleday Dell.
- Nasution, M.N. 2015. *Manajemen Mutu Terpadu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Pande, P.S., Neuman, R.P., dan Cavanagh, R.R. 2002. *The Six Sigma Way Team Fieldbook: An Implementation Guide for Project Improvement Teams*. New York: McGraw-Hill.
- Soemohadiwidjyo, A.T. 2017. *Six Sigma: Metode Pengukuran Kinerja Perusahaan Berbasis Statistik*. Jakarta: Raih Asa Sukses.