

## ANALISIS KUALITAS PRODUK FILTER ROKOK METODE SIX SIGMA PADA MESIN KDF SM 01 DI PT.ESENTRA INDONESIA

**Anita Rahmawati**

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[anitarahmawati1@mhs.unesa.ac.id](mailto:anitarahmawati1@mhs.unesa.ac.id)

**Diah Wulandari, S.T., M.T**

Dosen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[Diahwulandari@unesa.ac.id](mailto:Diahwulandari@unesa.ac.id)

### Abstrak

Perdagangan bebas menuntut setiap perusahaan harus mampu bertahan hidup dan berkembang dengan menghasilkan produk yang berkualitas dan kompeten sehingga konsumen memberikan kepercayaan penuh pada perusahaan. Untuk meningkatkan keuntungan atau profit perusahaan, usulan yang paling sederhana adalah meningkatkan produktivitas. Salah satu cara meningkatkan produktivitas perusahaan adalah dengan melakukan pengendalian kualitas pada produk yang dihasilkan. Di Indonesia bisnis rokok berkembang sangat pesat. Perusahaan rokok yang menjadi obyek penelitian ini merupakan perusahaan rokok skala besar yang memproduksi 11 macam rokok. Dari 11 macam rokok tersebut dipilih rokok tipe 1 karena pada proses produksinya sering terdapat banyak defect. Dalam usaha perbaikan produktivitas dengan melakukan pengendalian kualitas pada produk, metode yang digunakan adalah metode six sigma. Siklus DMAIC merupakan proses kunci untuk peningkatan secara kontinyu menuju target Six Sigma. Tahapan/langkah-langkah yang dilakukan adalah tahap define, measure, analyze, improve dan control. Berdasarkan langkah-langkah tersebut didapatkan hasil yaitu pada produksi pembuatan rokok tipe 1 diperoleh nilai DPMO = 82,83 sehingga dapat diketahui nilai sigma sebesar 3,92 yang menunjukkan bahwa kapabilitas proses produksi rokok tipe 1 berada pada rata – rata industri Amerika. Berdasarkan tahap define, terdapat 10 macam jenis kerusakan produk dan yang paling sering terjadi adalah defect jenis sticky yaitu sebesar 48%. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka dalam tahap improvement dilakukan penyesuaian posisi lem dot stamp / pengurangan jika diperlukan dan pengontrolan jadwal cleaning pada mesin lem dot stamp. Tindakan ini dilakukan secara berkala untuk mengurangi produk defect yang dihasilkan

**Kata kunci:** Filter Rokok, Six Sigma, K3

### Abstract

Free trade demands that every company must be able to survive and develop by producing quality and competent products so that consumers give full confidence to the company. To increase the profit or profit of the company, the simplest proposal is to increase productivity. One way to increase company productivity is to carry out quality control on the products produced. In Indonesia, the cigarette business is growing very rapidly. The cigarette company that was the object of this study was a large-scale cigarette company that produced 11 kinds of cigarettes. Of the 11 types of cigarettes, type 1 cigarettes were chosen because in the production process there are often many defects. In an effort to improve productivity by controlling the quality of the product, the method used is the six sigma method. The DMAIC cycle is a key process for continuous improvement towards the Six Sigma target. The stages / steps carried out are the define, measure, analyze, improve and control stages. Based on these steps, the results were obtained, namely in the production of making type 1 cigarettes, the DPMO value = 82.83 can be known so that the sigma value can be known, which is 3.92 which shows that the capability of the type 1 cigarette production process is on the average American industry. Based on the define stage, there are 10 types of product damage and the most common thing that occurs is sticky type defects, which is 48%. To solve this problem, in the improvement stage, adjustments to the position of the dot stamp glue / reduction if needed and control the cleaning schedule on the dot stamp glue machine are carried out. This action is carried out periodically to reduce the resulting defect product.

**Keywords:** Cigarette Filters, Six Sigma, Occupational Safety and Health.

### PENDAHULUAN

Suatu perusahaan tidak lepas dari konsumen sertaproduk yang dihasilkannya. Konsumen tentunya berharap bahwa barang yang dibelinya akan dapat memenuhi kebutuhan dan

keinginannya sehingga konsumen berharap bahwa produk tersebut memiliki kondisi yang baik serta terjamin. Oleh karena itu perusahaan harus melihat serta menjaga agar kualitas produk yang dihasilkan terjamin serta diterima oleh konsumen serta dapat bersaing di pasar. Pengendalian kualitas pada perusahaan baik perusahaan jasa maupun

perusahaan manufaktur sangatlah diperlukan. Dengan kualitas jasa ataupun barang yang dihasilkan tentunya perusahaan berharap dapat menarik konsumen dan dapat memenuhi kebutuhan serta keinginan konsumen. Maka banyak perusahaan yang menggunakan metode pengendalian kualitas untuk menghasilkan suatu produk dengan kualitas yang baik.

Untuk itulah pengendalian kualitas dibutuhkan untuk menjaga agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang berlaku. Standar kualitas yang dimaksud adalah bahan baku, proses produksi, dan produk jadi (M.N Nasution, 2005). Oleh karenanya, peningkatan kualitas tersebut dapat dilakukan mulai dari bahan baku, selama proses produksi berlangsung sampai pada produk akhir dan disesuaikan dengan standar yang ditetapkan.

Six Sigma merupakan suatu metode atau teknik pengendalian dan peningkatan kualitas produk dimana system ini sangat komprehensif dan fleksible yang merupakan terobosan terbaru dalam bidang manajemen kualitas untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan kesuksesan suatu usaha.

Six sigma adalah salah satu cara yang focus dalam meningkatkan kualitas. Berdasarkan asal katanya, sig sigma berasal dari kata six yang artinya 6 dan sigma yang artinya adalah satuan dari suatu standard eviasi yang dikenal dengan simbol  $\sigma$ . Oleh karena itu six sigma juga sering kali disimbolkan menjadi 6 $\sigma$ .

Metodologi ini pertama kali digunakan dalam kurva lonceng di dalam ilmu statistika, yang mana satu sigma akan melambangkan satu standar deviasi yang berasal dari mean atau nilai rata-ratanya. Oleh karena itu, jika suatu proses mempunyai enam sigma yang terdiri dari tiga sigma atas dan bawah, maka potensi tingkat kegagalannya akan menjadi rendah.

Jadi, semakin tinggi suatu nilai sigma, maka akan semakin kecil kemungkinan cacat pada suatu proses.

Alat bantu dalam Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan SPC (Statistical Processing Control) mempunyai 7 (tujuh) alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas sebagaimana disebutkan juga oleh Heizer dan Render dalam bukunya Manajemen Operasi (2006; 263-268), antara lain yaitu check sheet, histogram, control chart, diagram pareto, diagram sebab akibat, scatter diagram, dan diagram proses.

Berlandaskan uraian-uraian diatas serta sebelumnya, maka dapat diambil dalam rumusan pokok, yaitu (1) manfaat pengendalian kualitas,

(2) kelebihan dan kekurangan metode Six Sigma pada dan (3) Alat bantu pengendalian kualitas SPC. Hasil dan tujuan yang diharapkan penulis pada analisa ini adalah sebagai sarana mempermudah untuk belajar dan untuk mengetahui tentang Pengendalian kualitas di suatu perusahaan industry.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis penelitian**

Jenis Data dalam penelitian ini yaitu Statistik Deskriptif yang merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi. Oleh karena itu guna menjamin hasil dari kevalidan data yang diperoleh diperlukan tiga tahapan didalamnya atau lebih dikenal sebagai landasan pokok yaitu

pertama variasi dimana statistic bekerja dengan keadaan berubah-ubah. Kedua reduksi tidak semua informasi harus diolah. Tidak seluruh orang harus diteliti (populasi). Melainkan cukup dengan sampel sampel mewakili saja. Ketiga, generalisasi yaitu menarik kesimpulan umum yang berlaku untuk anggota-anggota populasinya berdasarkan sampel-sampel yang representative

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian ini bertempat di PT.Essentra Indonesia yang bergerak dibidang produksi filter rokok dan beralamatkan di jalan Berbek Industri I No 16-20, Waru, Kabupaten Sidoarjo. Kegiatan Pengumpulan data dilaksanakan pada tanggal 10 Januari 2020

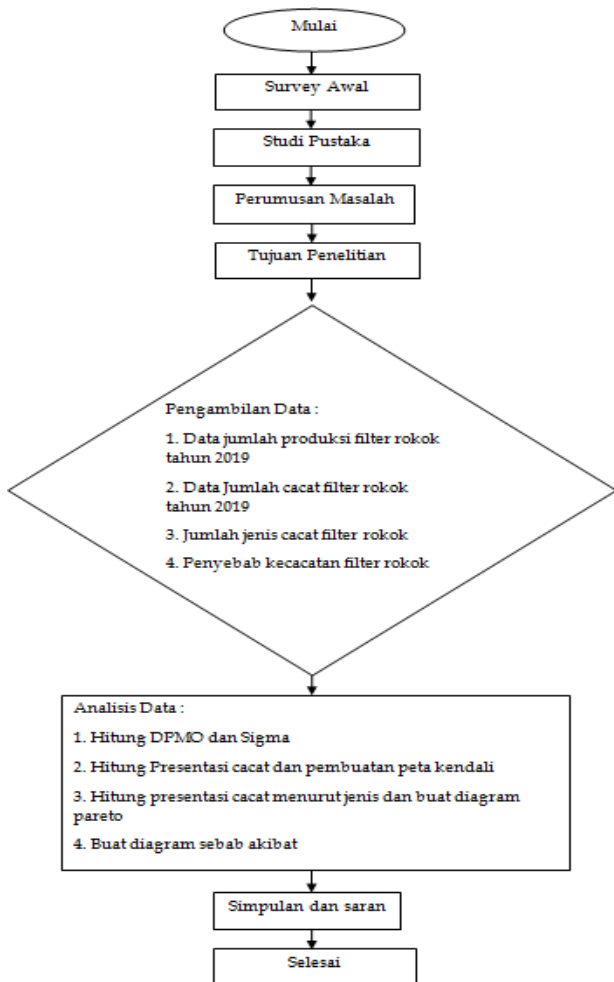
### **Sumber data**

- Wawancara  
Untuk dapat memperoleh data dan informasi yang akurat dan lengkap maka dilakukan wawancara secara langsung dengan manajer produksi mengenai pengendalian kualitas yang selama ini dilakukan di perusahaan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan manajer produksi yang bertujuan untuk memperoleh keterangan tentang pengendalian kualitas produk pada PT.Essentra Indonesia.
- Dokumentasi  
Metode dokumentasi adalah suatu cara untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya (Arikunto, 1997:236).

### **Rancangan Penelitian**

Dalam melakukan suatu penelitian perlu diadakan perencanaan dan perancangan supaya penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan lancar, baik, dan sistematis. Adapun rancangan penelitian yang akan

dilakukan adalah seperti pada gambar 3.1 Flow Chart seperti dibawah ini



Gambar 1. Rancangan Penelitian

### Teknik Analisis Data

Dalam analisis ini metode yang dilakukan adalah menggunakan study literature atau study kepustakaan. Pengertian study literat ure sendiri dapat diartikan ialah mengumpulkan beberapa artikel jurnal maupun buku yang berkaitan dengan masalah (Danial dan Warsiah,2009). Hasil kompilasi dari beberapa penelitian terdahulu digunakan untuk menyimpulkan : (1)manfaat pengendalian kualitas, (2)kelebihan dan kekurangan metode Six Sigma dan (3) Alat bantu pengendaliankualitas SPC.

Dalam prosedur penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Mulai
2. Observasi / Survey awal
3. Studi Pustaka
4. Perumusan Masalah
5. Tujuan Penelitian
6. Pengumpulan Data
7. Analisis Data

Analisis data yang dilakukannya itu menghitung presentasi cacat filter rokok dan menghitung presentasi cacat filter rokok menurut jenis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pendefinisian Masalah Kualitas dalam Produk Filter Rokok

Define merupakan tahap pendefinisian masalah kualitas dalam produk akhir filter rokok, pada tahap ini produk yang mengalami cacat didefinisikan penyebabnya. Pendefinisian masalah kualitas dalam produk filter rokok ada tiga tahap yaitumendefinisikan masalah, mendefinisikan rencana tindakan dan menetapkan sasaran dan tujuan

### Pembahasan

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambilbeberapakesimpulan sebagai berikut

- Pendefinisian masalah kualitas dengan sistem pengendalian kualitas Six Sigma produk akhir filter rokok terdapat 11 jenis cacat filter yaitu Sticky 48%, id out spec 18%, circ low 10%, circ high 5%, hardness low 4%, hairy 4%, pz high 4%, tow weigh high 4%, length variation 4%, Ovality 1% dan dirty 1%. Kerusakan tersebut disebabkan karena mesin pengerolan, mesin perekatan dan mesin cutting berjalan kurang baik. Perusahaan dalam menetapkan sasaran dan tujuan peningkatan kualitas Six Sigma berdasarkan hasil observasi yaitu menekan produk cacat menjadi 0%. dan kinerja perusahaan sekarang berada pada tingkat 3,92 Sigma dengan nilai DPMO sebesar 8283 dengan menggunakan metode Six Sigma dapat diketahui bahwa kualitas filter rokok yang dihasilkan oleh perusahaan PT.Essentra Indonesia cukup baik
- Diagram Control P-Chart untuk filter rokok menunjukkan terdapat dua titik periode terletak di atas UCL yang berarti out of control, yaitu: Minggu pertama bulan April 2019 atau minggu ke-16: proporsi produk akhir sebesar 0.351939451 dan Minggu kedua bulan April 2019 atau minggu ke-17 : proporsi produk akhir sebesar 0,708571429

Dari diagram P-Chart bahwa proporsi produk ditolak untuk tiap minggu dimulai dari bulan Januari hingga April 2019 masih dalam tahap kendali kecuali pada minggu ke-16 dan minggu ke-17 Dimana proporsi ditolak berada diluar batas kendali tertinggi yaitu mencapai 0,70. Tingginya proporsi produk ditolak pada minggu ke-17 disebabkan oleh faktor mesin yang sudah aus atau tua sehingga banyak komponen yang aus dan setingan mesin yang kurang pas, disiplin.

### Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan hasil penelitian antara lain:



- Bagi perusahaan PT.Essentra Indonesia hasil penelitian dengan sistem pengendalian kualitas produk dengan metode Six Sigma tersebut diharapkan dapat memberikan sumbangsih pemikiran pada PT.Essentra Indonesia dengan melakukan pengendalian kualitas produk secara terus-menerus dan berkeseimbang(continuousimprovement)
- Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis yang menggunakan subjek usaha kecil, mikro dan menengah, khususnya dalam industri manufaktur. Penelitian
- selanjutnya diharapkan lebih komprehensif, karena metode yang digunakan dalam penelitian pengendalian kualitas ini tergolong masih sangat baru bagi dunia perindustrian di indonesia, sehingga diperlukannya pembelajaran
- Guru diharapkan lebih mampu menguasai kondisi kelas dan mengetahui komdisi siswa pada saat proses belajar mengajar akan di mulai. Agar tidak ada kegiatan siswa yang tidak berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar.
- Sebelum ingin melakukan pembelajaran dengan model STAD, guru hendaknya mempertimbangkan kesesuaian materi pelajaran dan persiapan waktu pelaksanaan agar terselengar dengan baik.
- Guru hendaknya lebih memberikan arahan yang positif dan kepedulian yang besar kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar, agar siswa dapat terlibat lebih aktif dalam pembelejaran. Hal ini dapat berupa motivasi siswa untuk bertanya dan berani mengungkapkan pendapat didepan kelas.

Wahyunan, Ahsin, Sutijonodan Agus Sholah. 2015. Optimalisasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Malang.

Anjayani, Indah Dwi. 2011. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma Pada CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna Tegal.

Andiyanto, Surya, Agung Sutrisnodan Charles Punuhsingon. 2017. Penerapan Metode FMEA ( Failure Mode and Effect Analysis ) Untuk Kuantifikasi dan Pencegahan Resiko Akibat Terjadinya Lean Waste.

Adei, Ade. 2019. Analisis Sampah Plastik Kemasan dengan Fishbone Diagram.

Bushyairi. 2009. Diagram Pareto.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Soemohadiwidjojo, Arini T. 2017. Six Sigma: Metode Pengukuran Kinerja Perusahaan Berbasis Statistik. Jakarta: Raih Asa Sukses
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Dwiwinarno, Titop. 2009. Evaluasi Pengendalian Kualitas Pada Bagian Produksi.
- Janah, Miftakhul. 2017. Analisis Produk Cacat dan Produk Rusak.
- Prasetyo, Fandi. 2014. Teori Keselamatan dan Kesehatan Kerja.