

## **TUGAS AKHIR**

# **PERBAIKAN KUALITAS DECK MODEL BLURAY DISC PLAYER MENGGUNAKAN METODOLOGI SIX SIGMA DMAIC**

**(STUDY KASUS DI PT. SAMSUNG ELECTRONICS INDONESIA)**

Program Sarjana S1



**Disusun Oleh:**

NAMA : ROMI CAHYANA

NIM : 41608110004

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2012**

## LEMBAR PENGESAHAN

### **Perbaikan Kualitas Deck Model Bluray Disc Player Menggunakan Metodologi Six Sigma DMAIC (Studi Kasus di PT. SAMSUNG ELECTRONICS INDONESIA)**

Disusun Oleh :

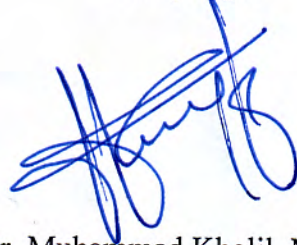
Nama : Romi Cahyana  
NIM : 41608110004  
Jurusan : Teknik Industri  
Lokasi Pengambilan Data : Cikarang Industrial Estate  
Jababeka Raya Blok F29-33  
Cikarang Bekasi 17530  
Waktu Pelaksanaan TA : 01 April 2012  
Waktu Penyelesaian Laporan TA : 30 Juli 2012

Telah disetujui dan diterima sebagai syarat kelulusan Tugas Akhir

UNIVERSITAS MERCU BUANA Pada Program Studi Teknik Industri

MERCU BUANA Universitas Mercu Buana  
Jakarta

Menyetujui



Ir. Muhammad Kholil, MT  
Dosen Pembimbing

Mengetahui



Ir. Muhammad Kholil, MT  
Koordinator Tugas Akhir

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

**Nama : Romi Cahyana**

**NIK : 41608110004**

**Jurusan : Teknik Industri**

**Fakultas : Teknik**

**Judul Skripsi : Perbaikan Kualitas Deck Model Bluray Disc Player**

**Menggunakan Metodologi Six Sigma DMAIC**

**(Studi Kasus di PT. Samsung Electronics Indonesia)**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana Jakarta.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

**Jakarta, 31 July 2012**

**Penulis,**



METERAI  
TEMPEL  
PAJAK PERKHIDMATAN BANGSA  
TOL  
20  
SABD5ABF142007740  
ENAM RIBU RUPIAH  
6000 DJP

**(Romi Cahyana)**

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama penyusun mengucapkan Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “*Perbaikan Kualitas Deck Model Bluray Disc Player Menggunakan Metodologi Six Sigma DMAIC di PT.Samsung Electronics Indonesia*” ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana di jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Dalam menyusun laporan ini banyak sekali pihak-pihak yang telah membantu penulis. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terutama kepada:

- Alloh SWT yang telah melimpahkan banyak karunia kepada penulis sehingga sampai saat ini bisa menyelesaikan perkuliahan sampai dengan penyelesaian tugas akhir ini dan semoga diberikan kelancaran dan keberhasilan pada saat sidang nanti.
- Keluarga besar Bapak Djuhana Sofyan di Bandung meliputi ayah, ibu, kakak, adek, ipar, keponakan yang selalu mendoakan kelancaran, kemudahan dalam proses perkuliahan penulis.
- Istri dan putra tercinta yang selalu mengingatkan dan memberikan Doa yang tak henti-henti pada penulis untuk menyelesaikan Laporan TA ini.
- Bapak Muhammad Kholil, ST.MT, sebagai pembimbing yang telah memberikan banyak petunjuk, ide dan bantuan yang berharga.
- Seluruh staff dan pengajar Jurusan teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberi cukup banyak ilmu.

- Sr. Manager Quality Control (QC) yang dipimpin oleh Bapak Firman Taurus, Pak Djoko Prasetyo selaku supervisor untuk VD produk dan seluruh karyawan Departemen IQC yang banyak membantu dan memotivasi untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
- Rekan kerja baik senior maupun junior yang sering penulis tanya apabila menemui kesulitan dalam perkuliahan sampai penyusunan laporan tugas akhir ini.
- Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Kritik dan saran penulis harapkan guna penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Cikarang, 30 Juli 2012



Penulis

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Pembatasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3

## BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Proses Produksi .....	5
2.1.1 Proses Produksi .....	5
2.1.2 Jenis Proses Produksi .....	5
2.2 Sistem Manufaktur .....	7
2.2.1 Operasi Sistem Manufaktur .....	9
2.2.2 Design Respon terhadap Permintaan Konsumen .....	11
2.2.3 Strategi Desain Proses Manufaktur .....	13
2.3 Pengendalian Kualitas .....	15
2.3.1 Pengertian Kualitas .....	15
2.3.2 Pengendalian Kualitas .....	17
2.3.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kualitas .....	18
2.3.4 Pelaksanaan Pengendalian Kualitas .....	21
2.4 Six Sigma .....	23
2.4.1 Konsep Six Sigma .....	24
2.4.2 Sejarah Six Sigma .....	25
2.4.3 Karakteristik Six Sigma .....	27
2.4.4 Fondasi Six Sigma .....	28
2.4.5 DMADV atau DFSS .....	34

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Persiapan Penelitian .....	36
3.2	Identifikasi Masalah .....	36
3.3	Pengumpulan Data .....	37
3.4	Pengolahan Data .....	39

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1	Gambaran Umum Perusahaan .....	41
4.1.1	Jenis Produk .....	43
4.1.2	Optical Pick Up .....	45
4.1.3	Assy Bluray Deck .....	48
4.2	Define Phase .....	49
4.2.1	Latar Belakang Proyek .....	50
4.2.2	Pernyataan Permasalahan .....	53
4.2.2	Tujuan Proyek .....	54
4.3	Measure Phase .....	54
4.3.1	Uji Kecukupan Data .....	54
4.3.2	Uji Keseragaman Data .....	55
4.3.3	Perhitungan Nilai Sigma .....	54
4.3.4	Pareto Chart .....	61
4.3.5	Mapping Proses .....	66
4.3.6	Fishbone Diagram .....	68
4.3.7	Function Deployment Matrix .....	70



## **BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH**

5.1 Analyze Phase .....	74
5.1.1 Analisa Hipotesa Potensial X's .....	75
5.2 Improve Phase .....	91
5.2.1 Perbaikan Potensial X's .....	91
5.3 Control Phase .....	91
5.3.1 Analisa Pareto .....	104
5.3.2 Data Cacat Deck Trimester Kedua .....	105

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan .....	106
6.2 Saran .....	108

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	109
-----------------------------	-----

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Cacat Januari sampai dengan Maret .....	50
Tabel 4.2 Data Cacat Wk1- Wk13.....	53
Tabel 4.3 Perhitungan LCL, CL dan UCL .....	57
Tabel 4.4 Konversi Six Sigma .....	60
Tabel 4.5 Hasil Analisa Pareto .....	62
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan FDM Matrik .....	71
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Perhitungan Prioritas FDM Matrik .....	72
Tabel 5.1 Hipotesa Main Frame .....	76
Tabel 5.2 Hipotesa FPC .....	77
Tabel 5.3 Hipotesa Tray Disc .....	78
Tabel 5.4 Hipotesa Packing Sistem.....	80
Tabel 5.5 Hipotesa Timah Spindle Motor .....	81
Tabel 5.6 Hipotesa Folding FPC .....	82
Tabel 5.7 Hipotesa Screw Spindle Motor .....	83
Tabel 5.8 Hipotesa Work Station .....	84
Tabel 5.9 Hipotesa Temperatur Mesin Solder .....	85
Tabel 5.10 Hipotesa Konduktor FFC .....	86
Tabel 5.11 Hipotesa Deck Terdapat Excess Material .....	88
Tabel 5.12 Hipotesa Bracket Deck Tidak Rata.....	89
Tabel 5.13 Hipotesa Jig Touch Up .....	90
Tabel 5.14 Hasil Analisa Pareto Chart .....	104
Tabel 5.15 Data Cacat Deck Apr-Jun '12 .....	105

## D A F T A R   G A M B A R

Gambar 4.1 Produk Set Top Box (STB).....	43
Gambar 4.2 Produk Home Appliance .....	44
Gambar 4.3 Produk Bluray Disc Optical Pick Up dan Deck .....	44
Gambar 4.4 Fungsi Optical Pick Up Unit .....	45
Gambar 4.5 Proses Kerja Optical Pick Up .....	46
Gambar 4.6 Susunan Komponen-komponen Optical Pick Up .....	47
Gambar 4.7 Sejarah Perkembangan Media Disc .....	48
Gambar 4.8 Susunan Komponen-komponen Deck .....	49
Gambar 4.8 Susunan Komponen-komponen Deck .....	49
Gambar 4.9 Grafik Cacat Januari – Maret ‘12 .....	50
Gambar 4.10 Grafik Keseragaman Data .....	57
Gambar 4.10 Grafik Keseragaman Data .....	57
Gambar 4.11 Pareto Chart Cacat Deck .....	62
Gambar 4.12 Cacat Noise .....	63
Gambar 4.13 Cacat Elektrikal .....	64
Gambar 4.14 Cacat Skew NG .....	64
Gambar 4.15 Cacat Open Close Fail .....	65
Gambar 4.16 Cacat No Play .....	65

Gambar 4.17 Proses Map Deck .....	67
Gambar 4.18 Diagram Sebab Akibat Cacat Deck .....	69
Gambar 5.1 Main Frame NG Bending .....	92
Gambar 5.2 Perbaikan Main Frame NG .....	92
Gambar 5.3 Soldering FPC Gap .....	93
Gambar 5.4 Perbaikan Tape FPC .....	93
Gambar 5.5 Tray Disc NG Bending .....	94
Gambar 5.6 Perbaikan Tray Disc .....	94
Gambar 5.7 Perbaikan Sistem Packing .....	95
Gambar 5.8 Soldering FPC Floating .....	95
Gambar 5.9 Perbaikan Solder PAD Spindle Motor .....	96
Gambar 5.10 Perbaikan Folding FPC .....	96
Gambar 5.11 Perbaikan Screw Spindle Gap .....	97
Gambar 5.12 Perbaikan Work Station .....	98
Gambar 5.13 Perbaikan Pengontrolan Temperatur Mesin Solder .....	99
Gambar 5.14 Perbaikan Pengontrolan Temperatur Heating Roll .....	99
Gambar 5.15 Excess Material .....	100
Gambar 5.16 Perbaikan Excess Material .....	100
Gambar 5.17 Perbaikan Bracket Deck .....	101
Gambar 5.18 Standarisasi Jig Touch Up .....	102
Gambar 5.19 Pengontrolan Hasil Pergantian Pisau .....	102
Gambar 5.20 Perubahan Instruksi Kerja Proses Cutting .....	103
Gambar 5.21 Pareto Cacat Deck Trimester Kedua .....	104
Gambar 5.22 Grafik Cacat Deck Jan – Juni 2012 .....	104