

## **Analisis Metode Six Sigma Dalam Pengendalian Kualitas Produk**

### **Rokok SKM PR. Gagak Hitam Bondowoso**

#### ***(The Analysis Method of Six Sigma in Quality Control of SKM Cigarette Product of Gagak Hitam Cigarette Factory Bondowoso)***

Irsyad Abdul Ghani, Handriyono, Hadi Wahyono  
Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember (UNEJ)  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
E-mail: [irsyad.abdul.ghani@gmail.com](mailto:irsyad.abdul.ghani@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas pada proses produksi rokok Sigaret Kretek Mesin (SKM) Gagak Hitam dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kerusakan produk. Penelitian ini berbasis deskriptif dengan populasi hasil produksi rokok Sigaret Kretek Mesin (SKM) Gagak Hitam yang mengalami kerusakan selama bulan Mei dan Juni 2015. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk rusak selama bulan Mei dan Juni 2015 yang terdata setiap minggunya oleh bagian *Quality Control* yang tidak sampai ke tangan konsumen. Metode analisis yang digunakan adalah *Six Sigma* melalui fase *Define, Measure, Analyze* (DMA). Hasil analisis menyatakan bahwa kerusakan produk yang terjadi selama proses produksi masih berada dalam batas kendali perusahaan dan memiliki nilai DPMO sebesar 1.358 dengan tingkat sigma berada pada level 4,50 sigma. Faktor-faktor penyebab kerusakan dalam proses produksi adalah manusia, mesin, metode, bahan baku, dan lingkungan. Dengan demikian perlu tindakan perbaikan untuk mengurangi jumlah produk cacat pada proses berikutnya hingga mencapai target *Six Sigma* yaitu 3,4 cacat dalam sejuta kesempatan. Perusahaan dapat memulai tindakan perbaikan berdasarkan jenis kerusakan yang paling dominan yaitu filter lepas, kemudian kertas pembungkus sobek, lalu batang mengelupas, dan yang terakhir kurang padat.

**Kata kunci:** Kualitas, Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*, DMA

#### *Abstract*

*This research aims to analyze the quality control of SKM Cigarette production process of Gagak Hitam Cigarette Factory and identify the factors that cause unqualified products. This research based on descriptive research and the population is the result of SKM cigarette production of Gagak Hitam cigarette factory that was unqualified during the month of may and june 2015 .the sample of this research is the unqualified products during the month of may and june 2015 that was recorded every week by the quality control department which are not distributed to consuments . The analysis method that used is Six Sigma through phase of define , measure , analyze ( DMA ). The results of the analysis said that the unqualified products which were occurred during production process are still in the control of the company and having 1.358 DPMO values With 4,50 level of sigma .The factors that cause defect in the production process are men , machine , method , raw materials , and environment .Thus need to act of repairing to reduce the amount of unqualified product in the next production period until achieve the target of Six Sigma that only have 3.4 defects per million opportunities . the repair of production process can be started based on the most dominants type of defects that was occured, there are filter off , then wrapping paper tear , and then stripped cigarette , the last is less dense.*

**Keywords:** *Quality, Quality Control, Six Sigma, DMA*

#### **Pendahuluan**

Secara umum tujuan suatu perusahaan manufaktur adalah untuk memproduksi barang secara ekonomis dan berkualitas guna memperoleh keuntungan. Dalam persaingan global menuntut perusahaan untuk menyusun strategi yang tepat untuk memenuhi keinginan pelanggannya, mengurangi biaya

dan meningkatkan produktivitas. Perbaikan kualitas dan peningkatan kualitas produk secara terus menerus atau *continuous improvement* secara menyeluruh menjadi bagian yang sangat penting dari strategi perusahaan. Kualitas produk yang sesuai dengan harapan konsumen adalah tujuan akhir dilakukannya proses produksi yang merupakan modal dasar untuk mencapai target penjualan.

Pada awal abad ke dua puluh terjadi pergeseran dari budaya agrarian menjadi budaya industri. Hal ini menjadikan kualitas sebagai fokus utama dalam memproduksi suatu produk. Perusahaan manufaktur dituntut menciptakan produk yang dapat memenuhi keinginan konsumen yang bervariasi agar dapat memberikan kepuasan bagi konsumen. Namun hal itu tidaklah mudah mengingat perilaku konsumen yang selalu berubah – ubah seiring perkembangan zaman, terkadang produk yang dihasilkan oleh produsen tidak sesuai dengan keinginan konsumen. Apabila kualitas produk yang dihasilkan perusahaan baik maka produk tersebut akan laku keras karena konsumen beranggapan bahwa perusahaan yang memproduksinya memiliki standar kualitas yang baik. Salah satu usaha agar perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien adalah dengan adanya pengendalian kualitas yang baik dalam perusahaan tersebut, hasil yang diperoleh dari adanya pengendalian kualitas yang baik adalah berkurangnya produk cacat dan peningkatan mutu produk yang dihasilkan.

Pengendalian kualitas sangat penting untuk dilakukan agar perusahaan dapat mengevaluasi terjadinya penyimpangan dalam proses produksinya, sehingga perusahaan dapat mengantisipasi dengan melakukan perbaikan untuk proses produksi yang berikutnya. Adanya penyimpangan proses produksi dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan dari sisi kuantitas, kualitas dan waktu yang diharapkan. *Six Sigma* sebagai salah satu metode baru dapat dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi masalah – masalah yang terjadi dalam proses pengendalian kualitas.

Motorola sebagai pencetus aplikasi *Six Sigma* telah berhasil meningkatkan kualitas secara signifikan dan memenangkan penghargaan MBNQA (*the Malcolm Baldrige National Quality Award*) pada tahun 1988 di Amerika Serikat. Beberapa keberhasilan Motorola yang patut dicatat dari aplikasi program *Six Sigma*, adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan produktivitas rata-rata: 12,3% per tahun.
- b. Penurunan COPQ (*cost of poor quality*) lebih daripada 84%
- c. Penghematan biaya manufaktur lebih dari \$11 miliar.
- d. Peningkatan tingkat pertumbuhan tahunan rata-rata: 17% dalam penerimaan, keuntungan, dan harga saham Motorola.

(Sumber: Gaspersz, 2002:304)

Perusahaan rokok Gagak Hitam adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang industri rokok kretek. Ada 2 jenis rokok yang diproduksi oleh PR. Gagak Hitam yaitu Sigaret Kretek Tangan (SKT) dan Sigaret Kretek Mesin (SKM) dengan kapasitas produksi mencapai 435.000.000 batang rokok per tahun. Dalam proses produksinya perusahaan sudah melakukan pengendalian kualitas yang baik, namun masih tetap terjadi produk cacat yang dapat merugikan perusahaan. Adapun jenis cacat yang terjadi yaitu filter lepas, lem tidak rekat, kertas sobek, dan kurang padat. Produk cacat ini harus ditolak karena tidak sesuai dengan standar kualitas

*Artikel Ilmiah Mahasiswa 2016*

yang ditetapkan oleh perusahaan guna memuaskan konsumen. Munculnya produk cacat ini merupakan kerugian bagi perusahaan karena harus mengeluarkan biaya lebih untuk mendaur ulang produk cacat tersebut. Sedangkan bagian produk cacat yang dapat di daur ulang hanya bahan baku utama yaitu tembakau. Bahan baku pelengkap yang berupa kertas ambri, kertas tipping, lem dan gabus filter terpaksa harus dibuang karena tidak dapat di daur ulang. Untuk mengatasi masalah tersebut perusahaan perlu melakukan perbaikan kualitas agar dapat mengurangi kerusakan produk yang terjadi. Pengendalian kualitas dengan metode *Six Sigma* dapat dijadikan salah satu pilihan untuk meningkatkan kualitas dan meminimalisir jumlah kerusakan produk Perusahaan Rokok Gagak Hitam. Sebagaimana telah diterapkan oleh Motorola, *Six Sigma* mampu mengurangi jumlah kecacatan hingga mencapai 3,4 cacat dalam sejuta kesempatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kecacatan produk yang terjadi dalam setiap satu juta kesempatan (DPMO), nilai sigma dan standar kualitas perusahaan dibandingkan standar kualitas perusahaan di Indonesia dan di dunia. Selain itu juga akan diketahui faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan perusahaan dalam menyusun rencana perbaikan dan pengembangan kualitas produksi rokok SKM PR. Gagak Hitam.

## Metode Penelitian

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Menurut Subana dan Sudrajat (2005:89) penelitian deskriptif yaitu suatu bentuk penelitian yang menuturkan dan menafsirkan data yang berkenaan dengan fakta, keadaan, variabel, dan fenomena yang terjadi saat penelitian berlangsung dan menyajikannya apa adanya. Dalam penelitian ini menganalisis pengendalian kualitas produk Perusahaan Rokok Gagak Hitam berdasarkan jumlah produk cacat yang terjadi masih berada dalam batas kendali perusahaan atau tidak, kemudian menganalisis kemungkinan cacat dalam sejuta kesempatan (DPMO) beserta nilai sigmanya dan menganalisis faktor – faktor penyebab terjadinya produk cacat dengan metode *Six Sigma*.

### Jenis dan Sumber Data

Data merupakan komponen dasar dari informasi yang akan di proses pada sebuah penelitian. Menurut Arikunto (2006:129) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan cara wawancara dengan pihak PR Gagak Hitam. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari pihak lain berupa data olahan yang memperkuat data primer. Sumber data sekunder pada penelitian ini didapat melalui buku-buku literatur, dan studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini.

### Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2003:115), populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh hasil produksi Rokok SKM PR. Gagak Hitam selama bulan Mei dan Juni 2015.

Sampel menurut Sudjana (2005:6) yaitu sebagian yang diambil dari populasi. dalam penelitian ini adalah produk cacat dalam proses produksi rokok SKM PR Gagak Hitam selama bulan Mei dan Juni 2015 yang terdata setiap minggu oleh bagian *Quality Control*.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiono (2010:218), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan kriteria cacat yang terjadi selama proses produksi.

### Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode *Six Sigma*. Menurut Pete dan Holpp (2002:45-58), tahap-tahap peningkatan kualitas dengan Six sigma terdiri dari lima langkah yaitu menggunakan metode *DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control)*. Namun dalam penelitian ini hanya dilakukan tahap *define, measure, dan analyze*.

#### Define

Tahapan pertama pada analisis *Six Sigma* yaitu tahap *define*. Tahap *define* akan dilakukan identifikasi terkait masalah kerusakan produk rokok SKM PR. Gagak Hitam. Langkah – langkah yang ditempuh dalam tahap *define* antara lain:

- a. Mendefinisikan spesifikasi pelanggan
- b. Mengidentifikasi kerusakan produk

#### Measure

Tahapan kedua adalah *measure*, dalam tahap ini dilakukan pengukuran dan perhitungan terhadap data hasil penelitian. Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam tahap *measure*:

- a. Menghitung jumlah kerusakan yang terjadi
- b. Mengukur stabilitas proses menggunakan P – chart
- c. Menghitung nilai DPMO
- d. Menghitung nilai sigma

#### Analyze

Tahap selanjutnya adalah mulai menganalisa dan menentukan faktor-faktor apa saja yang paling mempengaruhi proses sehingga dapat diperbaiki untuk memperbaiki proses yang

dapat menyebabkan cacat (*defect*). Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam tahap *analyze* adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisa jenis kerusakan dominan menggunakan diagram pareto
- b. Menganalisa faktor – faktor penyebab kerusakan produk menggunakan diagram tulang ikan.
- c. Menyusun usulan tindakan perbaikan untuk menekan tingkat kerusakan produk.

## Hasil Penelitian

### Define

Pada tahap *define* perlu dilakukan pendefinisian terhadap hal – hal berikut:

a. Mendefinisikan spesifikasi pelanggan  
Perusahaan melakukan pendefinisian spesifikasi pelanggan terhadap kualitas produk dengan baik. Berdasarkan respon pelanggan yang dihimpun perusahaan mengenai rokok SKM PR. Gagak Hitam, diharapkan rokok memiliki cita rasa yang unik dan terlenting dengan rapi.

b. Mengidentifikasi kerusakan produk  
Guna menjaga kualitas produk yang sampai ke tangan pelanggan, perusahaan melakukan pemeriksaan terhadap produk sebelum dilakukan pengepakan apakah telah sesuai atau belum sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Dari hasil observasi selama proses produksi berlangsung ditemukan kecacatan produk sebagai berikut:

- 1) Kurang padat (keropos)
- 2) Kertas ambri sobek (kertas linting)
- 3) Lem perekat tidak rapi (mengelupas)
- 4) Gabus filter tidak terpasang sempurna

Hal ini akan menjadi masalah apabila tidak dilakukan penanganan yang baik terhadap beberapa kecacatan tersebut.

### Measure

Setelah melakukan pendefinisian terhadap masalah yang akan dianalisis, pada tahap *measure* dilakukan perhitungan dan menganalisis jumlah produk cacat yang terjadi selama proses produksi.

### Check Sheet

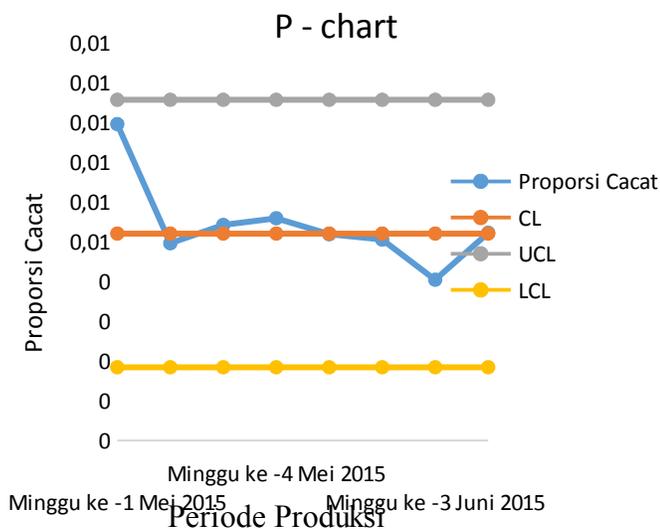
Langkah pertama yang dilakukan dalam tahap *measure* yaitu menghitung jumlah jumlah produk cacat menggunakan piranti *check sheet*. Menurut Zulian Yamit (2004:49) *check sheet* merupakan bentuk yang sederhana yang dirancang untuk memungkinkan penggunaannya mencatat data khusus dan dapat diobservasi satu atau beberapa kejadian. Berdasarkan jenis kerusakan yang ada. Data produk rokok SKM PR. Gagak Hitam yang mengalami kecacatan dalam setiap 1 minggu proses produksi selama bulan Mei dan Juni 2015 dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Produk Cacat Selama Bulan Mei dan Juni 2015 PR. Gagal Hitam**

Periode Produksi	Jumlah Produksi (bgt)	Jenis Cacat			
		Kurang Padat	Kertas Sobek	Menge-lupas	Filter Lepas
Minggu ke -1 Mei 2015	1.428.000	1.573	3.498	2.112	4.180
Minggu ke -2 Mei 2015	3.956.400	2.717	5.947	3.648	7.315
Minggu ke -3 Mei 2015	399.000	273	672	420	798
Minggu ke -4 Mei 2015	2.467.500	2.574	3.960	2.904	4.356
Minggu ke -1 Juni 2015	1.919.400	1.560	3.024	1.824	3.552
Minggu ke -2 Juni 2015	2.282.700	1.456	3.696	2.016	4.368
Minggu ke -3 Juni 2015	3.152.100	2.379	3.782	1.952	4.636
Minggu ke -4 Juni 2015	2.373.000	1.716	3.816	2.304	4.560
Jumlah	17.978.100	14.248	28.395	17.180	33.765

Sumber: PR. Gagal Hitam (data diolah)

**Peta Kendali P (P – chart)**



**Gambar 1. Peta Kendali P PR. Gagal Hitam**

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data, maka hasil perhitungan peta kendali P menyatakan bahwa seluruh data kerusakan produk masih berada dalam batas kendali perusahaan, artinya proses dapat dikatakan terkendali. Hal ini menunjukkan pengendalian kerusakan produk rokok SKM PR. Gagal Hitam cukup stabil dengan fluktuasi yang masih berada dalam batas kendali.

**Menghitung Nilai DPMO dan Nilai Sigma**

Hasil perhitungan nilai DPMO dan nilai sigma perusahaan dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Nilai DPMO dan tingkat Sigma PR. Gagal Hitam**

Periode Produksi	DPMO	Sigma
Minggu ke -1 Mei 2015	1.989	4,38
Minggu ke -2 Mei 2015	1.240	4,53
Minggu ke -3 Mei 2015	1.355	4,50
Minggu ke -4 Mei 2015	1.398	4,49
Minggu ke -1 Juni 2015	1.297	4,51
Minggu ke -2 Juni 2015	1.263	4,52
Minggu ke -3 Juni 2015	1.011	4,59
Minggu ke -4 Juni 2015	1.306	4,51
<b>Jumlah</b>		
<b>Rata - rata</b>	<b>1.358</b>	<b>4,50</b>

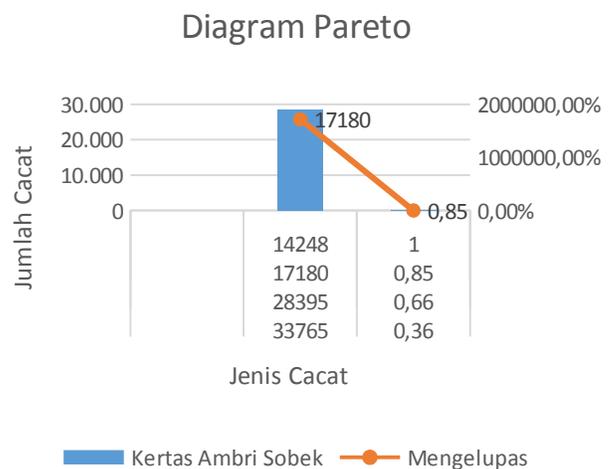
Pada tabel 2 dapat kita lihat rata - rata nilai DPMO dan nilai sigma perusahaan rokok Gagal Hitam adalah 1.358 DPMO dan 4,5 sigma.

**Analyze**

Pada tahap ini digunakan 2 alat analisis yaitu diagram pareto dan diagram sebab akibat untuk mengetahui jenis kerusakan yang paling dominan dan faktor penyebab kerusakan produk.

**Diagram Pareto**

Berdasarkan diagram pareto, jenis kecacatan yang paling dominan dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2. Diagram Pareto Jenis Cacat Produk**

Berdasarkan hasil analisa diagram pareto dalam gambar 2, ditemukan bahwa jenis cacat yang paling dominan adalah filter lepas dengan persentase sebesar 36,08%. Cacat yang sering terjadi berikutnya adalah kertas sobek dengan persentase 30,34%. Selanjutnya dikarenakan lem tidak rekat dengan persentase 18,36% dan kemudian jenis cacat yang paling sedikit terjadi adalah kurang padat dengan persentase 15,22%.

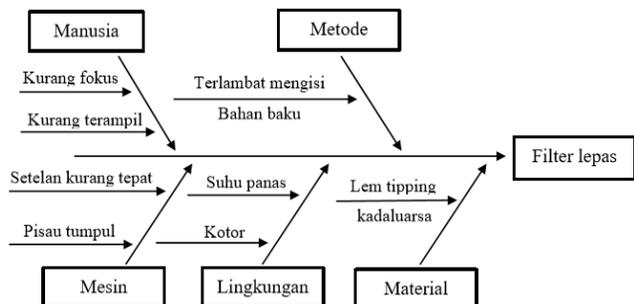
**Diagram Sebab Akibat**

Diagram sebab akibat digunakan untuk menganalisis faktor - faktor penyebab masalah kualitas. Menurut Nasution (2005:108), diagram sebab – akibat adalah suatu pendekatan terstruktur yang memungkinkan dilakukan suatu analisis lebih terperinci dalam menemukan penyebab – penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian dan kesenjangan yang ada. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan supervisor rokok SKM Perusahaan Rokok Gagak Hitam, faktor – faktor yang mempengaruhi proses produksi rokok SKM Gagak Hitam adalah sebagai berikut:

- 1) *Manpower* (tenaga kerja)  
Para pekerja yang terlibat dalam proses produksi .
- 2) *Machiness* (mesin)  
Peralatan yang digunakan dalam proses produksi.
- 3) *Methods* (metode kerja)  
Metode kerja yang digunakan untuk menjalankan proses produksi.
- 4) *Materials* (bahan baku utama dan bahan baku penolong)  
Seluruh komponen yang digunakan untuk memproduksi produk baik bahan baku utama maupun bahan baku penolong
- 5) *Mother Nature* (Lingkungan)  
Keadaan lingkungan sekitar tempat produksi yang dapat mempengaruhi proses produksi secara langsung maupun tidak langsung.

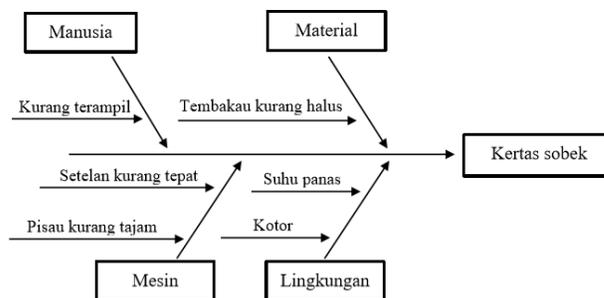
Berikut ini hasil analisis penyebab kecacatan produk rokok SKM Gagak Hitam menggunakan diagram sebab akibat,

**a. Filter Lepas**



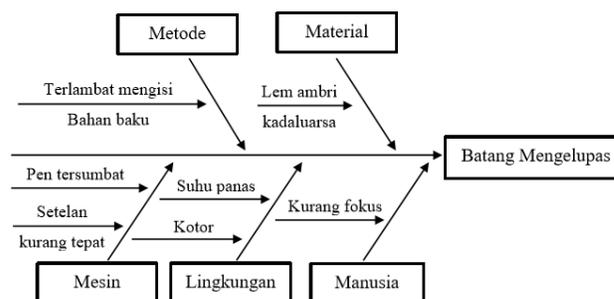
**Gambar 3. Diagram Sebab Akibat Filter Lepas**

**b. Kertas Sobek**



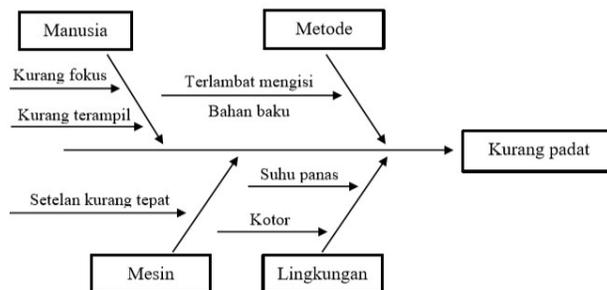
**Gambar 4. Diagram Sebab Akibat Kertas Sobek**

**c. Batang Mengelupas**



**Gambar 5. Diagram Sebab Akibat Batang Mengelupas**

**d. Kurang Padat**



**Gambar 6. Diagram Sebab Akibat Kurang Padat**

**Usulan Rekomendasi Perbaikan Kualitas**

Setelah mengetahui penyebab kerusakan produk rokok SKM pada perusahaan Rokok Gagak Hitam maka disusun suatu usulan tindakan perbaikan dalam upaya menekan tingkat kerusakan produk. Usulan tindakan perbaikan akan disusun berdasarkan faktor penyebab kerusakan produk, antara lain:

**a. Usulan tindakan perbaikan berdasarkan faktor manusia**

Perusahaan perlu mengadakan program peningkatan sumber daya manusia guna meningkatkan produktifitas para

karyawan. Perusahaan dapat mengadakan program pelatihan keterampilan dan *training motivation* secara berkala bagi para karyawan untuk menjaga dan meningkatkan performa kerja karyawan. sehingga karyawan dapat bekerja dengan lebih profesional dan meminimalisir kelalaian ketika bekerja.

b. Usulan tindakan perbaikan berdasarkan faktor mesin

Perusahaan dapat menyusun jadwal perawatan mesin secara berkala berdasarkan masa penggunaan mesin untuk produksi. Perusahaan juga harus menunjuk teknisi khusus untuk proses penyetulan mesin dan memeriksa elemen – elemen mesin apakah masih layak untuk digunakan atau tidak. Selain itu, perusahaan perlu menambahkan SOP (*Standard Operating Procedure*) mengenai operasional mesin agar dilakukan simulasi mesin sebelum memulai proses produksi sebelum digunakan untuk produksi masal.

c. Usulan tindakan perbaikan berdasarkan faktor metode

Pemeriksaan bahan baku harus dilakukan sebelum memulai proses produksi, terutama bahan baku yang tersisa di dalam mesin apakah masih layak digunakan atau tidak. Perusahaan juga harus membuat jadwal pengisian bahan baku untuk dilakukan secara berkala dengan intensitas waktu yang konsisten yang kemudian ditetapkan dalam SOP produksi rokok SKM Gagak Hitam.

d. Usulan tindakan perbaikan berdasarkan faktor lingkungan

Merancang SOP mengenai kebersihan ruangan produksi. Perusahaan harus membersihkan ruangan produksi sebelum dan sesudah proses produksi. Perusahaan juga perlu memperbaiki sirkulasi udara gudang dengan memberi sekat di atap (*roof insulation*) dan menambah fasilitas *big fan* di dalam ruangan agar ruangan produksi lebih nyaman.

e. Usulan perbaikan berdasarkan faktor material

Gunakan bahan baku sesuai standard yang ditetapkan perusahaan. Mengolah kembali bahan baku tembakau yang kurang halus.

## Pembahasan

Perusahaan Rokok Gagak Hitam merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri rokok. Dalam produksinya perusahaan dituntut untuk selalu menghasilkan produk yang berkualitas. Guna memenuhi standar kualitas produk pengendalian kualitas senantiasa harus dilakukan oleh perusahaan. Pengendalian kualitas dilakukan terhadap bahan baku yang akan dipakai, proses produksi dan hasil akhir. Kepuasan konsumen terhadap produk rokok yang dihasilkan merupakan kunci utama kesuksesan penerapan pengendalian kualitas itu sendiri. Oleh karena itu untuk mewujudkan produk yang berkualitas perusahaan harus menerapkan sistem produksi yang tepat dan sistematis yaitu dengan menerapkan

program pengendalian kualitas terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

*Six Sigma* merupakan suatu metode atau teknik pengendalian kualitas dan peningkatan kualitas dramatik yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas. *Six Sigma* dapat dijadikan ukuran kinerja sistem industri yang memungkinkan perusahaan melakukan peningkatan yang luar biasa dengan terobosan strategi yang aktual. Penerapan *Six Sigma* dapat mengurangi jumlah kerusakan produk hingga mencapai 3,4 cacat dalam sejuta kesempatan (Gaspersz, 2002:311). Setelah dilakukan pengamatan dan pengumpulan data selama penelitian, maka hasil perhitungan peta kendali p menyatakan bahwasanya kerusakan produk berada dalam batas kendali yang ditetapkan perusahaan, artinya proses dapat dikatakan terkendali. Sedangkan hasil perhitungan nilai DPMO yaitu 1.358 cacat dalam sejuta kesempatan dan nilai sigma berada pada level 4,50 sigma artinya kapabilitas proses perusahaan rokok gagak hitam berada pada rata – rata industri di Amerika Serikat. Sekalipun level sigma yang dicapai perusahaan rokok Gagak Hitam cukup tinggi dan berada pada level rata – rata industri di amerika, sebagai implementasi dari perbaikan mutu yang berkelanjutan, maka level sigma yang dimaksud perlu ditingkatkan hingga mencapai target *Six Sigma* yaitu 3,4 cacat dalam sejuta kesempatan.

Dari hasil analisis menggunakan metode *Six Sigma* yang dilakukan pada penelitian ini dapat diketahui jenis-jenis kerusakan produk serta faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan tersebut. Secara umum faktor penyebab kerusakan disebabkan oleh faktor manusia, metode, mesin, bahan baku, dan lingkungan.

Jenis cacat yang paling dominan terjadi yaitu filter lepas dengan persentase 36,08% dari total seluruh produk cacat. Penyebab utama terjadinya filter lepas pada rokok SKM disebabkan oleh setelan mesin yang kurang tepat dan pisau pemotong filter tumpul. Selain itu, faktor lainnya yang menjadi penyebab filter lepas adalah pekerja yang kurang terampil dalam memindahkan rokok pada kotak penampungan rokok (*tray*) dan kurang fokus sehingga sering terlambat mengisi bahan baku filter. Keterlambatan mengisi bahan baku disebabkan oleh metode pengisian bahan baku yang kurang efektif karena pekerja mengisi ulang bahan baku setelah bahan baku pada mesin benar-benar habis. Bahan baku lem tipping yang kadaluarsa juga dapat menyebabkan proses perekatan tidak sempurna sehingga filter menjadi lepas. lingkungan yang kotor dan panas secara tidak langsung juga mempengaruhi proses produksi karena dapat mengganggu fokus pekerja dalam bekerja.

## Kesimpulan dan Keterbatasan

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan peta kendali p menunjukkan bahwa kerusakan produk berada pada batas kendali yang ditetapkan perusahaan, artinya proses dapat dikatakan stabil dan terkendali.

2. Hasil perhitungan nilai sigma dan DPMO menunjukkan bahwa tingkat sigma produksi rokok SKM PR. Gagak Hitam berada pada angka 4,50 dengan kemungkinan kerusakan sebesar 1.358 produk dalam setiap sejuta kesempatan (DPMO). Hal ini menunjukkan bahwa kapabilitas proses produksi rokok SKM Gagak Hitam berada pada rata – rata industri Amerika. Namun perusahaan perlu terus melakukan perbaikan kualitas untuk mengurangi jumlah kerusakan yang terjadi hingga mencapai target *Six Sigma* yaitu hanya terdapat 3,4 cacat dalam sejuta kesempatan.

3. Hasil analisis data menggunakan diagram sebab – akibat dapat diketahui bahwa faktor – faktor penyebab terjadinya cacat dalam proses produksi adalah manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan.

#### **Keterbatasan**

Penelitian ini terdapat keterbatasan-keterbatasan pada saat penelitian di lapangan, keterbatasan penelitian ini terletak pada :

1. Data yang didapat dari narasumber sangat singkat dan sederhana sehingga menimbulkan kebingungan dalam pendeskripsian atau pemaparan hasil penelitian.
2. Analisis metode *Six Sigma* hanya mealui tahap *define*, *measure*, dan *analyze*.

Peneliti selanjutnya disarankan menggali data dari narasumber lebih detail dan spesifik sehingga pemaparan hasil penelitian menjadi lebih fokus. Selain itu penelitian ini dapat dilanjutkan ke fase *improve* dan *control* agar proses analisis metode *six sigma* lebih sempurna.

#### **Ucapan Terimakasih**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak Pabrik Rokok Gagak Hitam yang bersedia membantu dalam memberikan kelengkapan data-data yang dibutuhkan peneliti sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

#### **Daftar Pustaka**

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara
- Gasperz, Vincent. 2002. *Total Quality Management*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Nasution, M. N.. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Pete & Holpp. 2002. *What Is Six Sigma*. Yogyakarta : ANDI.
- Subana, M. dan Sudrajat. 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: CV. Pustaka Pelajar.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono 2003. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Pusat Bahasa Depdiknas
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yamit, Zulian. 2004. *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Yogyakarta: EKONISIA.