

Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode Six Sigma (DMAIC) untuk Meminimumkan Waste di Perusahaan Rokok Bima Mandiri Rembang Kabupaten Pasuruan

Muhammad Husen^{1,*}

¹Program Studi Teknik Industri S2, Institut Teknologi Nasional, Malang 65245, Indonesia

* E-mail: van.hausen@gmail.com

Abstrak

Kualias merupakan sebuah kunci untuk dapat bersaing dalam dunia industri [1]. pengendalian kualitas sangat diperlukan untuk menekan jumlah produk cacat yang di hasilkan oleh perusahaan, sehingga mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan. Perusahaan rokok bima mandiri rembang pasuruan merupakan perusahaan yang memproduksi rokok salah satunya adalah rokok inno. Banyaknya produk cacat yang dihasilkan oleh perusahaan sehingga perusahaan harus melakukan suatu peningkatan kualitas dengan menggunakan suatu metode untuk menekan jumlah cacat yang terjadi. Banyaknya produk cacat menyebabkan perusahaan mengalami kerugian. Untuk itu, diperlukan suatu metode yang dapat menurunkan produk cacat rokok yang nantinya dapat meningkatkan kualitas produksi perusahaan [2]. Six Sigma dengan tahapan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) merupakan suatu metode yang digunakan didalam penelitian ini. Berdasarkan langkah tersebut didapatkan hasil cacat dominan adalah rokok kurang padat sebanyak 289 batang dengan persentase 25%, sobek pada batang rokok sebanyak 227 batang dengan persentase 20% dan batang rokok mengelupas sebanyak 208 batang dengan persentase 18%. Faktor Penyebab cacat antara lain manusia, mesin, metode dan material. hasil perbandingan nilai DPMO Dan level sigma setelah perbaikan: sebelum perbaikan nilai DPMO 113988,1 dan nilai Sigma sebesar 2,722. Setelah perbaikan diperoleh penurunan nilai DPMO menjadi 76488,1 dan Sigma Level sebesar 2,94715. Untuk mencapai target six sigma maka perusahaan diharapkan mampu melaksanakan perbaikan dengan fokus pada faktor faktor yang menyebabkan terjadinya cacat produk dan selalu melakukan kontrol secara berkala untuk mengurangi cacat produk yang dihasilkan. Langkah perbaikan yang dilakukan di perusahaan adalah manusia: mengadakan pelatihan pada operator mesin dan karyawan secara berkala; metode: pemeriksaan terhadap bahan baku, mesin pencacat serta sisa lem di dalam dot; mesin: pemeriksaan terhadap komponen mesin; material: mengolah kembali bahan baku yang kurang halus serta penggunaan kualitas lem yang lebih baik.

Kata Kunci: DMAIC, Kualitas, Pengendalian, Pengendalian Kualitas, Six Sigma.

Pendahuluan

Perkembangan industri rokok dari tahun ketahun semakin lama semakin pesat, seiring dengan kemajuan teknologi pendukung industri rokok yang semakin modern [3]. Kemajuan dan perkembangan zaman mampu merubah cara pandang konsumen dalam memilih sebuah produk yang diinginkan [4]. Kualitas menjadi sangat penting dalam memilih produk disamping faktor harga yang bersaing.. Mutu kualitas menarik perhatian konsumen untuk membeli suatu produk. Dengan begitu untuk menarik konsumen. produk tersebut harus memiliki standar kualitas yang sesuai dengan keinginan konsumen [5]. Untuk mencapai produk yang berkualitas, perusahaan harus selalu melakukan controlling dan

peningkatan terhadap kualitas produknya, sehingga akan diperoleh hasil yang sempurna. Untuk itu perusahaan harus selalu melakukan pemilihan kualitas dari produk yang dihasilkan dengan menekan jumlah produk cacat [2], [6].

Perusahaan rokok bima mandiri Rembang Pasuruan merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Perusahaan ini memproduksi beberapa jenis rokok, salah satunya adalah rokok inno. Dalam hasil produksinya perusahaan ini selalu menghasilkan produk cacat, Kecacatan yang terjadi lebih dari satu jenis cacat, yang diantaranya ujung rokok gembus, panjang rokok tidak sesuai standart (batang rokok tidak terpotong), Patah (filter lepas), kurang padat, Sobek pada batang rokok, dan Mengelupas. Dalam hal tersebut perusahaan harus melakukan pengendalian kualitas sehingga menghasilkan produk yang benar benar berkualitas sehingga diterima oleh konsumen.

Penelitian ini bertujuan untuk meminimumkan waste di Perusahaan Rokok Bima Mandiri Rembang Pasuruan dengan menggunakan metode six sigma dengan tahapan DMAIC. Sehingga menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan terus meningkat.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dan observasi. Pengambilan sampel menggunakan teknik random. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif, data pimer dan data sekunder. sedangkan untuk teknik pengambilan data dengan cara wawancara dan observasi. Instrumen yang digunakan yaitu wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan kepada pemilik perusahaan dan karyawan, metode ini digunakan untuk memperoleh data primer yang berupa data jumlah produk, penyebab cacat produk. Instrumen selanjutnya yaitu observasi, observasi yang dilakukan adalah pengamatan secara langsung terhadap obyek yang akan diteliti yaitu berupa hasil produksi rokok inno , serta memeriksa data dan fakta di lapangan, observasi juga di lakukan kepada karyawan untuk mengetahui secara langsung tentang kemampuan kerja karyawan. Teknis analisis data menggunakan metode six sigma dengan tahapan DMAIC.

Hasil Dan Pembahasan

Define

Tahap *define* akan dilakukan identifikasi terkait masalah kerusakan produk [7]. Dari hasil observasi selama pengambilan sampel dari hasil produksi ditemukan kecacatan produk sebagai berikut: rokok gembus, panjang rokok tidak sesuai standart (batang rokok tidak terpotong), Patah (filter lepas), kurang padat, Sobek pada batang rokok, Mengelupas pada batang rokok.

Measure

Dalam tahap ini dilakukan pengukuran dan perhitungan terhadap data hasil penelitian [8]. Pada tahap ini dilakukan perhitungan terhadap jumlah produk cacat, nilai DPMO dan level sigma.

Tabel 1. Jumlah Produk Cacat Sesuai Dengan Jumlah Sampel Yang di Periksa

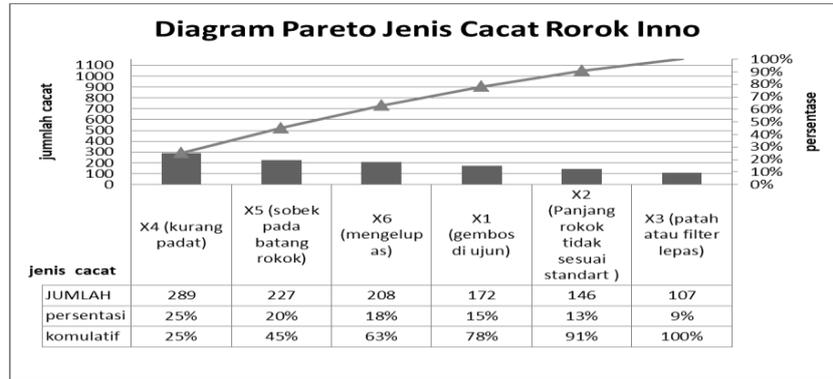
No	Jenis Cacat	Jumlah
1	Rokok gembus	172
2	Panjang rokok tidak sesuai standart	146
3	Patah	107
4	Kurang padat	289
5	Sobek pada batang rokok	227
6	Mengelupas pada batang rokok	208
Jumlah		1.149

Tabel 2. Nilai DPMO dan level Sigma rokok inno

No	Jumlah cacat	DPOM	Sigma Level
1	1.149	113.988	2,722

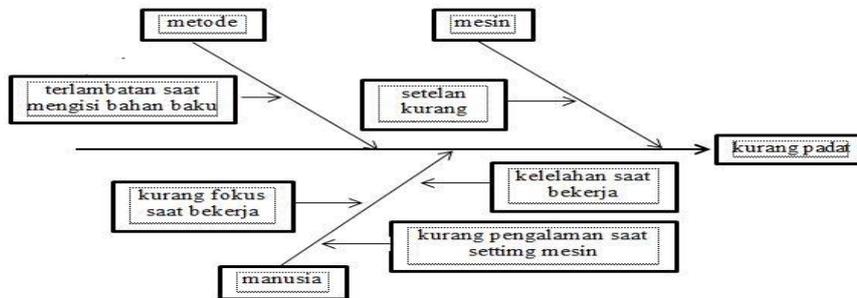
Analyze

Pada tahap ini digunakan 2 alat analisis yaitu diagram pareto dan diagram sebab akibat [9]. Analisis diagram pareto di gunakan untuk mengetahui jenis kerusakan yang paling dominan dan harus ditangani terlebih dahulu. Diagram ini digunakan untuk mengetahui faktor penyebab dari kecacatan produk selama hasil produksi rokok inno.

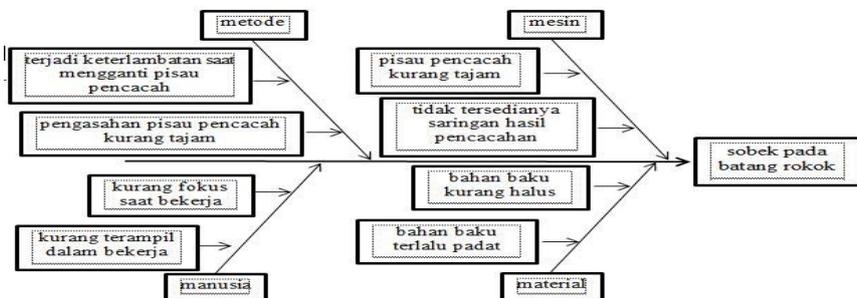


Gambar 1. Diagram Pareto

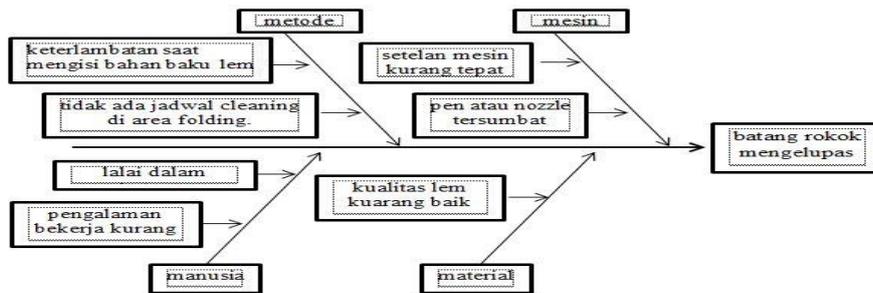
Berdasarkan hasil analisis menggunakan diagram pareto seperti gambar di atas, menunjukkan cacat yang paling dominan dan harus di tangani terlebih dahulu adalah rokok kurang padat sebanyak 289 batang dengan persentasi 25%, sobek pada batang rokok sebanyak 227 batang dengan persentasi 20% dan batang rokok mengelupas sebanyak 208 batang dengan persentasi 18%.



Gambar 2. Diagram Sebab Akibat Cacat Rokok Kurang Padat



Gambar 3. Diagram Sebab Akibat Cacat Sobek Pada Batang Rokok



Gambar 4. Diagram Sebab Akibat Cacat Batang Rokok Mengelupas

Improve

Setelah mengetahui faktor penyebab kerusakan atas terjadinya jenis-jenis cacat pada produk rokok inno dari hasil analisis diagram sebab akibat, maka disusunlah suatu usulan tindakan perbaikan secara umum dalam upaya untuk menekan jumlah kerusakan yang terjadi pada produk rokok inno [10]. Berikut usulan yang dapat di implementasikan oleh pihak perusahaan sebagai tindakan perbaikan kualitas rokok inno berdasarkan faktor penyebab cacat.

Tabel 3. Usulan Tindakan Perbaikan

Unsur	Usulan tindakan perbaikan	Inprove
Manusia	1. Mengadakan pelatihan atau <i>training</i> pada operator mesin dan karyawan secara berkala guna meningkatkan produktifitas para karyawan. 2. mengumpulkan semua karyawan di halaman sebelum memulai pekerjaan dengan memberi semangat dalam bekerja	1. Pelatihan pertama yang di lakukan adalah satu minngu setelah usulan perbaikan di paparkan. 2. mengumpulkan semua karyawan di halaman sebelum memulai pekerjaan dengan memberi semangat dalam bekerja
Mesin	1. Dilakukan pengecekan dan pemeriksaan terhadap komponen mesin, pen atau nozzle dan mesin pencacah baku sebelum proses produksi berjalan, dan setting ulang mesin apabila terdapat setelan kurang tepat	1. Pemeriksaan dilakukan sebelum popses produksi berjalan yaitu di pagi hari sekitar jam 07.15 WIB.
Metode	1. Harus dilakukan Pemeriksaan terhadap bahan baku, mesin pencacah, serta sisa lem di dalam dot sebelum memulai proses produksi. 2. Penjadwalan pembersihan pada area folding harus diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap kondisi nozzle, apabila nozzle kotor baik itu dikarenakan oleh debu atau yang lain maka proeses pengeleman terhadap batang rokok akan terganggu.	1. Pemeriksaan terhadap bahan baku, mesin, serta lem di lakukan sebelum proses prosuksi berjalan yaitu di pagi hari sekitar jam 07.15 WIB. 2. Pemeriksaan area folding dilakukan di setiap saat di saat proses produksi berjalan.
Material	1. Mengolah kembali bahan Baku tembakau yang kurang halus 2. Menggunakan kualitas lem yang lebih baik atau Standart.	1. Hasil pencacahan bahan bahan baku yang kurang halus di cacah kembali di ahir proses pencacahan. 2. memebeli lem dengan kualiotas yang lebih baik dari sebelumnya.

Control

Pada tahap ini akan dilakukan pengamatan serta perhitungan kembali terhadap hasil implementasi yang telah dilakukan sebagai perbandingan hasil pada sebelum dan sesudah implementasi [5]. berikut merupakan data pengambilan sampel setelah perbaikan.

Tabel 4. Jumlah Produk Cacat Setelah Perbaikan

No	Jenis Cacat	Jumlah
1	Rokok gembus	126
2	Panjang rokok tidak sesuai standart	101
3	Patah	87
4	Kurang padat	172
5	Sobek pada batang rokok	144
6	Mengelupas pada batang rokok	141
Jumlah		771

Tabel 5. Nilai DPMO dan level Sigma Setelah Perbaikan

No	Jumlah cacat	DPOM	Sigma Level
1	771	76488,1	2,94715

Tabel 6. Perbandingan Nilai DPMO dan level Sigma Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Parameter	Sebelum Implementasi	Sesudah Implementasi
Nilai DPMO	113.988,1	76488,1
Tingkat Sigma	2,722	2,94715

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Perusahaan Rokok Bima Mandiri Rembang Kabupaten Pasuruan pada bulan Agustus 2020, dalam upaya meminimalisir cacat produk dengan penerapan metode six sigma dengan tahapan DMAIC. Maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Setelah dilakukan pengumpulan dan analisis data didapatkan hasil bahwa ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya cacat produk rokok yaitu faktor manusia, metode mesin dan material. Penerapan metode six sigma (*DMAIC*) pada perusahaan rokok bima mandiri rembang kabupaten pasuruan mampu mengurangi jumlah cacat rokok. Hal ini dapat diketahui dari penurunan nilai *DPMO* dari 113988,1 menjadi 76488,1 dan level sigma mengalami peningkatan dari 2,722 menjadi 2,94715. dalam hal ini kualitas rokok menjadi semakin meningkat dengan menurunnya Jumlah cacat sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan yaitu 1.479 unit menjadi 779 unit,serta menurunnya nilai *DPMO* dan meningkatnya level sigma..

Daftar Referensi

- [1] Z. I. Pratiwi dan D. F. Aksioma, "Pengendalian Kualitas Multivariat Pada Produksi Rokok 'W' di PT. I," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 7, no. 2, hal. 259–264, 2018, doi: 10.12962/j23373520.v7i2.35260.
- [2] S. Widiyawati dan S. Assyahlafi, "Perbaikan Produktivitas Perusahaan Rokok Melalui Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode Six Sigma," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 2, no. 2, hal. 32–38, 2017, doi: 10.33536/jiem.v2i2.150.
- [3] A. Wiswandani dan A. Suharsono, "Analisis Pengendalian Kualitas pada Proses Making Produksi Diplomat Mild Reborn di PT . Gelora Djaja Surabaya," *J. SAINS DAN SENI ITS*, vol. 8, no. 2, hal. 105–112, 2019.
- [4] I. A. Ghani, Handriyono, dan H. Wahyono, "Analisis Metode Six Sigma Dalam Pengendalian Kualitas Produk Rokok SKM PR . Gagak Hitam Bondowoso," *Artik. Ilm. Mhs.*, hal. 1–6, 2016.
- [5] L. L. Salomon, Ahmad, dan N. D. Limanjaya, "Strategi Peningkatan Mutu Part Bening Menggunakan Pendekatan Metode Six Sigma (Studi Kasus: Department Injection di PT.KG)," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 3, no. 3, hal. 156–165, 2015.

- [6] M. R. Waluyo, “Pengukuran Kualitas dengan Deming Prize Tools di PT. XYZ,” *J. Teknol. Dan Manaj. Ind.*, vol. 4, no. 1, hal. 20–28, 2018, doi: 10.36040/jtmi.v4i1.229.
- [7] Didiharyono, Marsal, dan Bakhtiar, “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi dengan Metode Six-Sigma pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo,” *J. Sainsmat*, vol. 7, no. 2, hal. 163–176, 2018, doi: 10.35580/sainsmat7273702018.
- [8] H. Sirine dan E. P. Kurniawati, “Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus pada PT Diras Concept Sukoharjo),” *AJIE-Asian J. Innov. Entrep.*, vol. 02, no. 03, hal. 254–290, 2017.
- [9] D. Kurniawan, “Penurunan Produk Cacat Dengan Metode Six Sigma Dan Continuous Improvement Di PT. Cakra Guna Cipta,” *J. Teknol. Dan Manaj. Ind.*, vol. 5, no. 1, hal. 8–14, 2019, doi: 10.36040/jtmi.v5i1.253.
- [10] P. Wisnubroto dan A. Rukmana, “Pengendalian Kualitas Produk Dengan Pendekatan Six Sigma Dan Analisis Kaizen Serta New Seven Tools Sebagai Usaha Pengurangan Kecacatan Produk,” *J. Teknol.*, vol. 8, no. 1, hal. 65–74, 2015.