

## Usulan Perbaikan Pengendalian Kualitas Produk Kain Gorden (Vitrage) di Pt. Wiska dengan Menggunakan Metode Six Sigma

Proposal for Improving the Quality Control of Fabric Products for Curtains (Vitrage) at Pt. Wiska Using the Six Sigma Method

<sup>1</sup>Ahmad Dwi Afriansyah, <sup>2</sup>Iyan Bachtiar dan <sup>3</sup>Asep Nana Rukmana

<sup>1,2,3</sup>Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung,  
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: <sup>1</sup>dahmad222@gmail.com, <sup>2</sup>iyambachtiar1806@gmail.com, <sup>3</sup>an.rukmana@gmail.com

**Abstract.** The defective product is one of the problems faced by the company-which is engaged in manufacturing, because with the defective product, the company's profits will decrease, the production cost will increase and the consumer's judgment on the service given by the company will decrease, causing the consumer not to believe company. PT. Wiska is one of the garment companies that produce various kinds of products such as curtain and towel, where the market share of PT. Wiska itself is local and international. The market demand especially for curtain fabrics is very high, requiring companies to increase their production quantities, in this production process there is a very crucial problem where there are still many defective products that exceed the maximum standards of the company. This Final Research aims to be able to identify and provide Proposed Improvement of Product Quality of Curtain Fabrics (Vitrage) Using Six Sigma Method. Six sigma is a business process improvement method that aims to find and reduce the factors that cause disability, reduce cycle time and operating costs, improve productivity, meet customer needs better and get a better return on investment in terms of production and service (Evan and Lindsay, 2005), in this case the sigma value for towel products is 3.81-sigma with DPOM value of 10328.68, and the target that the company wants to achieve is 4.50-sigma with DPOM value of 1350. The final results obtained from the research in the form of proposed improvements on quality management from quality boards to team members who are directly involved in the production process in order to target companies to reduce the number of defective products can be achieved and can continue to be applied in a sustainable manner as an operating standard for both the production of towel products or other products that exist in the company.

**Keywords:** Fishbone, FMEA, six sigma, DPMO and quality

**Abstrak.** Produk cacat merupakan salah satu masalah yang selalu dihadapi oleh perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur, karena dengan adanya produk cacat maka keuntungan perusahaan akan menurun, biaya produksi akan meningkat dan penilaian konsumen atas pelayanan yang diberikan oleh pihak perusahaan akan menurun, sehingga menimbulkan ketidakpercayaan konsumen terhadap perusahaan. PT. Wiska merupakan salah satu perusahaan garmen yang memproduksi berbagai jenis produk seperti kain gorden dan handuk, dimana pangsa pasar PT. Wiska sendiri yaitu lokal dan internasional. Permintaan pasar terutama untuk produk kain gorden sangat tinggi, sehingga mengharuskan perusahaan untuk meningkatkan kuantitas produksi mereka, dalam proses produksi ini terdapat sebuah masalah yang sangat krusial dimana masih banyak terdapat produk cacat yang melebihi standar maksimal perusahaan. Penelitian Tugas Akhir ini bertujuan untuk dapat mengidentifikasi dan memberikan Usulan Perbaikan Kualitas Produk Kain Gorden (Vitrage) Dengan Menggunakan Metode Six Sigma. Six sigma merupakan metode peningkatan proses bisnis yang bertujuan untuk menemukan dan mengurangi faktor-faktor penyebab kecacatan, mengurangi waktu siklus dan biaya operasi, meningkatkan produktifitas, memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih baik serta mendapatkan hasil atas investasi yang lebih baik dari segi produksi maupun pelayanan (Evan dan Lindsay, 2005), dalam kasus ini nilai sigma untuk produk handuk yaitu 3,81-sigma dengan nilai DPOM sebesar 10328,68, dan target yang ingin di capai perusahaan sebesar 4,50-sigma dengan nilai DPOM sebesar 1350. Hasil akhir yang diperoleh dari penelitian berupa usulan perbaikan mengenai manajemen kualitas mulai dewan kualitas hingga anggota tim yang terlibat langsung dalam proses produksi agar target perusahaan untuk mengurangi jumlah produk cacat dapat tercapai dan dapat terus diterapkan secara berkelanjutan sebagai standar oprasional perusahaan baik untuk produksi produk handuk maupun produk-produk lain yang ada di perusahaan.

**Kata Kunci :** Fishbone, FMEA, six sigma, DPMO dan quality

## A. Pendahuluan

### Latar Belakang

Secara umum tujuan industri adalah untuk memproduksi barang atau jasa secara ekonomis agar dapat memperoleh keuntungan serta menyerahkan produk atau jasa tepat waktu. Selain itu industri juga ingin agar proses produksi berjalan dengan kontinyu dan berkembang sehingga kehidupan perusahaan terjamin. .

PT. Wiska merupakan perusahaan garmen yang memproduksi berbagai jenis produk yaitu produk kain Gorden (*Vitrage*) dan handuk. Produk tersebut dibuat dengan menggunakan bahan dasar kain dan benang yang diproses dengan menggunakan mesin. Kondisi saat ini PT. Wiska sedang mengalami penurunan kualitas produk kain Gorden (*Vitrage*), menurunnya kualitas produk tersebut di akibatkan beberapa faktor yaitu faktor mesin yang sudah tua dan operator yang kurang disiplin dalam bekerja, sehingga mengakibatkan kurangnya pengawasan dan pengendalian pada saat proses produksi berlangsung

Upaya yang dilakukan oleh perusahaan saat ini dalam pengendalian kualitas masih kurang diterapkan, hal tersebut dikarenakan masih sangat minimnya jumlah personil yang memiliki kemampuan dan pengetahuan untuk mengatasi masalah penurunan kualitas. Aktivitas pengendalian kualitas dapat membantu perusahaan dalam mempertahankan atau meningkatkan kualitas produk terhadap tingkat kerusakan produk (product defect) sampai tingkat kerusakan 0 (zero defect)..

Ada banyak metode yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kerusakan produk yang tidak atau dapat ditolelir oleh perusahaan. Metode yang tepat untuk melakukan perbaikan kualitas dari tahap awal hingga tahap akhir proses pembuatan produk kain Gorden (*Vitrage*) yakni metode *Six Sigma*. Karena metode *Six Sigma* merupakan metode sistematis yang menggunakan pengumpulan data dan analisis statistik untuk menentukan sumber-sumber variasi dan menghilangkannya.

Produk dikatakan cacat/rusak apabila pada saat proses pemeriksaan (*inspecting*) ditemukan robekan atau jahitan pinggir yang tidak sesuai pada produk kain Gorden (*Vitrage*), yang disebabkan oleh benang putus atau kesalahan pada saat proses produksi berlangsung. Dari data yang di dapat rata-rata produk cacat yang terjadi dalam satu bulan produksi sebanyak 46.248,02 m atau sekitar 8,58% dari total produksi selama satu bulan sebanyak 539.000,21 m dimana untuk standar maksimal yang telah di tetapkan oleh perusahaan untuk produk cacat sebesar 2% perbulan.

### Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, jika terjadi secara kontinue maka akan menyebabkan kerugian bagi perusahaan terutama dalam terjaminnya kualitas produk. Untuk itu perlu dilakukan sebuah tindakan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Dengan demikian pada penelitian ini dapat dirumuskan rumusan solusi sebagai berikut

1. Bagaimana cara mengatasi jumlah produk kain Gorden (*Vitrage*) yang cacat di PT. Wiska ?
2. Bagaimana usulan proses pembuatan produk kain Gorden (*Vitrage*) agar jumlah produk cacat menurun sesuai dengan standar yang ditanyakan oleh perusahaan atau mendekati zero defect ?

Dari permasalahan diatas maka judul yang dapat diangkat yaitu "Usulan Perbaikan Pengendalian Kualitas Produk Kain Gorden (*Vitrage*) Di PT. Wiska dengan Menggunakan Metode *Six Sigma*"

## Tujuan

1. Menentukan faktor penyebab kecacatan produk kain Gorden (*Vitrage*) di PT. Wiska ditinjau dari faktor bahan baku, mesin, metode, operator dan lingkungan
2. Merancang perbaikan pengendalian kualitas untuk mengatasi produk cacat pada produk kain Gorden (*Vitrage*) di PT. Wiska.

## B. Landasan Teori

### Kualitas

Kualitas adalah faktor utama bagi konsumen dalam memilih suatu produk. Konsumen tentu lebih memilih perusahaan yang menawarkan produk dengan kualitas yang lebih baik.

Buffa dan Sarin (1996:444) menegaskan bahwa telah menjadisangat jelas bahwa produk bermutu tinggi memiliki keunggulan mencolok di pasar, bahwa pangsa pasar (*market share*) dapat meningkat atau hilang karena masalah mutu.

### Pengendalian Kualitas

Menurut Assauri (1993), pengendalian kualitas adalah kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal kualitas dapat tercermin dalam hasil akhir. Menurut Gasperz (2005:480), “*Quality control is the operational techniques and activities used to fulfill requirements for quality.*”

### Metode Six Sigma

Metode *Six Sigma* adalah sebuah visi menuju kesempurnaan akan kualitas produk, yang diwujudkan dengan jumlah cacat produk sebesar 3,4 *part per million*. *Six Sigma* juga merupakan metode yang terstruktur dan *fact-based* yang merupakan penerapan metode statistik dalam proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi operasional yang berakibat pada peningkatan nilai (*value*) organisasi. Fokus dari *Six Sigma* adalah:

- Pengurangan *Cycle time*
- Pengurangan jumlah produk cacat
- Kepuasan pelanggan

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Data Jenis Cacat

Adapun data cacat produk yang didapat dari bagian Production Planning and Inventory Control (*PPIC*) pada Bulan Agustus 2017 hingga Januari 2018 pada produk kain Gorden (*Vitrage*). Data Cacat yang didapat dengan satuan Meter.

**Tabel 1.** Jenis Cacat Produk Kain Gorden

jenis cacat	Bulan ke-						Jumlah
	Agu-17	Sep-17	Okt-17	Nov-17	Des-17	Jan-18	
K1	805	131	254,75	116	212	784,5	2303,25
K3	1772,29	1471,25	1490,5	1726	1019	1721,29	7428,04
K4	141,25	0	0	0	0	132,5	273,75
K5	857,75	378,5	399	531,5	350,5	842,75	3360
K6	1053,75	1490,25	1947,5	1391,75	1585,25	996,75	8465,25
K7	139	12,5	139,75	43,25	135	141	610,5
K8	35	12,5	154	2	135	38	376,5
K10	377,5	216,5	179	141,5	161	359,5	1435
P3	134,75	217,25	139,75	129	103	231,75	955,5
P5	622,5	239,25	286,25	582,75	262,25	619	2612

<b>P6</b>	138,5	18	0	27	0	128,5	183,5
<b>P9</b>	112,25	198,75	741,75	118,75	558,25	112,25	1842
<b>P10</b>	392	199,5	449	355,75	395,5	389	2180,75
<b>P11</b>	87,5	44,25	85	250,25	74,5	87,5	629

### Pengolahan Data

Pendekatan *continual improvement cycle* (DMAIC) dengan urutan : *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* merupakan pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada PT. Wiska mengurangi produk cacat pada produk kain Gorden (*Vitrage*).

**Tabel 2.** Keterangan Jenis Cacat

Kode	Nama Cacat	Kode	Nama Cacat
<b>K1</b>	Kain Bolong Mesin	<b>K10</b>	Kain Bolong Dasar
<b>K3</b>	Benang Lolos/Putus	<b>P3</b>	Kain Melengkung/Serong
<b>K4</b>	Kain Tebal Tipis	<b>P5</b>	Lepas Jarum
<b>K5</b>	Stop Line	<b>P6</b>	Pinggiran Bergelombang
<b>K6</b>	Sobek Besar/Kecil	<b>P9</b>	Benang Rapat
<b>K7</b>	Benang Timbul	<b>P10</b>	Kotor Tanah
<b>K8</b>	Kotor Oli & Benang	<b>P11</b>	Flek Flek

Faktor kemungkinan yang menjadi penyebab kecacatan pada produk tersebut yaitu bahan baku, produksi, mesin, metode dan operator. Hal tersebut menjadi pertimbangan untuk melakukan pengurangan jumlah kecacatan, dikarenakan dengan masih banyaknya kecacatan yang terjadi maka sasaran mutu yang ditetapkan oleh perusahaan belum tercapai.

### Menetapkan Target Kinerja dengan Mempertimbangkan Kemampuan Proses

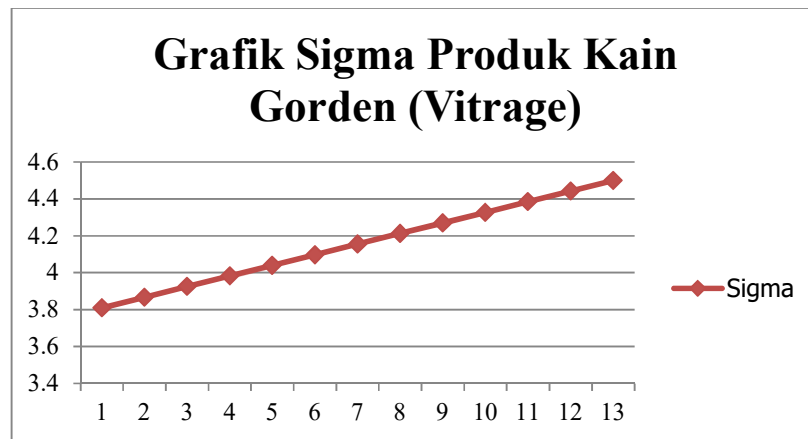
Sedangkan target kinerja per dwiwulan (2 bulan) Produk Kain Gorden (*Vitrage*) selama proyek peningkatan kualitas *Six Sigma* ditunjukkan dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** 1 Target Kinerja Peningkatan Sigma untuk Perbaikan Kecacatan Kain Gorden (*Vitrage*) dalam Kurun Waktu 12 Dwiwulan (2 Tahun)

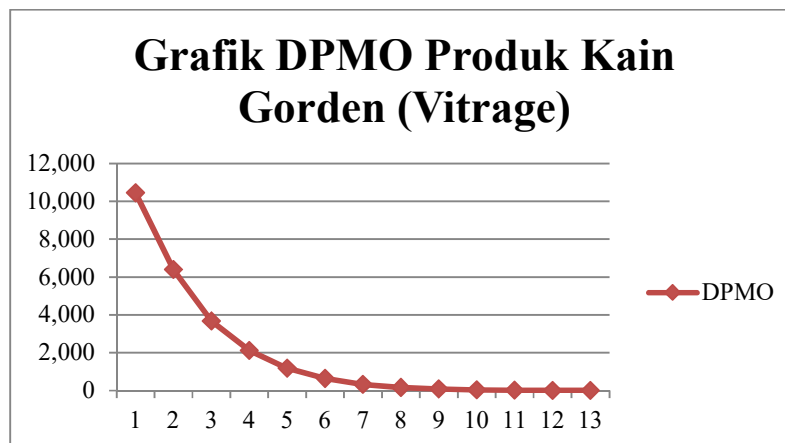
Periode Dwiwulan	Target Kinerja Produk Kain Gorden ( <i>Vitrage</i> )	
	Sigma	DPMO
0	3,81	10.444
1	3,87	8894
2	3,93	7549
3	3,98	6569
4	4,04	5543
5	4,10	4661
6	4,16	3907
7	4,21	3364
8	4,27	2803
9	4,33	2327
10	4,39	1926
11	4,44	1641
12	4,50	1350

- Periode 0 merupakan *Base Line* kinerja pada awal proyek *Six Sigma*
- Produk Kian Gorden (*Vitrage*) memiliki nilai *sigma* awal penelitian sebesar 3.81, sedangkan nilai 2 bulan pertamasebesar 3.87 dan seterusnya diperoleh dari  $(4,5-3.81)/12 = 0.06$  (nilai *sigma* secara berurutan ditambah dengan 0.06).
- Niali DPMO pada berbagai target *sigma* dilihat dalam Lampiran.

Target kinerja peningkatan sigma dan DPOM untuk perbaikan kecacatan Kain Gorden (*Vitrage*) Selama Masa Dua Tahun pada Periode 12 Dwiwulan ditunjukkan dalam gambar 1.



**Gambar 1.** Target Kinerja Peningkatan Kapabilitas Sigma Perbaikan Kecacatan Kain Gorden (*Vitrage*) Selama 12 Dwiwulan



**Gambar 2.** Target Kinerja Penurunan DPMO Perbaikan Kecacatan Kain Gorden (*Vitrage*) Selama Dua Tahun dalam 12 Dwiwulan

### Menentukan Risk Priority Number (RPN)

*Risk Priority Number* atau RPN didapatkan dengan mengalikan nilai peringkat dari nilai *Severity (Sev)*, *Occurrence (Occ)*, dan *Detection (Det)*. RPN merupakan perhitungan matematik untuk menunjukkan tingkat keseriusan dari dampak kegagalan, kemungkinan penyebab akan menghasilkan kegagalan yang sesuai dengan dampak tersebut dan kemampuan untuk mendeteksi kegagalan. Adapun nilai perhitungan RPN untuk Produksi Kain Gorden (*Vitrage*) dapat dilihat pada Tabel 4.35.

Perhitungan RPN untuk faktor Kurangnya Kemampuan yaitu :

$$RPN = SEV \times OCC \times DET$$

$$7 \times 5 \times 5 = 175$$

Nilai RPN yang dimiliki oleh faktor Kurangnya Kemampuan yaitu 175

**Tabel 4.** 2Rekapitulasi Nilai *Risk Priority Number* Kain Gorden (*Vitrage*)

No	Faktor Penyebab Kecacatan Produksi Kain Gorden ( <i>Vitrage</i> )	Severity (Sev)	Occurrence (Occ)	Detection (Det)	RPN
1	Kurangnya Kemampuan	7	5	5	175
2	Kelalaian	5	4	4	80
3	Penerapan SOP Kurang	6	7	8	336
4	Akurasi Mesin Berkurang	7	8	7	392
5	Kotor	3	3	3	27
6	Cacat Bahan	8	8	8	512
7	Sirkulasi Udara	4	3	3	36
8	Kurang Pencahayaan	4	4	5	80
9	Debu	4	4	4	64

Berdasarkan Tabel diatas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor yang paling beresiko menyebabkan terjadinya kecacatan pada Produk Kain Gorden (*Vitrage*) adalah Cacat Bahan Baku, Akurasi Mesin Berkurang dan Peneraan SOP Kurang. Maka usulan perbaikan kepada pihak perusahaan adalah usulan yang menitik beratkan dan menekankan perbaikan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi pada proses Pembuatan Kain Gorden (*Vitrage*).

#### D. Kesimpulan

Tugas akhir ini membahas mengenai Usulan Perbaikan Pengendalian Kualitas Produk Kain Gorden (*Vitrage*) di PT.Wiska dengan menggunakan Metode Six Sigma. dilaksanakan dalam rangka untuk memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan. Perbaikan dilakukan dengan menggunakan metode *Six Sigma* yang terdiri dari *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Dari hasil penelitian dapat diketahuistasiun kerja kritis, dimana stasiun kerja kritis atau stasiun yang berpengaruh menimbulkan kecacatan produk Kain Gorden (*Vitrage*). Setelah menentukan stasiun kerja kritis selanjutnya menentukan karakteristik kualitas (CTQ) potensial penyebab kegagalan dalam proses pembuatan Produk Kain Gorden (*Vitrage*). Berikut merupakan faktor yang menyebabkan kecacatan pada proses pembuatan Produk Kain Gorden (*Vitrage*). yaitu :

- Sobek Besar/Kecil
- Benang Lolos/Putus
- Stop Line
- Lepas Jarum
- Kain Bolong Mesin
- Kotor Tanah
- Kain Bolong Dasar
- Kain Melengkung/Serong
- Flek Flek
- Benang Timbul
- Kotor Oli & Benang
- Kain Tebal Tipis

- Benang Rapat
- Pinggiran Bergelombang

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dan data yang didapat dari pihak perusahaan, dapat disimpulkan beberapa faktor penyebab yang mempengaruhi timbulnya kecacatan pada Produk Kain Gorden (*Vitrage*) sebagai berikut :

- Manusia (*Man*)
  - Kurangnya Kemampuan
  - Kelalaian
- Metode (*Method*)
  - Penerapan SOP Kurang
- Mesin (*Machine*) atau Peralatan
  - Akurasi Mesin Berkurang
- Faktor Bahan Baku (*Material*)
  - Kotor
  - Cacat Bahan
- Lingkungan
  - Sirkulasi Udara
  - Kurang Pencahayaan
  - Debu

Setelah dilakukan pengolahan data Produk Kain Gorden (*Vitrage*) dapat diketahui nilai *Sigma* dan DPMO saat ini yaitu sebesar 3,81 *sigma* dan 10.328,68. Sedangkan pihak perusahaan menargetkan nilai *Sigma* sebesar 4.50-sigma dan DPOM sebesar 1350. Maka dari pada itu penulis melakukan sebuah rancangan perbaikan pengendalian kualitas agar target yang diinginkan oleh pihak perusahaan dapat tercapai dan dapat berlangsung terus menerus, dalam kurun waktu 2 Tahun dengan target kenaikan kinerja setiap dwiwulan (2 bulan) sebesar 0.06 *sigma* untuk Produk Kain Gorden (*Vitrage*) dengan memperhatikan berbagai faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan kualitas dengan penerapan metode *Six Sigma*.

### Daftar Pustaka

- Ahyari, 1992, pengertian pengendalian kualitas, jurnal hasil riset, [online] tersedia pada:<http://www.e-jurnal.com/2014/02/pengertian-pengendalian-kualitas.html> [03 februari 2018]
- Assauri, 1993, pengertian pengendalian kualitas, jurnal hasil riset, [online] tersedia pada:<http://www.e-jurnal.com/2014/02/pengertian-pengendalian-kualitas.html> [03 februari 2018]
- Buffa, E. dan Sarin, R. 1996. *Manajemen Operasi dan Produksi Modern*, Jilid 1. Edisi ke- 8. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Garvin & Davis. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu*. Terjemahan M.N. Nasution. Erlangga.
- Gaspersz, Vincent, 2005. *Total Quality Management*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Harry M and Schroeder R (2000). *Six Sigma-The Break-through Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations*. Doubleday. New York, USA.
- Jay Heizer, Barry Render, 2005, *Operation Management*, 7<sup>th</sup> ed, Prentice Hall, New Jersey.
- Pande, Peter S. and Larry Holpp. 2003. *Berfikir Cepat Six Sigma*. Terjemahan. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

- Sukanto Reksohadiprodjo. 2000. *Kasus Manajemen Perusahaan*. Yogyakarta: BPFE.
- Suyadi Prawirosentono, 2001. *Manajemen Operas : Analisis dan Studi Kasus*, edisi ke 3 cetakan ke 1, Jakarta ; PT Bumi Aksara.