

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK HASIL MESIN
BLOWING DENGAN METODE P-CHART
PT. ASAPUTEX JAYA TALANG TEGAL**

Muhamad Ulil Husna¹ Hj. Zulfah²

1) Mahasiswa Mahasiawa Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal

2) Dosen Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal

Email : muhamadulilhusna@gmail.com, Ulfah.sz@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi dan solusi atas masalah kecacatan yang terjadi pada PT. Asaputex Jaya. Pengendalian kualitas perlu dilakukan agar dapat mengurangi produk cacat. Alat-alat pengendalian kualitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta Kendali (p-chart), Diagram Sebab Akibat. Dari hasil penelitian menggunakan alat-alat kendali kualitas menunjukkan bahwa produksi lap hasil mesin blowing. Sehingga perlu dilakukan beberapa tindakan lanjutan, seperti pemantauan yang lebih intens terhadap bahan baku agar tidak berserakan, merapikan jalan agar bisa dilalui kereta lap dengan baik, pemeriksaan berat lap ditingkatkan agar tidak kerja dua kali pada mesin carding, perawatan secara berkala agar mesin blowing dapat beroperasi dengan baik. Kata kunci: PT. Asaputex Jaya, Pengendalian Kualitas, Metode P-Chart

1. PENDAHULUAN

Kualitas menjadi sangat penting dalam memilih produk disamping faktor harga yang bersaing. Perbaikan dan peningkatan kualitas produk dengan harapan tercapainya tingkat cacat produk mendekati *zero defect* membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Perbaikan kualitas dan perbaikan proses terhadap sistem produksi secara menyeluruh harus dilakukan jika perusahaan ingin menghasilkan produk yang berkualitas baik dalam waktu yang relatif singkat. Suatu perusahaan dikatakan berkualitas bila perusahaan tersebut mempunyai sistem produksi yang baik dengan proses terkendali. Melalui pengendalian kualitas (*quality control*) diharapkan bahwa perusahaan dapat meningkatkan efektifitas pengendalian dalam mencegah terjadinya produk cacat (*defect prevention*), sehingga dapat menekan terjadinya pemborosan dari segi material maupun tenaga kerja yang akhirnya dapat meningkatkan produktifitas. (Achmad Muhaemin, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya).

Pengendalian kualitas merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu usaha, baik buruknya pengendalian akan dapat diidentifikasi dengan adanya kegiatan pengendalian yang mengarahkan pada perbaikan kualitas produk yang dihasilkan. Kegiatan pengendalian kualitas yang baik terhadap produk yang dihasilkan menguntungkan bagi perusahaan, disamping itu dalam program penjaminan kualitas produk, perusahaan akan selalu mengoptimalkan kegiatan pengendalian yang insentif terhadap bahan baku, proses produksi maupun produk jadi yang dipasarkan.

Pengendalian kualitas yang dilakukan dengan baik akan memberikan dampak terhadap mutu produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan tentu berdasarkan karakteristik tertentu, walaupun proses produksi berjalan dengan baik. Namun kenyataannya di lapangan masih terjadi kesalahan yang menyebabkan kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai standar. Dengan kata lain produk atau jasa yang dihasilkan maupun dikerjakan mengalami masalah baik kerusakan spareparts, kemampuan teknisi atau pekerja, waktu tunggu, alat dan bahan yang kurang memadai.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Prosedur pengumpulan data

data produksi lap mesin blowing selama 3 Bulan di bulan Januari – MARET 2020

Tabel 2.1

Data produksi lap mesin blowing

No	Bulan	Jumlah Produk (lap)	Jumlah cacat (lap)
1	Januari I	50	3
2	II	52	4
3	III	46	3
4	IV	54	3
5	Februari I	48	2
6	II	60	5
7	III	55	4
8	IV	49	3
9	Maret I	57	2
10	II	45	4
11	III	57	3
12	IV	48	5

Sumber : Data Pengamatan

Berdasarkan tabel Dapat dilihat bahwa data Analisa Pengendalian kualitas pada perusahaan masih mengalami kerusakan atau kecacatan produk. Kegiatan penelitian terhadap suatu perusahaan diperlukan tindakan atau analisis data dengan tujuan untuk memberikan jawaban atas masalah dalam penelitian.

3. Pembahasan

3.1 Check Sheet

Tabel 3.1

Data produksi lap mesin blowing

No	Bulan	Jenis Cacat		Jumlah
		Padat/Tipis	Stop 1/2 proses	
1	Januari I			
2	II	1	2	3
3	III	2	2	4
4	IV	2	1	3
5	Februari I	1	2	3
6	II	0	2	2
7	III	2	3	5
8	IV	1	3	4
9	Maret I	2	1	3
10	II	2	0	2
11	III	3	1	4
12	IV	3	0	3
Jumlah		19	17	36

3.2 Analisa Pengendalian Kualitas dengan Metode P-Chart Langkah-langkah yang digunakan sebagai berikut :

$$n = \sqrt{2N}$$

Dimana n = Besarnya atau ukuran sampel

N = Total Jumlah Produk

$$n = \sqrt{2 \times 621}$$

$$n = 35 \text{ (hasil pembulatan 35,242)}$$

Jadi dari sekumpulan 621 produk yang akan di ambil sampel sebanyak 35 produk

1. Menentukan proporsi kerusakan lap (P)

$$P = \frac{\sum Xi}{\sum n}$$

P = Rata-rata kerusakan lap

$\sum Xi$ = Jumlah total produk rusak

$\sum n$ = Jumlah total produksi lap

$$P = \frac{\sum Xi}{\sum n}$$

$$P = \frac{41}{420} = 0,097619048 \text{ dibulatkan } 0,0976$$

Tabel 3 1

Data Proporsi Produk Cacat

No	Bulan	Jumlah Produk (lap)	Jumlah Produk yang di observasi	Jumlah cacat (lap)	% kerusakan
1	Januari I	50	35	3	0,085714286
2	II	52	35	4	0,114285714
3	III	46	35	3	0,085714286
4	IV	54	35	3	0,085714286
5	Februari I	48	35	2	0,057142857
6	II	60	35	5	0,142857143
7	III	55	35	4	0,114285714
8	IV	49	35	3	0,085714286
9	Maret I	57	35	2	0,057142857
10	II	45	35	4	0,114285714
11	III	57	35	3	0,085714286
12	IV	48	35	5	0,142857143
Jumlah		621	420	41	0,097619048

Menentukan standar deviasi

$$\text{standar deviasi} = \sqrt{\frac{0,0976(1-0,0976)}{35}}$$

$$= 0,0502$$

2. Upper Control Limit (UCL) atau Batas Atas

$$UCL = P + 3 \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

Dimana : UCL merupakan batas pengawasan atas dari variasi tingkat kerusakan yang terjadi pada pemeriksaan sampel.

$$UCL = 0,0976 + 3 \sqrt{\frac{0,0976(1-0,0976)}{35}}$$

$$UCL = 0,0976 + 3(0,0502)$$

$$UCL = 0,2482$$

3. Lower Control Limit (LCL) atau Batas Bawah

$$LCL = P - 3 \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

Dimana : LCL merupakan batas pengawasan bawah dari variasi tingkat kerusakan yang terjadi pada pemeriksaan sampel.

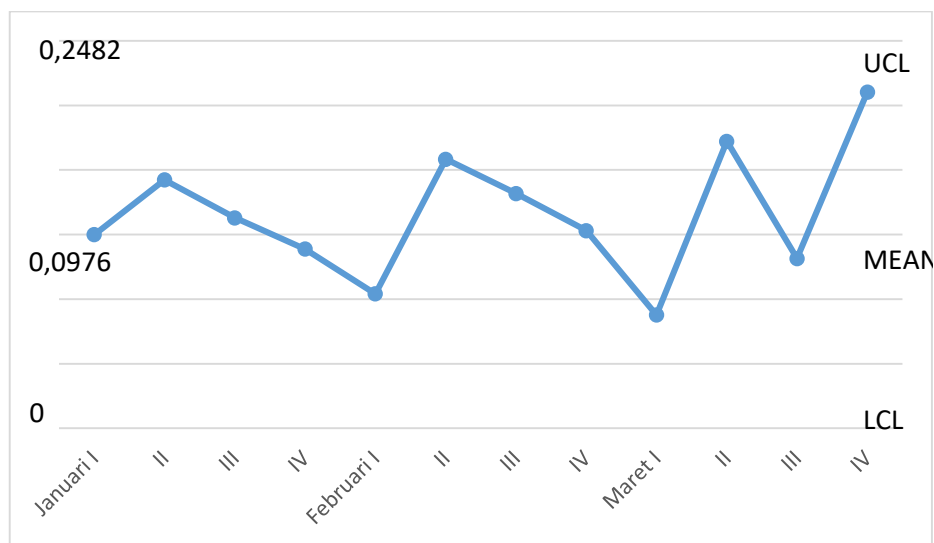
$$LCL = 0,0976 - 3 \sqrt{\frac{0,0976(1-0,0976)}{35}}$$

$$LCL = 0,0976 - 3(0,0502)$$

$$LCL = -0,053 \text{ atau } (0)$$

4. Membuat Grafik P-Chart Grafik P-Chart

Gambar 3 1



Grafik P-Chart kerusakan Produk Lap PT. Asaputex jaya

Berdasarkan gambar pada peta kendali diatas, dapat dilihat bahwa proses produksi lap mesin blowing masih dalam batas kendali yang ditentukan, namun perlu adanya perbaikan di berbagai bagian.

3.3 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, dapat membantu menemukan dan menyelesaikan penyebab utama dalam menganalisa masalah yang terjadi.

1. Menentukan Persentase setiap jenis kerusakan

Rumus perhitungan persentasenya sebagai berikut

$$\text{persentase kerusakan} = \frac{\text{jumlah cacat}}{\text{jumlah cacat keseluruhan}}$$

Dibawah ini merupakan jumlah kerusakan dan persentase nya

Kerusakan A = Cacat Padat/Tipis

Kerusakan B = Cacat stop ½ proses

$$\text{a. } A = \frac{19}{36} \times 100\% = 52,8\%$$

$$\text{b. } B = \frac{17}{36} \times 100\% = 47,2\%$$

2. Membuat diagram pareto dengan mengurutkan jenis kerusakan yang terbesar ke yang terkecil.

Gambar 3 2

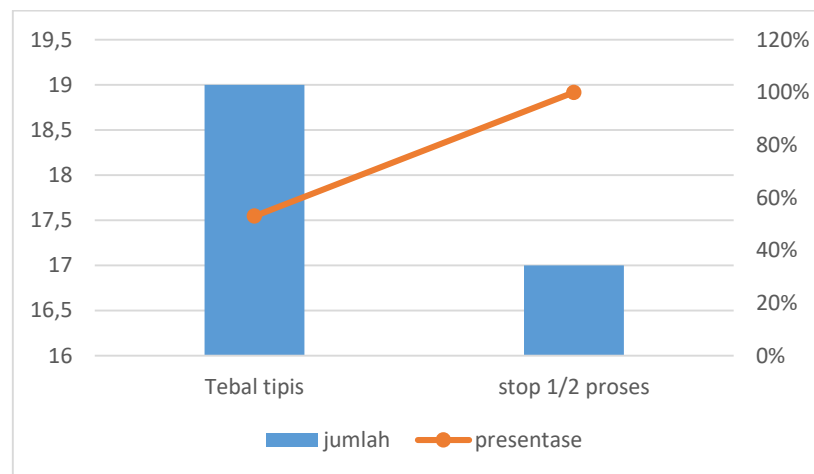


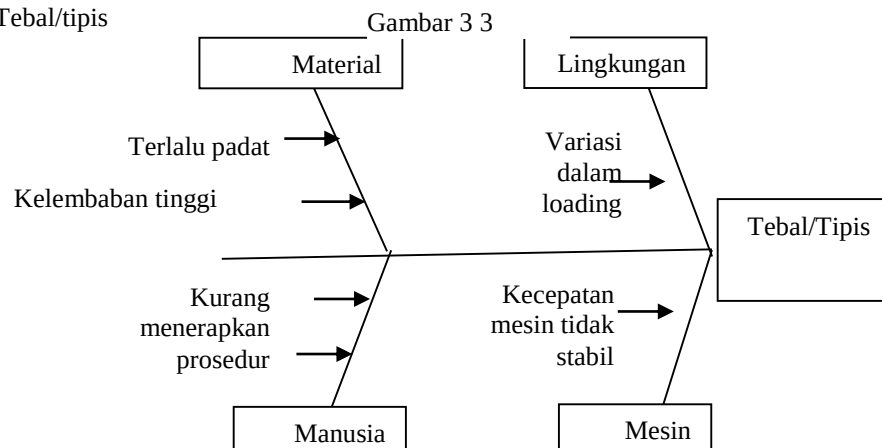
Diagram Pareto Kerusakan Produk Lap

Berdasarkan diagram diatas menunjukan bahwa kerusakan yang terjadi pada produk lap berupa Tebal/tipis sebanyak 52,8% sedangkan kerusakan stop ½ proses sebanyak 47,8%

4 Diagram Sebab Akibat

Diagram sebab akibat, yang juga dikenal sebagai diagram *Ishikawa* atau diagram tulang ikan digunakan untuk menganalisa faktor-faktor yang terjadi penyebab kerusakan produk. Untuk melakukan pengendalian kualitas dalam mengenai permasalahan yang muncul pada proses produksi lap mesin blowing, maka proses selanjutnya adalah membuat diagram sebab akibat. Berikut ini diagram sebab akibat sesuai dengan jenis kerusakan masing :

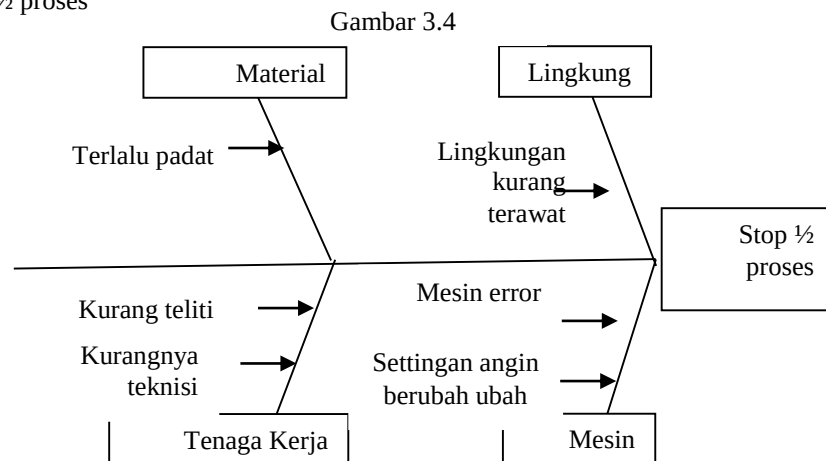
a. Tebal/tipis



Gambar 3.3 Diagram Fishbone Cacat Tebal/Tipis

Dari gambar diatas sebab akibat pada jenis kerusakan tebal/tipis ditemukan masalah faktor bahan baku mengenai kelembaban. Faktor metode variasi dalam loading bahan baku. Faktor mesin kecepatan mesin tidak stabil. Faktor manusia kadang kurang teliti menyebabkan kurangnya pengecekan pada proses produksi.

b. Stop ½ proses



Gambar 3.4 Diagram Fishbone stop ½ proses

Dari gambar diatas sebab akibat pada jenis kerusakan stop ½ proses ditemukan masalah faktor bahan baku yang terlalu padat. Faktor metode variasi dalam loading bahan baku. Faktor mesin yang error. Faktor manusia kadang kurang teliti dan kurangnya teknisi saat mesin mengalami kerusakan.

4. Kesimpulan

Dari hasil diskripsi mengenai pengendalian kualitas yang diterapkan perusahaan, terlihat sudah ada monitoring kualitas yang dimulai dari pengendalian bahan baku, pengendalian pada proses produksi, dan pengendalian pada produk akhir. Kegiatan monitoring seperti itu harus tetap dijaga dan dipertahankan agar kerusakan produk dapat lebih ditekan seminimal mungkin. Dari hasil analisis dengan metode p-chart dapat disimpulkan bahwa: Dengan menggunakan analisis tersebut dapat diketahui bahwa prosentase kerusakan pada periode Januari - Maret 2020 masih berada dalam batas toleransi(tidak ada kerusakan produk yang out of control), dengan batas atas (UCL) sebesar 0.2482 dan batas bawah (LCL) sebesar -0.0528

Dari analisis dengan diagram pareto dapat diketahui bahwa kerusakan yang paling banyak terjadi selama periode Januari - Maret 2020 adalah kerusakan berupa tebal/tipis yaitu sebesar 19 lap atau sebanyak 52,8%. Kerusakan kedua adalah kerusakan stop ½ proses yaitu sebanyak 16 lap atau sebesar 47,2.

Dari analisis dengan diagram sebab akibat dapat diketahui bahwa: Jenis kerusakan yang berupa tebal/tipis disebabkan karena bahan baku yang terlalu padat dan tidak terura dengan rata, , mesin yang kotor, lingkungan yang kotor, tenaga kerja yang kurang teliti, tenaga kerja yang kurang pengalaman. Untuk jenis kerusakan yang berupa stop ½ proses disebabkan lebih banyak disebabkan karena faktor mesin yaitu mesin yang kotor, kerusakan pada utility, dan kerusakan karena mesin mengalami trouble

5. DAFTAR PUSTAKA

Ahyari, Agus. 2002. Manajemen Produksi dan Pengendalian Produksi, Yogyakarta. BPFE.

[https://media.neliti.com/media/publications/189411-ID-implementasi-pengendalian
kualitas-pada pdf](https://media.neliti.com/media/publications/189411-ID-implementasi-pengendalian-kualitas-pada-pdf)

Assauri, Sofyan. 1999. Manajemen Produksi. Edisi Revisi. FEUI, Jakarta.

Handoko, T. Hani. 1999. Pengantar Pengendalian Kualitas. Edisi Pertama, Penerbit Andy, Yogyakarta.

Ilmu. Render, Barry & Jay Heizer. 2004. Prinsip-prinsip Manajemen Operasi. Edisi ketujuh. Jakarta, Salemba Empat.

Purnomo, Hari. 2003. Pengantar Teknik Industri. Edisi 1, Yogyakarta, Graha

Yamit, yulian. 2002. Manajemen Produksi dan Operasi. Yogyakarta. Ekonisia.

Yamit, yulian, 2004. Pengendalian Kualitas Barang dan Jasa, Edisi 1. Ekonesia, Yogyakarta

Yohanli, 2008, Pengendalian Kualitas, www.google.com,
yohanli.wordpress.com/15April,2008.