

**IMPLEMENTASI PROGRAM SIX-SIGMA DENGAN PENERAPAN
METODE STATISTIK PADA PERBAIKAN NILAI C_{pk} PRODUK
KOMPONEN OPTIK PICK-UP SEBAGAI BAGIAN DARI PROGRAM
PENINGKATAN KUALITAS DI PT. SAMSUNG**



UNIVERSITAS
NAYARINI ESTININGSIH
MERCU BUANA
NIM : 0160311-076

**Diajukan guna memenuhi sebagian persyaratan kelulusan
tingkat Sarjana pada fakultas Teknologi Industri jurusan Teknik Industri
Universitas Mercu Buana Jakarta**

Tahun Akademi

2004 / 2005

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Program Six-Sigma dengan Penerapan Metode Statistik pada Perbaikan Nilai Cpk Produk Komponen Optik Pick-Up sebagai Bagian dari Program Peningkatan Kualitas di PT Samsung.

Tugas akhir ini telah disetujui oleh pembimbing tugas akhir untuk diujikan.



Jakarta, 1 Mei 2005

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Pembimbing Tugas Akhir

(Dr. Ir. Dana S Saroso MEngSc.)

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Implementasi Program Six-Sigma dengan Penerapan Metode Statistik pada Perbaikan Nilai Cpk Produk Komponen Optik Pick-Up sebagai Bagian dari Program Peningkatan Kualitas di PT Samsung.

Nama : NAYARINI ESTININGSIH

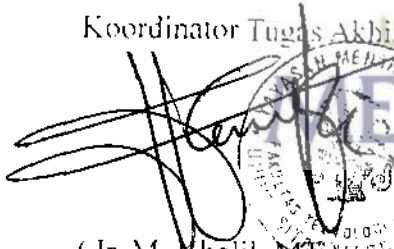
NIM : 016-0311-076

Tugas akhir ini telah diterima dan diujikan.

Jakarta, 5 Juni 2005

Koordinator Tugas Akhir

Pembimbing Tugas Akhir



(Ir. M. Kholil, MT)



(Dr. Ir. Dana S Saroso MEngSc.)

Mengetahui

Ketua Jurusan

(Ir. Sony Kuswara, MT)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : NAYARINI ESTININGSIH

NIM : 016-0311-076

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Universitas : MERCU BUANA Jakarta

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh isi dari tugas akhir yang saya susun ini merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil jiplakan kecuali yang disebutkan sumbernya..



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Hormat saya,



Nayarini Estiningsih

untuk Mohr

..... szeretlek,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kesempatan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini, untuk memenuhi sebagian persyaratan kelulusan program kuliah Strata-I di Universitas Mercu Buana Jakarta, fakultas Teknologi Industri jurusan Teknik Industri.

Dalam laporan ini, penulis menyusun penelitian teknis mengenai tingkat kemampuan proses pada produk optik Pick-Up, salah satu komponen hasil produksi PT Samsung Elektro-Mechanics Indonesia tempat penulis bekerja. Uraian panjang lebar mengenai implementasi ilmu statistik dalam bidang industri ini, penulis harapan mampu memberikan sumbangan wawasan kepada para pembaca, baik dari kalangan mahasiswa maupun umum.

Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu baik selama masa penelitian maupun penyusunan penulisan laporan ini, kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Dana S Saroso MEngSc: selaku dosen pembimbing Tugas Akhir atas bantuan, saran, ide dan waktu yang diberikan selama penulisan.
2. Manager QC PT Samsung yang telah mengijinkan pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan ini dengan baik.

3. Rekan-rekan kerja di PT Samsung yang telah membantu dalam penyediaan data lapangan dan bahan-bahan penulisan lain yang berkaitan.
4. Rekan-rekan jurusan Teknik Industri yang memberikan dorongan dan saran yang berguna.

Ibarat pepatah 'tak ada gading yang tak retak', demikian pula dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kemajuan bersama di masa-masa yang akan datang, terutama untuk memberikan masukan dan sumbangan ilmu pengetahuan dalam dunia industri yang akan lebih berkembang lagi di Indonesia.

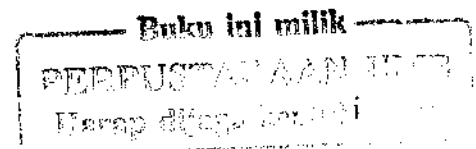


Cikarang, April 2005

www.mercubuana.ac.id

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI



JUDUL SKRIPSI	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL	xi
ABSTRAK	xiv
 BAB 1	
PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Deskripsi perusahaan	1
1.1.2. Pengenalan produk	3
1.1.3. Manajemen six-sigma Samsung	6
1.2. Tujuan Penulisan	36
1.3. Metodologi Penulisan	36
 BAB 2	
LANDASAN TEORI	
2.1. Statistik Industri	39
2.1.1. Pengertian dasar statistik	39
2.1.2. Pengenalan sigma	42

2.2.	Perkembangan Kontrol Kualitas	44
2.3.	Kemampuan Proses (Cpk)	46
2.3.1.	Teori Cpk	46
2.3.2.	Kontrol Cpk di proses produksi	51
2.3.3.	Permasalahan	68
2.4.	Perumusan Masalah Cpk pada Optik Pick-Up	71
2.4.1.	Komponen optik pick-up	71
2.4.2.	Proses perakitan produk	74
2.4.3.	Kinerja fungsional produk	78
2.4.4.	Faktor-faktor penyebab nilai Cpk	80
BAB 3	PENGUMPULAN DATA	
3.1.	Pengambilan Data	83
3.2.	Metode Pengujian dan Analisa Data	100
3.3.	Penyebab Dominan Nilai Cpk di Proses	106
BAB 4	ANALISA DAN PERBAIKAN MASALAH	
4.1.	Perbaikan 4M	108
4.2.	Rancangan Percobaan (<i>Design of Experiment</i>)	111
4.3.	Optimalisasi Variabel Penyebab Masalah	117
BAB 5	PENUTUP	
5.1.	Kontrol Hasil Perbaikan	118

5.2.	Kondisi Kualitas Setelah Perbaikan	119
5.3.	Kesimpulan	122
LAMPIRAN		124
REFERENSI		131



DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Drum motor dan VCR	4
Gambar 2.	Upper-drum dan Lower-drum	4
Gambar 3.	Spindle motor	5
Gambar 4.	Stepping motor	5
Gambar 5.	Optik pick-up dan Disc-Driver	5
Gambar 6.	Strategi Manajemen Samsung	6
Gambar 7.	Fenomena gunung es	17
Gambar 8.	Jenjang karir Six-Sigma	24
Gambar 9.	Hubungan organisasi six-sigma	25
Gambar 10.	Matrik SWOT	28
Gambar 11.	Matriks Portfolio	30
Gambar 12.	SIPOC	32
Gambar 13.	Pohon CTQ	34
Gambar 14.	Tingkatan Sigma	42
Gambar 15.	Pergeseran proses dinamis	43
Gambar 16.	Perkembangan kualitas	45
Gambar 17.	Gambaran Cp	49
Gambar 18.	Perbedaan Cp dan Cpk	50

Gambar 19.	Mesin penguji fungsi kerja komponen Pick-Up	53
Gambar 20.	Struktur pembagian tugas	54
Gambar 21.	Bentuk-bentuk data tidak normal	67
Gambar 22.	Komponen Pick-Up berbagai model	71
Gambar 23.	Prinsip kerja Pick-Up CD dan DVD	72
Gambar 24.	Perkembangan teknologi piringan padat	73
Gambar 25.	Perbandingan ukuran desain teknologi piringan dari teknologi lama (CD) sampai teknologi terbaru (UD-DVD)	74
Gambar 26.	Tata-letak produksi Pick-Up	75
Gambar 27.	Data kualitas proses	82
Gambar 28.	Grafik performa PDBr-CD	100
Gambar 29.	Grafik performa PDBt-CD	101
Gambar 30.	Grafik performa RF Level-CD	101
Gambar 31.	Grafik performa PDBr-DVD	102
Gambar 32.	Grafik performa PDBt-DVD	102
Gambar 33.	Grafik performa RF Level-DVD	103
Gambar 34.	Grafik uji kenormalan data	103
Gambar 35.	Grafik analisa proses normal (C_p)	104
Gambar 36.	Grafik analisa proses normal (Z)	104
Gambar 37.	Metode bond LD dan PD	112
Gambar 38.	Grafik Response nilai PDBr dengan 4 kombinasi jumlah titik bond LD and PD	114
Gambar 39.	Grafik Response nilai PDBt dengan 4 kombinasi jumlah	116

titik bond LD and PD

Gambar 40.	Grafik Cpk setelah perbaikan	121
Gambar 41.	Data kualitas proses setelah perbaikan	122

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hubungan tingkatan sigma	20
Tabel 2.	Data pemilihan Master Pick-Up	55
Tabel 3.	Data pengontrolan Cpk proses	57
Tabel 4.	Rencana pengumpulan data	86
Tabel 5.	Data PDBr-CD bulan Nov '04~Jan '05	88
Tabel 6.	Data PDBt-CD bulan Nov '04~Jan '05	90
Tabel 7.	Data RF Level-CD bulan Nov '04~Jan '05	92
Tabel 8.	Data PDBr-DVD bulan Nov '04~Jan '05	94
Tabel 9.	Data PDBt-DVD bulan Nov '04~Jan '05	96
Tabel 10.	Data RF Level-DVD bulan Nov '04~Jan '05	98
Tabel 11.	Hasil pengolahan data bulan Nov '04~Jan '05	105
Tabel 12.	Kecenderungan performa data	106
Tabel 13.	Penyebab dominan nilai Cpk	107
Tabel 14.	Rencana perbaikan Cpk PDB dan RF Level	110

