

## **USULAN PERANCANGAN SISTEM DAN PROSEDUR INSPEKSI ( STUDI KASUS DI PT SIMNU,BANDUNG )**

### ***PROPOSAL OF DESIGN SYSTEM AND PROCEDURE INSPECTION ( CASE STUDY : PT SIMNU, BANDUNG )***

Lydia <sup>1</sup>, Christina <sup>2</sup>  
lychi\_2003@yahoo.com , x\_teena94@yahoo.com

#### ***Abstrak***

*PT SIMNU adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini yaitu kulit sintetis. Permasalahan yang dihadapi perusahaan ini yaitu masih banyaknya keluhan dari konsumen karena kualitas produk yang dihasilkan perusahaan tidak sesuai dengan keinginan konsumen.*

*Metode yang digunakan untuk pengolahan data dan analisis yaitu pengklasifikasian data keluhan pelanggan berdasarkan jenis cacat, analisis FTA (Fault Tree Analysis), Analisis Control Plan dan kemudian memberikan usulan untuk perbaikan.*

*Dari hasil pengolahan data dan analisis didapat bahwa penyebab cacat disebabkan oleh operator yang lelah, suara bising dari mesin, kurangnya ventilasi, bau obat yang menyengat, umur pakai lampu, dan tempat penyimpanan kotor. Cacat tersebut dapat terjadi karena perusahaan belum memiliki prosedur inspeksi secara tertulis. Maka dari itu usulan atas penyebab cacat tersebut adalah menambah lubang ventilasi, membersihkan tempat penyimpanan setelah selesai digunakan, menyediakan lampu cadangan dan diletakkan di tempat yang mudah dijangkau, dan melakukan penggantian atau rolling pekerjaan. Usulan-usulan lain yaitu usulan prosedur inspeksi dengan pendekatan ISO.*

*Kata Kunci : Prosedur Inspeksi*

---

<sup>1</sup> Lydia adalah Mahasiswa Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha, Bandung

<sup>2</sup> Christina adalah Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha, Bandung

### ***Abstract***

*PT. SIMNU is a manufacturing company. This company produces synthetic leather. The problem in this company were a lot of consumer complains because there were unsatisfied consumer of the product quality.*

*The methods used in this research were consumer complain classification according to the defect type, Fault Tree Analysis, Control Plan Analysis, and then gave a proposal.*

*According to the result of this research, the causes of the product defect were operator's fatigue, noises from machine, less ventilation, medicine's bad smell, and dirty storage. The defects occurred because the company didn't write the inspection procedures. Therefore, some of the proposals to reduce the defect are adding some ventilation, cleaning the storage after being used, stocking the light and putting it in reachable area, and scheduling work shift. Another important proposal is making inspection procedures with ISO approximation.*

*Key Word : Inspection Procedure*

## **1. Pendahuluan**

PT SIMNU ( Sempurna Indah Multi Nusantara) yang berlokasi di jalan Dayeuh Kolot, Bandung. Perusahaan ini bergerak dalam bidang manufaktur. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini yaitu kulit sintetis. Permasalahan yang dihadapi perusahaan ini yaitu masih banyaknya keluhan dari konsumen karena kualitas produk yang dihasilkan perusahaan tidak sesuai dengan keinginan konsumen. Saat ini perusahaan belum memiliki prosedur inspeksi secara tertulis sehingga dalam memeriksa produk tidak sesuai dengan standarnya dan seringkali cara pemeriksaan berbeda-beda.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Pengertian Kualitas**

Pengertian Kualitas menurut beberapa ahli yang banyak dikenal antara lain : ( 1,3 )

- Deming : Kualitas harus bertujuan memenuhi kebutuhan pelanggan sekarang dan di masa mendatang.
- Feigenbaum : Kualitas merupakan keseluruhan karakteristik produk dan jasa yang meliputi marketing, engineering, manufacture dan maintenance, dalam mana produk dan jasa tersebut dalam pemakaiannya akan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan.

### **2.2 *Fault Tree Analysis* ( FTA )**

Analisis Pohon Kesalahan / *Fault Tree Analysis* (FTA) adalah pendekatan atas ke bawah. FTA menyediakan perwakilan grafik kejadian yang mungkin mengarah pada kegagalan.(9, 513 )

#### **2.2.1 Tahap - tahap FTA**

Secara umum FTA mengikuti tahap-tahap berikut :

1. Tentukan kejadian paling atas kadang-kadang disebut kejadian utama. Ini adalah kondisi kegagalan dibawah studi.
2. Tetapkan batasan FTA.
3. Periksa sistem untuk mengerti bagaimana berbagai elemen berhubung pada satu dengan lainnya dan untuk kejadian paling atas.
4. Buat pohon kesalahan, mulai pada kejadian paling atas dan bekerja ke arah bawah.

5. Analisis pohon kesalahan untuk mengidentifikasi cara dalam menghilangkan kejadian yang mengarah kepada kegagalan.
6. Siapkan rencana tindakan perbaikan untuk mencegah kegagalan dan rencana kemungkinan berkenaan dengan kegagalan saat mereka terjadi.
7. Implementasi rencana.
8. Kembali ke langkah 1 untuk desain baru

Beberapa simbol - simbol yang digunakan dalam pembuatan pohon kesalahan yang dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.

Simbol Gerbang	Nama Gerbang	Hubungan Kausal
	Gerbang AND	Kejadian keluaran terjadi jika semua kejadian masukan terjadi serentak
	Gerbang OR	Kejadian keluaran terjadi jika satu dari kejadian masukan terjadi
	Gerbang Menghalangi	Masukan menghasilkan keluaran saat kejadian bersyarat terjadi
	Gerbang AND Prioritas	Kejadian keluaran terjadi jika semua kejadian masukan terjadi dengan urutan dari kiri ke kanan
	Gerbang OR Eksklusif	Kejadian keluaran terjadi jika satu, tetapi tidak keduanya, dari kejadian masukan terjadi.
	Gerbang m-di luar-n ( Gerbang Voting/ sampel )	Kejadian keluaran terjadi jika m-di luar-n kejadian masukan terjadi
	Persegi	Kejadian diwakili oleh sebuah gerbang
	Lingkaran	Kejadian dasar dengan data yang cukup
	Belah Ketupat	Kejadian yang belum berkembang
	Putaran atau Rumah	Baik terjadi atau tidak terjadi
	Oval	Kejadian bersyarat yang digunakan dengan gerbang menghalangi
	Segitiga	Simbol Pemindahan

Sumber : Daftar Pustaka ( 9, 513 )

Gambar 1  
Simbol FTA

### **2.3 Rencana Pengendalian (*Control Plan*)**

*Control Plan* merupakan gambaran ringkasan atas tindakan langkah-langkah perencanaan kualitas untuk suatu mengetahui spesifikasi proses, produk atau jasa.

Tujuan *Control Plan* merencanakan daftar semua proses parameter dan karakteristik desain yang dipertimbangkan penting bagi kepuasan pelanggan yang memerlukan tindakan spesifik perencanaan kualitas atau menjabarkan suatu tindakan dan reaksi yang diperlukan untuk memastikan proses tersebut diperbaiki di kontrol statistik seperti yang disetujui antara pelanggan dan *supplier*. (10,60)

### **2.4 *Flow chart***

*Flow chart* merupakan sebuah gambar sederhana dari sebuah proses. Bukti dari keefektifan sebuah *flow chart* adalah begitu mudahnya memahami sebuah proses melalui *flow chart*. ( 13, 45)

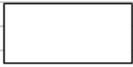
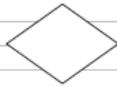
#### **2.4.1 Tahapan Penyusunan Flow Chart**

Untuk dapat menerapkan *flow chart* dengan baik dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Bentuk sebuah tim yang terdiri dari 3 - 8 orang yang mempunyai pengetahuan mendetil mengenai proses yang akan digambarkan. Kegagalan dalam mengikutkan orang-orang yang berpengetahuan dalam tim dapat menyebabkan pengembangan yang tidak akurat.
2. Buat judul *flow chart* dan diskusikan hasil yang diinginkan.
3. Tentukan point awal dan akhir dari proses sehingga membentuk batas-batas proses.
4. Mengidentifikasi semua aktifitas yang berhubungan dengan proses.

5. Susun aktifitas berdasarkan urutan yang terjadi dalam proses.
6. Mengerjakan seluruh proses dengan menggunakan seperangkat simbol seperti didiskripsikan di atas hingga semua aktifitas dipetakan.
7. Memperoleh konsesus kelompok mengenai ketepatan dan kelengkapan *flow chart*.

Simbol – simbol yang digunakan dalam *flow chart* adalah sebagai berikut:

Simbol	Deskripsi
	Simbol terminal : Mengidentifikasi awal atau akhir dari sebuah proses.
	Simbol Aktifitas : Mengidentifikasi aktifitas sebuah proses
	Simbol Decision Point : Biasanya keputusan ya atau tidak
	Simbol Dokumen : Informasi tertulis berkenaan dengan proses
	Simbol <i>Flow Line</i> : anak panah mengindikasikan arah aliran
	Simbol Penyimpanan Data : Mengindikasikan sebuah data base elektronik
	Simbol Penghubung : Mengindikasikan dimana aliran proses berlanjut dari satu lini ke lini yang lain.

Sumber : Daftar Pustaka ( 13,46 )

Gambar 2

Simbol *Flow Chart*

### 2.5 International Standard Organization ( ISO )

ISO ( *International Organization for Standardization* ) adalah organisasi standar sistem kualitas yang diakui secara internasional dan saat ini beranggotakan lebih 90 negara termasuk Indonesia. ( 13 , 143)

ISO 9000 adalah standar kualitas bertaraf internasional dalam bidang manajemen sistem. ISO adalah singkatan dari “ *International Standards Organization* “ yang efektif diterapkan pada tahun 2000 sebagai standar manajemen sistem resmi di Eropa. Konsep asli dari ISO 9000 sedikit banyak dimanfaatkan sebagai fundamental dari konsep – konsep aktivitas pengembangan dan peningkatan kualitas six sigma.

Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001 adalah sistem manajemen kualitas untuk jaminan dalam hal : desain, pengembangan, produksi, instalasi dan pelayanan. Sistem manajemen kualitas ini digunakan bila kesesuaian terhadap persyaratan yang telah ditentukan dijamin oleh pemasok dalam hal : desain, pengembangan, produksi, instalasi dan pelayanan.

ISO 9001 : 2000 adalah suatu standar internasional untuk sistem manajemen kualitas. ISO 9001 : 2000 menetapkan persyaratan – persyaratan dan rekomendasi untuk desain dan penilaian dari suatu sistem manajemen kualitas, yang bertujuan untuk menjamin bahwa organisasi akan memberikan produk ( barang atau jasa ) yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Persyaratan – persyaratan yang ditetapkan ini dapat merupakan kebutuhan spesifik dari pelanggan, dimana organisasi yang dikontrak itu bertanggung jawab untuk menjamin kualitas dari produk-produk tertentu, atau merupakan kebutuhan dari pasar tertentu, sebagaimana ditentukan oleh organisasi.  
( 4, 1 )

## **2.6 Quality Control**

*Quality Control* bertugas untuk memastikan segala hal yang berhubungan dengan kualitas berjalan dengan sempurna. Sebagai salah satu proses terpenting dalam urutan proses industri, *Quality Control*

harus dilaksanakan secara tepat dan cermat. Sedikit saja kelalaian dalam proses ini, maka anda akan mendapatkan produk dengan kualitas di bawah standar. Bahkan mengingat pentingnya proses ini, tidak jarang perusahaan menempatkan banyak operator khusus untuk melakukan pemeriksaan. ( 8,1 )

### **2.6.1. Unit Quality Control**

Unit yang terdapat dalam quality control biasanya dibagi menjadi 4 ( empat ) unit yaitu

1. Unit *Incoming Quality Control*

Unit ini bertanggung jawab terhadap kualitas material masuk dan kontrol supplier.

2. Unit *Outgoing Quality Control*

Unit ini bertanggung jawab terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

3. Unit *Assurance Test*

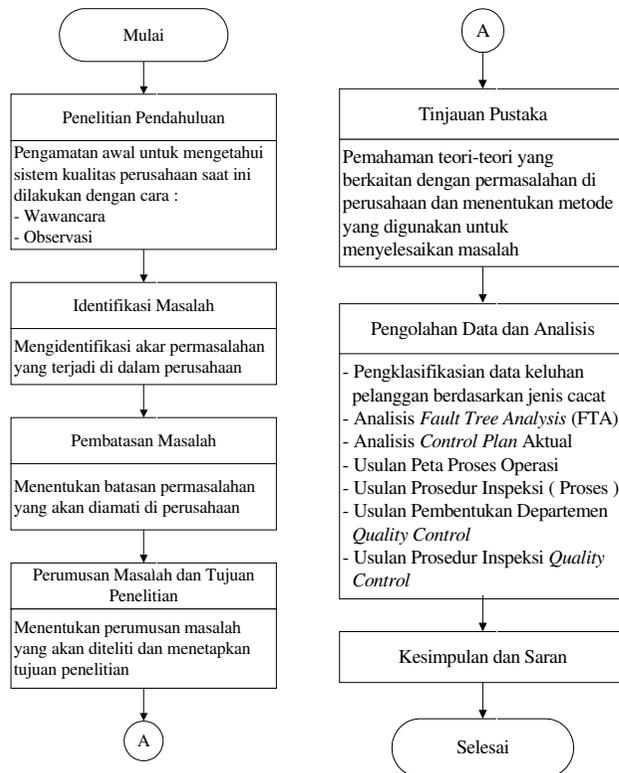
Unit ini bertanggung jawab terhadap kualitas jaminan produk

4. Unit *Technical Customer Service*

Unit ini bertanggung jawab untuk menjawab dan melakukan analisis terhadap keluhan pelanggan.

## **3. Metodologi**

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Sumber : Penulis , 2008  
Gambar 3  
Metodologi

## 4. Pengumpulan Data

### 4.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT SIMNU ( Sempurna Indah Multi Nusantara ) yang berlokasi di Dayeuh Kolot, Bandung. Produk yang dihasilkan perusahaan ini yaitu kulit sintetis.

Pada waktu tahun 1991, perusahaan ini masih bekerja sama dengan perusahaan Korea dengan nama PT SEA IL MULTI NUSANTARA. Seiring berjalannya waktu pada tahun 1993, perusahaan ini berdiri sendiri dengan investasi lokal 100 % dan

namanya berubah menjadi PT SEMPURNAINDAH MULTINUSANTARA. Pada tahun 1995, perusahaan ini membeli mesin baru sehingga perusahaan ini mempunyai 2 pabrik yaitu pabrik lama memproduksi kulit dengan kualitas *High* dan pabrik baru memproduksi kulit dengan kualitas *Low*.

#### **4.2 Jenis cacat yang terdapat di PT SIMNU , yaitu**

- a. Cacat B/C : Cacat yang disebabkan oleh kain.
- b. Cacat SC : Cacat yang disebabkan oleh cairan skin
- c. Cacat MC : Cacat yang disebabkan oleh daging mengembang/ keras disebabkan karena ada kesalahan formula
- d. Cacat Lip : Cacat lipatan
- e. Cacat Surf : Cacat surface
- f. Kmp : Cacat Kempong / Kosong yang disebabkan karena kain tidak tahan panas atau karena lipatan kain
- g. Tumblg : Cacat tumbling, sebagian kusut dan sebagian tidak kusut karena proses tumbling tidak sempurna

### **5. Pengolahan Data dan Analisis**

#### **5.1 Pengklasifikasian data keluhan pelanggan berdasarkan jenis cacat**

Tahap ini dilakukan analisis dan mengklasifikasikan berdasarkan data jenis cacat dari perusahaan. Berikut ini adalah tabel pengklasifikasian keluhan berdasarkan jenis cacat :

Tabel 1  
Pengklasifikasian Keluhan Berdasarkan Jenis Cacat

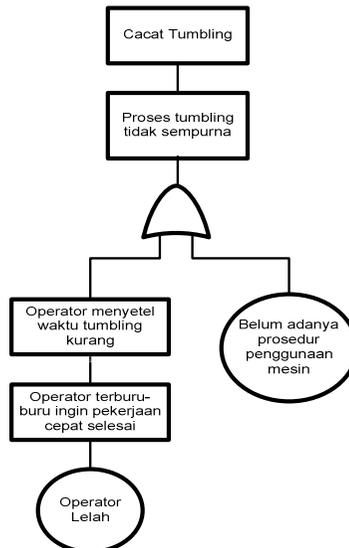
No	Keluhan Konsumen	Jenis Cacat
1	Barang yang diterima customer ada dua jenis, kilap dan buram, sehingga ada sebagian yang minta kilap dan sebagian minta buram	Cacat Surface
2	Surface tidak sesuai dengan permintaan	Cacat Surface
3	Backing mudah terkelupas	Cacat Kempong
4	Backing mudah terkelupas	Cacat Kempong
5	Ada bintik biru di sepanjang rol	Cacat SC ( Bintik )
6	BJ banyak luka terkelupas (pecah dan bintik).	Cacat Tumbling
7	Banyak luka terkelupas dan pecah pada permukaan bahan.	Cacat Tumbling
8	Kurang nempel antara kain dan skin	Cacat Kempong
9	Napak / belang	Cacat BC ( kotor )
10	Surface tidak standar (kurang kilap)	Cacat Surface
11	Ada lipatan dan tidak bisa lurus kembali (BJ sudah jadi jaket semua)	Cacat Lip
12	Skin PU lecet bila digores kuku dan terkelupas bila kotoran lem dihapus.	Cacat SC ( ngelupas / colekan)
13	BJ Mengkerut dan mengelupas	Cacat SC ( ngelupas / colekan )
14	Warna terlalu muda dari standar	Cacat SC ( belang )
15	Terlihat corak kain pada permukaan BJ	Cacat BC ( kotor )
16	Warna tidak sama dengan standar (terlalu kuning)	Cacat SC ( Belang )
17	Kain berkerut	Cacat BC ( lipatan )
18	Bintik-2 bolong	Cacat MC
19	BC mengelupas setelah diberi lem	Cacat Kempong
20	Cacat (garis SC)	Cacat SC (garis )
21	Produksi bulan Juli 07, kualitas lebih kaku dan permukaan lebih lengket dari sebelumnya (Juni 07)	Cacat Surface
22	Barang tidak bisa diterima karena kaku.	Cacat Surface

Tabel 1  
Pengklasifikasian Keluhan Berdasarkan Jenis Cacat ( Lanjutan )

No	Keluhan Konsumen	Jenis Cacat
23	BJ mengelupas (baru ketahuan saat proses pembuatan sofa bed) Hana 1404 produksi tgl 29 Sept 07 Hana 6220 produksi tgl 11 Juli 07	Cacat Kempong
24	Barang "luntur" setelah pemakaian $\pm$ 6 bulan. (Print BC masih Carviero lama - start yang baru mulai 15 Nov 06)	Cacat SC (belang )
25	Cacat pada kain BC sehingga lebar artikel kurang dari standar (berkurang 4 cm)	Cacat BC ( lebar kurang )
26	Kualitas surface berubah terhadap standar. Semakin kesini hasilnya lebih dof.	Cacat Surface
27	Prod tgl 27/2, warna menyimpang dr standar yang di acc konsumen (terlalu tua)	Cacat SC ( belang )
28	Kotor, napak bintik2 dari BC	Cacat BC (kotor )

## 5.2 Analisis *Fault Tree Analysis* ( FTA )

Tahap ini dilakukan analisis penyebab terjadinya cacat. Salah satu contoh analisis FTA yang terdapat dalam penelitian ini adalah



Gambar 4  
FTA Cacat Tumbling

### 5.3 Analisis Control Plan Aktual

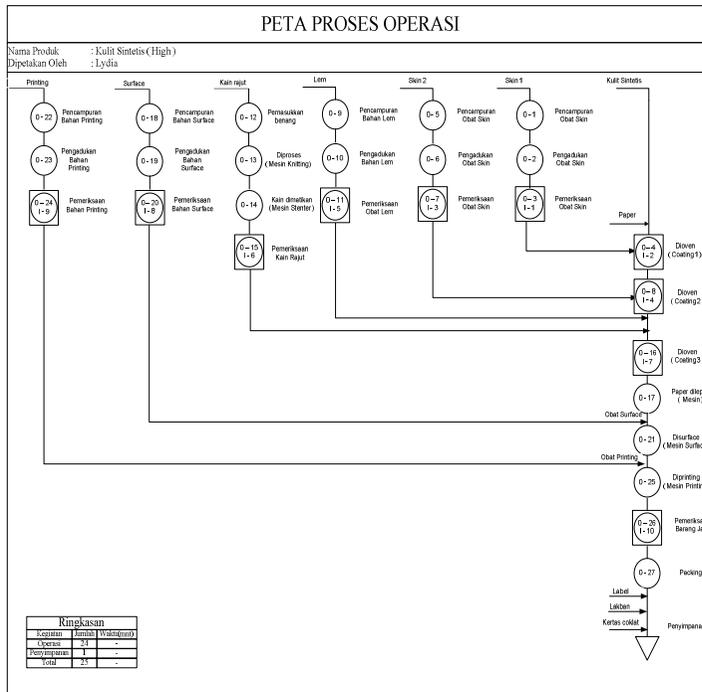
Tahap ini digunakan untuk mengetahui rencana pengendalian kualitas yang digunakan oleh perusahaan saat ini.

Process Control Plan						
Tanggal Pengamatan	: Juli 2008				Dibuat Oleh	: Lydia ( 0423164 )
Tanggal dibuat	: November 2008				Hal	: 1
Penelitian di	: PT SIMNU					
Flowchart	Karakteristik Kritis	Uk sat sampel	Frekuensi sampel	Pemeriksaan	Laporan Dokumen	Kelemahan Pemeriksaan
(Mulai)						
↓						
Perjanjian Order	Jumlah produksi Waktu penyelesaian order Warna Kulit Jenis Kulit ( Artikel )	meter	-	-	Dokumen Order	-
↓						
Pemesanan Bahan Baku	<b>Kesesuaian jumlah bahan :</b> Kain Rajut ( Benang ) Paper <b>Bahan - bahan kimia :</b> Skin Lem Cairan lain2 ( surface,printing, dsb)	-	-	-	Dokumen Pemesanan Bahan Baku	-
↓						
(A)						

Gambar 5  
Control Plan

### 5.4 Usulan Peta Proses Operasi

Tahap ini untuk memberikan usulan proses operasi yang baru, dengan menggunakan *Fault Tree Analysis* dan *Control Plan* Aktual yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Di bawah ini adalah gambar usulan peta proses operasi :



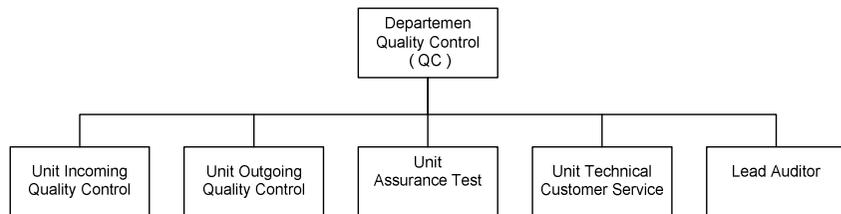
Gambar 6  
Usulan Peta Proses Operasi

**5.5 Usulan Prosedur Inspeksi ( Proses )**

Tahap ini digunakan untuk memberikan usulan prosedur inspeksi ( proses ) agar dapat membantu perusahaan dalam memperbaiki sistem kualitas untuk meningkatkan kualitas produk.

**5.6 Usulan Pembentukan Departemen *Quality Control***

Tahap ini digunakan untuk memberikan usulan organisasi untuk bagian *Quality Control* ( QC ). Berikut ini adalah usulan struktur organisasi departemen *Quality Control* :



Gambar 3  
Usulan Struktur Organisasi *Quality Control*

### 5.7 Usulan Prosedur Inspeksi *Quality Control*

Tahap ini digunakan untuk memberikan usulan prosedur inspeksi dengan pendekatan ISO agar dapat meningkatkan kualitas produk.

## 6 Kesimpulan

- Kondisi sistem pengendalian kualitas perusahaan saat ini yaitu proses pemeriksaan sudah ada, namun perusahaan ini belum mempunyai departemen yang khusus untuk menangani *Quality Control* dan belum memiliki prosedur inspeksi dalam bentuk tertulis.
- Usulan sistem pengendalian kualitas di untuk PT Sempurna Indah Multi Nusantara ( SIMNU) mengurangi produk cacat yaitu
  - ❖ Prosedur Inspeksi ( Proses ) adalah sebagai berikut :  
Prosedur Inspeksi Bahan Baku, Prosedur Penggunaan Mesin, Prosedur Perawatan Mesin, dan Prosedur Inspeksi Barang Jadi
  - ❖ Prosedur Inspeksi *Quality Control* adalah sebagai berikut :  
Melakukan Kontrol *Supplier*, Kontrol Material Masuk, Kontrol Material Bermasalah, Melakukan Kontrol Pra-produksi, Melakukan Kontrol Produksi Massal, Melakukan Kontrol Produksi Akhir, Melakukan Kontrol Produk

Bermasalah, Melakukan Jaminan Kontrol Produk, Melakukan Internal Audit, dan Menangani Keluhan Pelanggan

## 7 Daftar Pustaka

1. Ariani, Dorothea Wahyu.; ” *Manajemen Kualitas* ”,Universitas Atma Jaya, Yogyakarta, 1999.
2. Ariani, Dorothea Wahyu.; ” *Pengendalian Kualitas Statistik ( Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas )* ”,Andi, Yogyakarta, 2004.
3. Feigenbaum ,Vallin ,Armand.; “ *Total Quality Control* “, Third Edition, Mc Graw – Hill Book Company,Newyork, 1986.
4. Gasperz, Vincent.; “ *ISO 9001 : 2000 and Continual Quality Improvement* “, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta , 2001
5. Hartono, Jogiyanto M.; “ *Analisis dan desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis* “, Edisi ke-2, Andi, Yogyakarta, 1999.
6. Hidayat, Anang.; “ *Strategi Six Sigma* “, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2007
7. Lam Siew Wah, dkk.; “ *ISO 9000 In Construction* “, McGraw – Hill Book Co,Singapore,1994
8. Pramono, Wishnu Arief.; “*Quality Control* “, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2008.
9. Pyzdek, Thomas.; “*The Six Sigma Handbook* “, Salemba Empat, Jakarta,2002.
10. Stamatis, D.H.; “ *Failure Mode and Effect Analysis : FMEA From Theory to Execution* , 2 nd, ASQC Quality Press, 2003.

11. Tricker, Ray.; “ *ISO 9001: 2000 For Small Businesses* “, 2 nd, Butterworth Heinemann, 2001.
12. Wilton, P.S.; “ *The Quality System Development Handbook with ISO 9002* “, Prentice Hall, Singapore, 1994.
13. Yamit, Zulian. ; “ *Manajemen Kualitas* “, CV.Adipura, Yogyakarta, 2004.