



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

*H. Julianus Hutabarat*  
Program Studi

Magister Manajemen Teknologi  
Program Pascasarjana  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# **Prosiding**

## **Seminar Nasional**

### **Manajemen Teknologi V**

Tema :  
Meningkatkan Efisiensi Bisnis  
Melalui Aplikasi Manajemen Teknologi



ISBN : 979-99735-2-X  
Surabaya, 3 Pebruari 2007



**ITS**

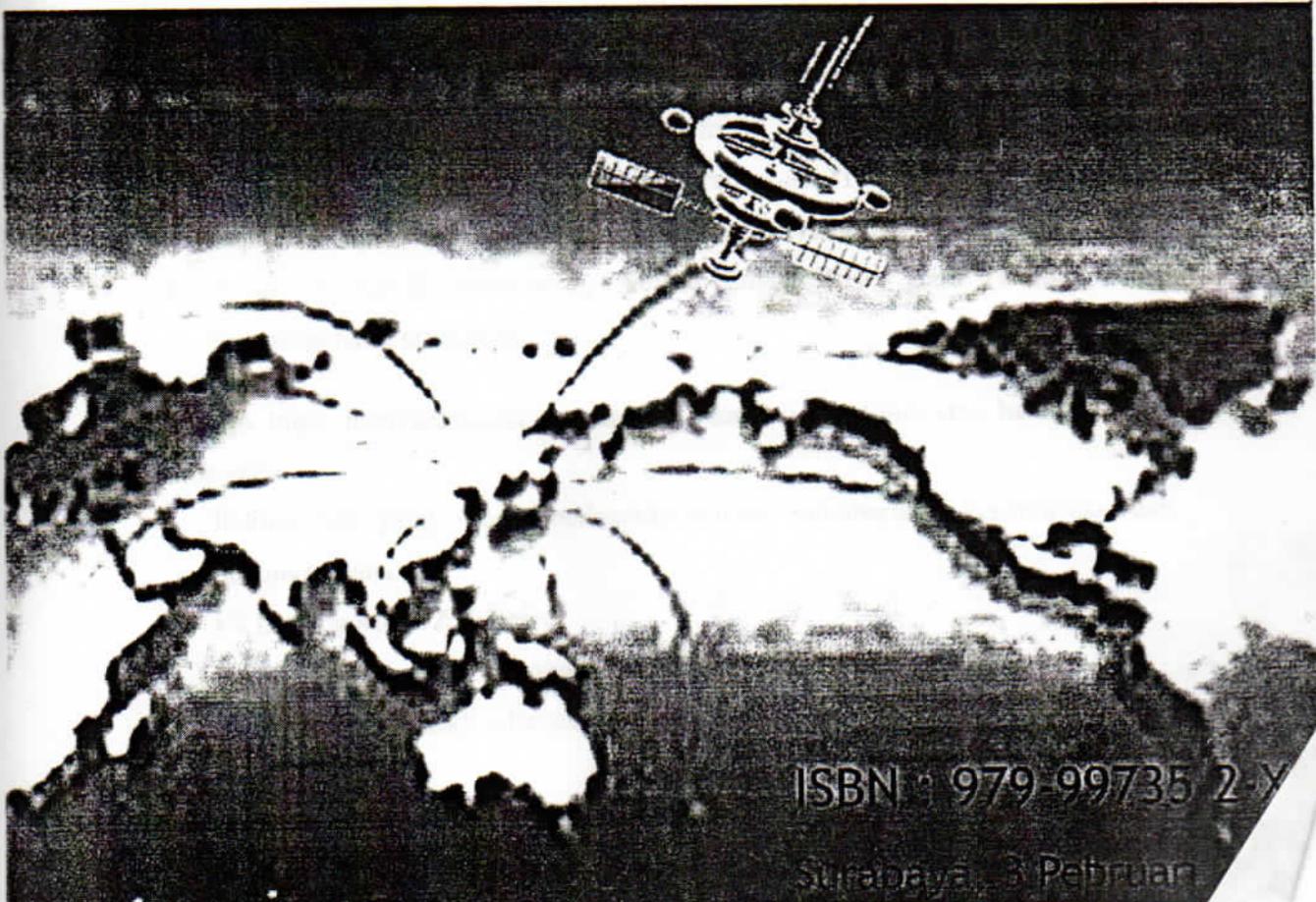
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Program Studi  
Magister Manajemen Teknologi  
Program Pascasarjana  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# Prosiding

## Seminar Nasional Manajemen Teknologi V

Tema :  
Meningkatkan Efisiensi Bisnis  
Melalui Aplikasi Manajemen Teknologi



ISBN : 979-99735-2-Y

Surabaya, 3 Pebruari

## KATA PENGANTAR DARI KETUA PANITIA

Dengan mengucap syukur alhamdulillah, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi V yang bertema *Meningkatkan Efisiensi Bisnis Melalui Aplikasi Manajemen Teknologi* telah dapat disusun. Program Studi Magister Manajemen Teknologi ITS menyelenggarakan Seminar Nasional pada setiap semester, mulai Semester II tahun 2003/2004. Tujuan utama penyelenggaraan Seminar ini adalah guna memperkenalkan lebih jauh nilai penting bidang Manajemen Teknologi sebagai pilar penunjang pembangunan kepada khalayak akademisi, kalangan pemerintahan, praktisi bisnis dan industri; melalui penyajian karya ilmiah serta konsep-konsep manajemen teknologi dari para narasumber, mahasiswa dan dosen, serta kolega yang bekerja di sektor bisnis dan industri. Tujuan lainnya adalah sebagai wadah komunikasi ilmiah para mahasiswa Program Pascasarjana di ITS, dan guna memperluas wawasan dan jaringan kerjasama. Selain itu diharapkan pula dapat berlangsung dialog, tukar-menukar pengalaman dan informasi, serta *networking* antar peserta Seminar.

Fokus Makalah Utama dalam Seminar kali ini adalah mengenai aplikasi IT dalam dunia Perbankan dan Manajemen Proyek. Selain itu dibahas pula nilai-nilai penting *Corporate Social Responsibility (CSR)*, dengan mengambil kasus di PT Freeport Indonesia. Dalam kaitannya dengan hal tersebut, Panitia mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada ketiga pemakalah utama atas waktu dan kontribusinya yang berharga. Ketiga pemakalah utama tersebut adalah:

1. Bapak Paul S. Hasjim, EVP, Head of Operation and IT, Bank Niaga
2. Bapak Rusdian Lubis, PhD, Deputy President Director, PT Freeport Indonesia
3. Bapak Ir. Galih Prahanto, Kepala Divisi Riset dan Teknologi, PT Pembangunan Perumahan

Kami juga ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus atas bantuan pihak sponsor yaitu:

- Rektor ITS yang secara berkesinambungan memberikan kepercayaan dan dukungan dana
- PT Lintang Metal Abhibawa
- PT Sinar Sosro, Kantor Penjualan Wilayah Jawa Timur
- PT Santos Jaya Abadi – Excelso

**SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL  
MANAJEMEN TEKNOLOGI V  
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI  
PROGRAM PASCASARJANA ITS**

<b>Pelindung</b>	:	Prof. Dr. Ir. Happy Ratna S., M.Sc
<b>Penanggung Jawab</b>	:	Dr. Ir. Sekartedjo, M.Sc
<b>Pengarah</b>	:	Dr. Ir. Sekartedjo, M.Sc Prof. Dr. Yulinah Trihadiningrum, M.App.Sc Ir. I Nyoman Pujawan, M.Sc., Ph.D. Dr. Ir. Ria Asih Soemitro, DEA Rully Soelaiman, S.Kom., M.Kom. Dr. Ir. I Putu Artama Wiguna, MT
<b>Panitia Pelaksana Ketua</b>	:	Prof. Dr. Yulinah Trihadiningrum, M.App.Sc
<b>Sekretaris</b>	:	Titien Eriyanawati
<b>Bendahara</b>	:	Nurhadi Siswanto, ST, MSIE Sri Wahyuni
<b>Persidangan</b>	:	Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc Ir. Rachmat Basuki, MS Prof. Dr. Yulinah Trihadiningrum, M.App.Sc Ir. I Nyoman Pujawan, M.Sc., Ph.D. Dr. Eng. Ir. Ahmad Rusdiansyah, M.Eng Ir. A. Holil Noor Ali, M.Kom Rully Soelaiman, S.Kom., M.Kom Dr. Ir. I Putu Artama Wiguna, MT Dr. Ir. Budi Santosa, MSc Nurhadi Siswanto, ST., MSIE
<b>Sponsorship</b>	:	Anita Aprillia, SE Sri Wahyuni
<b>Acara</b>	:	Sidharta Gautama, SE Erwina Adhyarini, S.Pi
<b>Makalah dan Prosiding</b>	:	Erwina Adhyarini, S.Pi Nursofi Farida, Amd Widya Kusumawardhani, ST Waluyo Prasetyo, ST
<b>Konsumsi</b>	:	Sri Wahyuni Nuriyah
<b>Logistik</b>	:	Farid Taufik K., ST Sidharta Gautama, SE M. Zanis Bagus Nugroho Dwi Warna Agung K M. Nor Sukar Suparno

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Susunan Panitia .....	v
Daftar Isi .....	vi

### MU. MAKALAH UTAMA

1. Penerapan TI dalam Operasional Perbankan <i>Paul S. Hasyim, Head of Operation and IT, Bank Niaga</i>	MU-1-1
2. Tanggung Jawab Sosial Korporasi: Sebuah Pendekatan Praktis <i>Rusdian Lubis, PhD, Deputy President Director PT Freeport Indonesia</i>	MU-2-1
3. Sistem Teknologi Informasi di Bidang Konstruksi <i>Galih Prahananto, PT Pembangunan Perumahan</i>	MU-3-1

### A. MANAJEMEN INDUSTRI

1. Perancangan Strategi PT XYZ Menggunakan Model Manajemen Strategi David <i>Arief Fadjar Nugroho, Patdono Suwignjo, Stefamus Eko Wiranto-MMT ITS</i>	A-1-1
2. Perencanaan Persediaan Suku Cadang Sepeda Motor untuk Mengurangi Biaya Persediaan pada PT Utomo Motor di Surabaya <i>Angela Utami D.K, Katjuk Astrowulan, Nurhadi Siswanto-MMT ITS</i>	A-2-1
3. Penentuan Prioritas Produk Unggulan Dengan Menggunakan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (Studi Kasus : Kabupaten Purbalingga) <i>Anggara Hayun A-Jurusan Teknik Industri - Fakultas Teknik, Universitas Bina Nusantara, Jakarta</i>	A-3-1
4. Pentingnya Revitalisasi Kelembagaan Sebagai Upaya Meningkatkan Peran Serta Sumber Daya Manusia Kabupaten Purbalingga <i>Anggara Hayun A-Jurusan Teknik Industri - Fakultas Teknik, Universitas Bina Nusantara, Jakarta</i>	A-4-1
5. Manajemen Strategik di Dalam Mengembangkan Industri <i>Bio-Fuel</i> di PT Arta Gumilar <i>Bambang Sugiyono, Marsoni-Politeknik Negeri Malang</i>	A-5-1
6. Segmentasi Pasar dan Posisi Produk <i>Fried Chicken</i> Berdasarkan Presepsi dan Preferensi Konsumen <i>Dessi Mufti, Yesmizarti Muchtiar-MMT ITS</i>	A-6-1
7. Pengembangan Model Penentuan Besaran Upah dan Insentif untuk Operator Berdasarkan Waktu dan Biaya Belajar Operator Baru <i>Yesmizarti Muchtiar, Dessi Mufti-FTI Jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta</i>	A-7-1
8. Pengendalian Persediaan Produk Dengan Siklus Hidup Pendek (Studi Kasus Produk <i>Potable Computer</i> ) <i>Diana Safitri Yulianti, I Nyoman Pujawan-MMT ITS</i>	A-8-1
9. Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan Dengan Metode <i>Servqual</i> Di PT. TELKOMSEL Grapari Surabaya WTC <i>Didi Rosyidi, Katjuk Astrowulan, Haryono-MMT ITS</i>	A-9-1

10. Analisa Penentuan Interval Waktu Penggantian Komponen Kritis Pada *Engine Pesawat NC-212 Cassa* A-10-1  
*Djoko Kriswanto, Suparno-MMT ITS*
11. Penjadwalan Kerja Perawat Dengan Memperhitungkan *Skill Level* dan *Day Off* (Studi Kasus di RS Dr. Haryoto Lumajang) A-11-1  
*Eksi Murnianty, I Nyoman Pujawan-MMT ITS*
12. Optimasi Pemilihan Komponen Elektronik Penyusun Modul *Loader* dan *Power Supply* Pada VCD Player Tipe ABC dengan Menggunakan Model *Non Linier Programming* A-12-1  
*Shinta Olivia Rahayu, Abdullah Shahab-MMT ITS*
13. Meningkatkan Kualitas Produk Melalui Konsep DMAIC pada *Six Sigma* A-13-1  
*Julianus Hutabarat, Ellysa Nursanti-Program Studi Teknik Industri ITN Malang*
14. Evaluasi *Bullwhip Effect* Pada *Supply Chain* dengan Metode *Centralized Demand Information (CDI)* A-14-1  
*Ketut Artana, Julianus Hutabarat-Program Studi Teknik Industri ITN Malang*
15. Peningkatan Kualitas Layanan Terhadap Pelanggan Dengan Pendekatan *Quality Function Deployment (QFD)* A-15-1  
*Ellysa Nursanti-Fakultas Teknik Industri FTI ITN Malang*
16. Aplikasi *Lean Thinking* Pada Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Semen Gresik A-16-1  
*Krisna Ardi Wibawa, I Nyoman Pujawan-MMT ITS*
17. Penetapan Kebijakan *Customer Service* PT Amazon Papyrus Chemicals Indonesia terhadap PT SP A-17-1  
*Marwoto Nugroho, I Nyoman Pujawan-MMT ITS*
18. Evaluation of Critical Success/Failure Factors In EPC Projects A-18-1  
*Niken A. Safitri, I Nyoman Pujawan-Jurusan Teknik Industri ITS*
19. Pengukuran Waktu Standart Dan Pengendalian Kualitas Untuk Perbaikan Penjadwalan Produksi A-19-1  
*Retno Indriartiningtias-Jurusan Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura*
20. Analisa Penentuan Kuantitas Pemesanan Bahan Baku yang Optimum untuk Perencanaan Dimensi *Dry Storage* di Suatu Restoran Waralaba A-20-1  
*Dwi Hary Soerjadi, Suparno-MMT ITS*
21. Optimasi Kinerja BTS Pada Jaringan Radio Seluler GSM dengan Metode *Multiple Response Surface* di PT Indosat A-21-1  
*Andri Aryo Tejo, Bobby Oedy P. Soepangkat, Sonny Sunaryo-MMT ITS*
22. Studi Komparasi Metode Klasifikasi Dua Kelas A-22-1  
*Devi Rosita Hanum, Budi Santosa-Jurusan Teknik Industri ITS*
23. Identifikasi Potensi Perbaikan Organisasi Jasa Dengan *Modified IPA* dan Pendekatan *Fuzzy* A-23-1  
*Eko Setiawan, Septin Puji Astuti-Jurusan Tek. Industri Universitas Muhammadiyah Solo, Jur Ekonomi Islam STAIN-Surakarta*
24. Implementasi *Quality Function Deployment (QFD)* Untuk Meningkatkan Kualitas Keramik di PT Platinum Ceramics Industry A-24-1  
*Efi Krunia, Udisubakti C-MMT ITS*



## **MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK MELALUI KONSEP DMAIC PADA SIX SIGMA**

**Julianus Hutabarat<sup>1</sup>, Ellysa Nursanti<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

Kampus II ITN, Jl. Raya Karanglo km.2 Malang

[<sup>1</sup>anggita\\_paramita@yahoo.com](mailto:anggita_paramita@yahoo.com), [<sup>2</sup>ellysa.nursanti@yahoo.co.id](mailto:ellysa.nursanti@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Kurangnya pemahaman akan alat ukur, untuk mengetahui potret hasil produksi dan metode untuk melakukan peningkatan kualitas hasil produksi, menjadi kendala untuk menentukan strategi yang tepat guna melakukan perbaikan kualitas.

Salah satu alat ukur untuk mengetahui kualitas hasil produksi dan metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil produksi adalah dengan melakukan penerapan konsep DMAIC pada SIX SIGMA.

Penelitian ini dilakukan di PT.TPM, penelitian diawali dengan menetapkan karakteristik kualitas (CTQ), pengukuran atribut (DPMO dan Sigma Level), perhitungan kemampuan proses (*Process Capability*). Tahap analisa dilakukan dengan menggunakan diagram pareto dan diagram sebab akibat untuk mencari dan menentukan penyebab cacat rokok serta mencari solusi dari masalah tersebut. Tahap perbaikan dilakukan dengan menetapkan suatu rencana tindakan (*Action Plan*) untuk perbaikan. Tahapan terakhir adalah tahap pengendalian yang dilakukan dengan melakukan uji coba dari rencana perbaikan yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan perhitungan DPMO dan Sigma Level sebelum perbaikan sebesar 21547,91 dan 3,52, maka penelitian ini telah membuktikan adanya peningkatan kualitas sebesar 17109,61 untuk nilai DPMO dan Sigma Level sebesar 3,62 sehingga prosentase peningkatan kualitasnya sebesar 20,60% DPMO dan Sigma Level sebesar 2,84%.

**Kata kunci :** *Six Sigma, DMAIC, DPMO, Sigma Level, Kemampuan Proses, Diagram Pareto, Diagram Sebab Akibat.*

### **PENDAHULUAN**

PT. TPM merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur yang memproduksi rokok dengan jenis yang berbeda. Jenis rokok yang diproduksi adalah Sigaret Kretek Tangan (SKT) dan Sigaret Kretek Mesin (SKM). Untuk menghadapi persaingan global, perusahaan ingin meningkatkan kualitas produknya dengan mengurangi produk-produk cacat atau *not good (Defect)* yang telah dihasilkan.

Dalam hal ini, kualitas akan menjadi faktor dominan dalam penentuan keberhasilan kemenangan persaingan. Kualitas produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan ditentukan pada pengukuran dan karakteristik – karakteristik tertentu berdasarkan spesifikasi yang ditetapkan perusahaan.

Saat ini PT. TPM menghadapi permasalahan dalam pengendalian dan peningkatan mutu pada proses produksi jenis rokok SKT, sehingga dengan adanya pengendalian dan peningkatan mutu proses produksi menuju level 6 sigma, diharapkan kemampuan proses dapat ditingkatkan. Selain itu perusahaan juga

menghadapi masalah dalam mengurangi produk cacat (*Defect*) sampai tingkat kegagalan nol (*Zero Defect*).

Mengingat betapa pentingnya kualitas, maka diperlukan suatu metode guna mengendalikan dan meningkatkan kualitas proses serta mengurangi produk cacat (*Defect*) dengan menggunakan metode peningkatan kualitas *Six Sigma*.

Dengan menggunakan metode *Six Sigma*, diharapkan perusahaan dapat melakukan peningkatan kualitas produk secara dramatik menuju tingkat kegagalan nol (*Zero Defect*). Hal ini ditunjukkan pada industri tingkat dunia bahwa dengan penerapan metode *Six Sigma* telah mampu mencapai tingkat kualitas 3,4 DPMO (*Defect Per Million Opportunities*) atau kegagalan per sejuta kesempatan. Hal ini berarti bahwa perusahaan yang melakukan penerapan metode *Six Sigma* tersebut mampu memproduksi barang atau produk yang hampir mendekati sempurna, dengan kata lain hampir tidak ada cacat sama sekali.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan konsep DMAIC untuk mengurangi produk cacat.
2. Menghitung DPMO dan Sigma level.
3. Menghitung kapabilitas sigma dengan indikator  $C_{pm}$  dan  $C_{pmk}$ .
4. Menentukan faktor penyebab dari produk cacat rokok.
5. Membandingkan hasil sebelum dan sesudah perbaikan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Tahapan-tahapan yang digunakan dalam analisa data adalah sebagai berikut:

1. *Define*  
Menentukan *Critical To Quality* (CTQ).
2. *Measure* (Mengukur)  
Di dalam tahap ini dilakukan perhitungan Tes Kecukupan data, DPMO, Sigma Level dan Kemampuan Proses.
  - a) Tes Kecukupan Data  
Test kecukupan data dimaksudkan agar jumlah observasi yang dilakukan dapat mencakup seluruh karakteristik populasi serta untuk mengetahui besarnya jumlah data yang harus diambil.
  - b) Menghitung nilai DPMO
  - c) Sigma Level  
Berdasarkan nilai DPMO yang sudah diperoleh, maka dapat dihitung sigma level untuk masing-masing proses.
  - d) Kemampuan Proses  
Kemampuan proses dihitung dengan menggunakan indikator  $C_{pm}$  dan  $C_{pmk}$ .
3. *Analyze* (Menganalisa)  
Analisa dilakukan dengan menggunakan *Six Sigma Tools* yaitu: Diagram Pareto, dan Diagram Sebab Akibat.
  - a) Diagram Pareto  
Diagram Pareto digunakan untuk mengetahui CTQ Potensial apa yang paling besar atau paling tinggi yang dapat menimbulkan kecacatan dalam proses pembuatan rokok di perusahaan.
  - b) Diagram Sebab Akibat  
Diagram sebab akibat (*cause effect diagram*) digunakan untuk mengetahui apa saja yang menyebabkan terjadinya kecacatan.

4. *Improve* (Memperbaiki)

Tahap ini dilakukan untuk memperbaiki sistematika proses yang dianggap menghasilkan tingkat output cacat terbanyak. Pada tahap ini, yang dilakukan adalah:

a).Menentukan penyebab utama b).Mengusulkan rencana perbaikan berupa pelatihan ketrampilan melinting rokok.

5. *Control* (Mengendalikan)

Tahap ini merupakan tahap operasional terakhir dari metodologi program peningkatan kualitas Six Sigma. Pada tahap ini yang dilakukan adalah:

a).Melaksanakan improvement. b).Melakukan uji coba rencana perbaikan yang sudah ditetapkan dan melakukan kontrol terhadap peningkatan kemampuan keahlian yang dihasilkan.

## **HASIL DAN DISKUSI**

### **1. Define ( Mendefinisikan )**

Masalah utama, masih terdapat kesalahan proses produksi yang menyebabkan hasil produksi rokok menjadi cacat atau tidak sesuai dengan spesifikasi perusahaan.

#### **Penentuan *Critical To Quality***

Jenis – jenis cacat rokok yang paling sering ditemukan pada produk rokok adalah sebagai berikut :

1. C1 = Kerataan Isi
2. C2 = Korep (kertas ambri kotor)
3. C3 = Kurang kolot (kurang lem)
4. C4 = Guntingan kurang rapi
5. C5 = Kurang ngepen (bentuk tidak seperti terompet)
6. C6 = Cacat ambri

### **2. Measure ( Mengukur )**

Test Kecukupan Data

Pada test kecukupan data ini digunakan tingkat kepercayaan 95% ( $K=2$ ) dan tingkat ketelitian 5% ( $S = 0,05$  )

$N = 50884$  batang

$p = 0,13$

$N' = 181$  batang

$N' < N$  maka pengamatan data cacat produk rokok LE Super 12 dianggap cukup.

## **PERHITUNGAN NILAI DPMO DAN SIGMA LEVEL.**

Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

### **Perhitungan Nilai DPMO dan Sigma Level (Rokok Cacat) sebelum perbaikan**

Didalam pengumpulan data guna menentukan nilai DPMO dan *Sigma Level*, data yang digunakan adalah jumlah produksi rokok SKT merk LE Super 12. Hasil perhitungan DPMO rata – rata = 21547,91 dengan Sigma Level =3,52

### **Perhitungan Nilai DPMO dan Sigma Level (Rokok Cacat) sesudah perbaikan**

Hasil perhitungan DPMO rata – rata sebesar 17109,61 dengan *Sigma Level* sebesar 3,62.

### **Perbandingan Nilai DPMO dan Sigma Level Sebelum dan Sesudah Perbaikan.**

Dari hasil perhitungan terjadi peningkatan nilai *DPMO* dan *Sigma Level* sebelum dan sesudah perbaikan yaitu 20,60 % dan 2,84 % Sehingga dapat diketahui juga bahwa ada peningkatan kualitas pada proses produksi pembuatan rokok SKT merk LE Super 12.

### **Perhitungan Kemampuan Proses**

Adapun cara penentuan kemampuan proses untuk data cacat rokok LE Super 12 dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Cara Penentuan Kemampuan Proses untuk Cacat Rokok**

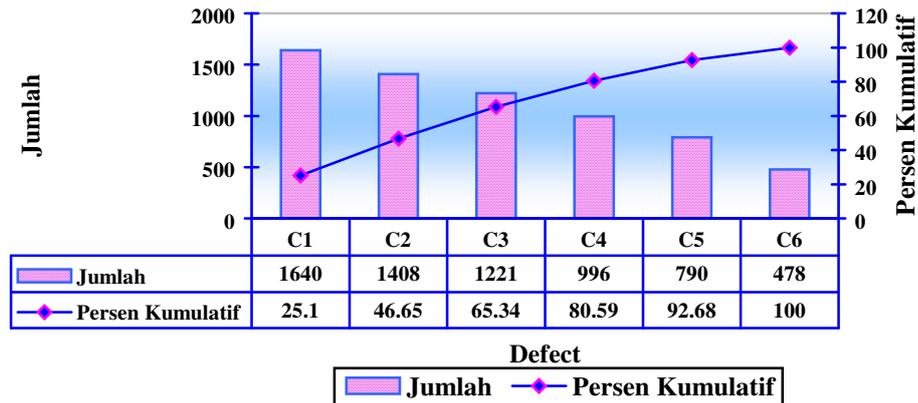
<b>Langkah</b>	<b>Tindakan</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Hasil Perhitungan</b>
1.	Proses apa yang ingin diketahui ?	-	Pembuatan rokok
2.	Berapa banyak rokok yang diperiksa?	-	50884 batang
3.	Berapa banyak rokok yang cacat atau gagal?	-	6533 batang
4.	Hitung tingkat kecacatan (kegagalan) berdasarkan pada langkah 3	= Langkah 3 / Langkah 2	0,13
5.	Tentukan banyaknya CTQ Potensial yang dapat mengakibatkan cacat	=banyaknya karakteristik CTQ	6
6.	Hitung Peluang tingkat kegagalan (cacat) per karakteristik CTQ	=Langkah 4/ Langkah 5	0,022
7.	Hitung kemungkinan cacat per satu juta kesempatan (DPMO)	=Langkah 6 x 1.000.000	22000
8.	Hitung nilai sigma	-	3,52

### **Analyze (Menganalisa) dan Improve (Memperbaiki)**

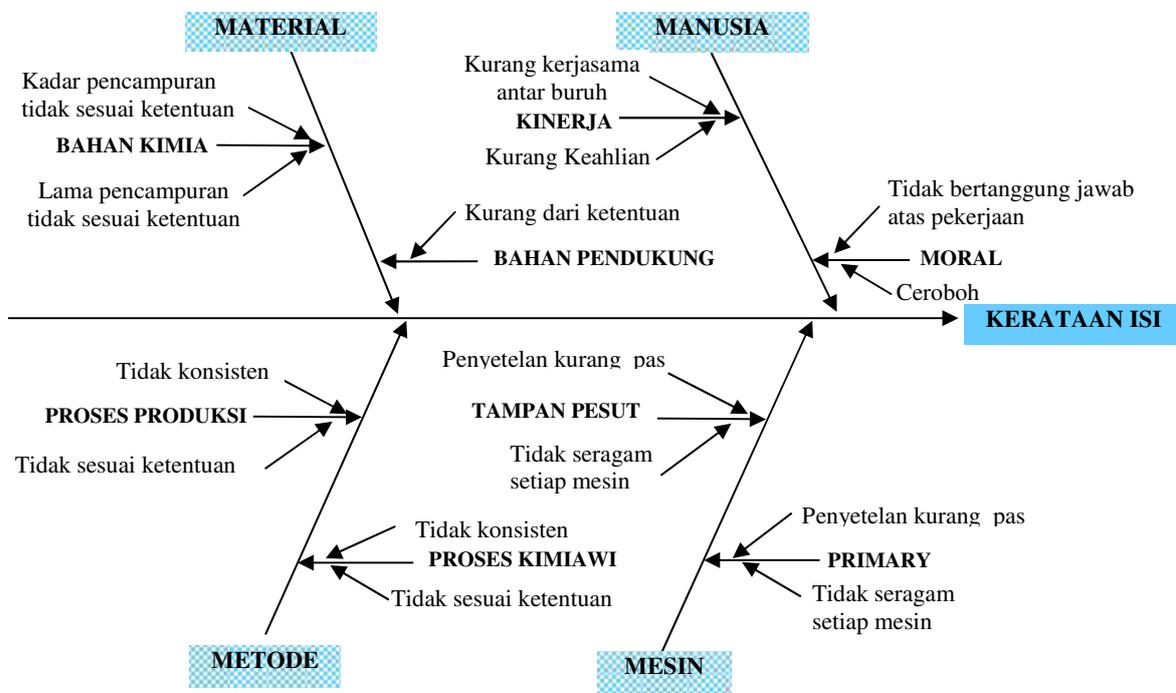
Sesuai dengan metodologi dari program peningkatan kualitas Six Sigma maka tahap berikutnya adalah *Improve* (Memperbaiki). Tahap ini dibahas tindakan dan langkah apa yang harus dilakukan untuk menurunkan cacat rokok SKT merk LE Super

12 yang disebabkan oleh Kerataan Isi . Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan penanganan proses produksi rokok SKT merk LE Super 12 agar tidak terjadi cacat rokok antara lain adalah sebagai berikut :

1. Faktor Manusia
2. Faktor Material
3. Faktor Metode
4. Faktor Mesin



### Menentukan Faktor Penyebab Cacat Rokok



Setelah diketahui beberapa prioritas rencana perbaikan maka dilakukan penentuan faktor penyebab cacat rokok kerataan isi dengan melakukan pengamatan dan wawancara terhadap buruh perusahaan.

Penyebab utama yang menyebabkan cacat rokok adalah karena Kecerobohan (kurang telitinya buruh dalam melakukan proses pelintingan).

Penanganan dari penyebab cacat rokok kerataan isi tersebut adalah dengan memberikan pelatihan khusus tentang bagaimana melakukan proses pelintingan yang benar dan teliti terhadap buruh baru maupun buruh yang belum ahli.

### **Control ( Mengendalikan )**

Control dilakukan setelah dilaksanakannya penanganan penyebab, yaitu dengan terlaksananya pelatihan kerja untuk buruh pelintingan. Setelah pelatihan kerja tersebut maka dilakukan uji coba perbaikan terhadap buruh pelintingan rokok LE Super 12.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian dan pengolahan data pada program peningkatan kualitas Six Sigma dengan menerapkan konsep *DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)* yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Konsep *DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)* pada PT. TPM dapat mengurangi cacat rokok SKT merk LE 12. Hal ini dapat diketahui dari peningkatan nilai *DPMO* dan *Sigma Level* setelah dilakukan perbaikan.
2. Perhitungan dan analisa yang telah dilakukan pada data cacat rokok SKT merk LE Super 12 dengan hasil sebelum perbaikan yang diperoleh yaitu nilai *DPMO* 21547,91 dan *Sigma Level* 3,52 sedangkan sesudah perbaikan yaitu nilai *DPMO* 17109,61 dan *Sigma Level* 3,62 dengan nilai perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan yaitu nilai *DPMO* 4438,30 dan *Sigma Level* 0,10.
3. Berdasarkan faktor penyebab cacat rokok Kerataan Isi yang dilakukan melalui pengamatan dan wawancara, maka diperoleh prioritas utama perbaikan pada faktor manusia yaitu kecerobohan (kurang teliti).
4. Berdasarkan perbandingan nilai *DPMO* dan *Sigma Level* maka dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan sebelum dan sesudah perbaikan yaitu nilai *DPMO* 20,60% dan *Sigma Level* 2,84%. Dengan hasil peningkatan nilai *DPMO* dan *Sigma Level* tersebut maka diketahui terjadi peningkatan kualitas proses produksi rokok SKT merk LE Super 12 di PT. TPM.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Brue, Greg. 2004. *Six Sigma For Manager*, Cetakan Ketiga, Canary Jakarta.
- Gaspersz, Vincent. 2002, *Metode Analisis Untuk Pedoman Peningkatan Kualitas*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Gaspersz, Vincent. 2002, *Pedoman Implementasi Six Sigma : Terintegrasi dengan ISO 9001, MBNQA, dan HACCP*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Montgomery, Douglas C. 1996, *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*, Gadjah Mada University Press.

- Pande, Peter S., Robert P, Neumann, Roland R. Cavanagh. 2002, *The Six Sigma Way Bagaimana GE, Motorola, dan Perusahaan Terkenal Lainnya Mengasah Kinerja Mereka*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Pande, Pete., Holpp, Larry, 2003 *Berpikir Cepat Six Sigma*, Penerjemah Prabantini. D, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Pyzdek, Thomas. 2002. *The Six Sigma Handbook*, Penerjemah Widjaja L, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Universitas Negeri Malang, 2000. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* Penerbit Universitas Negeri, Malang.
- Wignjosuebrotto, Sritomo, 1995 *Ergonomi: Studi Gerak dan Waktu*, Penerbit Guna Widya.