

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : RELIABILITAS DALAM PENGENDALIAN
KUALITAS SIX SIGMA

Nama : Endah Mustika Asih

NIM : J2A 099 023

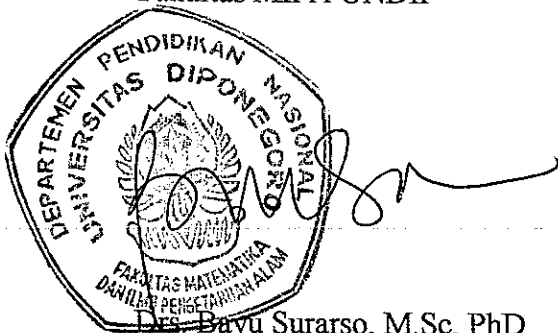
Telah lulus ujian tanggal: 20 Oktober 2003



Semarang, 20 Oktober 2003
Panitia Penguji Ujian Sarjana
Jurusan Matematika

Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA UNDIP

Ketua



Drs. Bayu Surarso, M.Sc, PhD
NIP. 131 764 886

Prof. Drs. Mustafid, M.Eng, PhD
NIP. 130 877 409

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : RELIABILITAS DALAM PENGENDALIAN
KUALITAS SIX SIGMA

Nama : Endah Mustika Asih

NIM : J2A 099 023



Semarang, 20 Oktober 2003

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Drs. Mustafid, M.Eng, PhD
NIP. 130 877 409

Dra. Suparti, MSi
NIP. 131 918 672

"Demi masa

Sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian
Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal shaleh
dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran
dan nasehat menasehati supaya menepati kesabaran"

(QS. 103)

*Sebagaimana biduk menjaga nelayan dari badai,
Sebagaimana mata air setia mengairi sungai,
Sebagaimana bulan memantulkan cahaya dari bintang,
Cinta Bapak dan Ibu selalu mengiringi langkah ku
menuju Dewasa*

*Mawar dapat layu dalam seminggu,
Pelangi dapat memudar sepenggal senja,
Embun dapat menghilang di saat fajar,
Namun kasih sayang Bapak dan Ibu
adalah suatu Keindahan yang Abadi...*

I love you dad... I love you mom...

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Reliabilitas dalam Pengendalian Kualitas Six Sigma”

Penulisan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Mustafid, M.Eng, PhD, dan Ibu Dra. Suparti, MSi selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun tugas akhir ini dengan penuh kesabaran dan pengertian.
2. Bapak Drs. Agus Rusgiyono, MSi selaku dosen wali, dosen penguji, sekaligus bapak di kampus, terima kasih atas arahan dan bimbingannya.
3. Bapak Drs. Bayu Surarso, M.Sc, PhD, selaku Ketua Jurusan Matematika.
4. Bapak Drs. Rukun Santoso, M.Si selaku dosen penguji
5. Bapak, Ibu, Aa Rahmat, dan Aa Hikmat yang telah memberikan dukungan, perhatian dan kasih sayang yang tiada henti-hentinya. Thank God for the best thing I ever have...
6. Pericom Semiconductor Cooperation atas kesediaan memberi data dan Edward J Mello Jr. yang menjawab setiap pertanyaan penulis lewat *e-mail*.
7. Aa Dedi, Ce Fifi, Dzulfiqar dan Keumala selaku keluarga penulis di Semarang.
8. Teh Fitri, m' Wati, m' Iin, Irani, m' Desi, Uni Yenny dan teh Neng selaku saudara senasib sepenanggungan, can we keep this forever?
9. Ida, Dwi, dan Puji yang telah memenuhi kebutuhan penulis akan saudara perempuan.
10. **F 12** (Rita, Dwi, Lulu, Dosma, Kristi, Nick, Nana, Ere, Sasta, Yeni, Yogas) atas support, keceriaan dan kebahagiaannya, thanks guys you make me strong all the time, I Love u all..!
11. Zulkifli Faisal, ST, Gresni, Fera, Nova dan Dedi thanks atas bantuannya.

12. "Double Nine" Community with all memories...
13. Seto E. Purwanto, S.Si sang penyemangat yang tak pernah menyadari jasanya.
14. Benny yang telah memberikan warna dan mengajarkan arti hidup.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis selama ini, maaf ya kalau engga disebut.

Penulis menyadari dalam tugas akhir ini masih banyak banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 20 Oktober 2003

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
ABSTRAK.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR SIMBOL.....	XII
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
DAFTAR LAMPIRAN.....	XV
BAB I	PENDAHULUAN
1.1	Latar Belakang..... 1
1.2	Permasalahan..... 2
1.3	Tujuan dan Manfaat..... 3
1.4	Metodologi Penelitian..... 3
1.5	Sistematika Penulisan..... 3
BAB II	KONSEP DASAR
2.1	Pengendalian Kualitas..... 5
2.2	Pengendalian Kualitas Six Sigma..... 7
2.3	Proses yang Mempengaruhi Kualitas dan Reliabilitas Suatu Produk..... 10
2.4	Distribusi Poisson dan Distribusi Eksponensial 12
BAB III	RELIABILITAS DALAM PENGENDALIAN KUALITAS SIX SIGMA
3.1	Pengertian Dasar Reliabilitas..... 16
3.2	Hubungan Antara Reliabilitas dengan Fungsi Distribusi Kumulatif..... 19

3.3	Reliabilitas dalam Pengendalian Kualitas Six Sigma.....	21
3.4	Uji Masa Hidup untuk Mengetahui Reliabilitas.....	24
3.4.1	Laju Hazard	28
3.4.2	<i>Mean Time To Failure</i> (MTTF).....	30
3.5	Fungsi Reliabilitas yang Dihasilkan dari Asumsi	
	Laju Kegagalan Konstan	32
3.5.1	Perhitungan Reliabilitas dengan Uji Masa Hidup	
	dalam Pengendalian Kualitas.....	33
3.5.2	Konversi Distribusi yang Bersifat Eksponensial.....	38
3.5.3	Beberapa Aspek dari Fungsi Reliabilitas	
	Eksponensial.....	39
3.6	Studi Kasus:	
	Reliabilitas dalam Pengendalian Kualitas Six Sigma pada	
	“Pericom Semikonduktor Cooperation”.....	39
3.6.1	Pericom Semikonduktor Cooperation.....	39
3.6.2	Analisa Reliabilitas Produk Pericom.....	40
3.6.3	DPMO Pericom.....	43
3.6.4	Analisa Hasil Perhitungan.....	46
BAB IV	KESIMPULAN.....	48

DAFTAR PUSTAKA

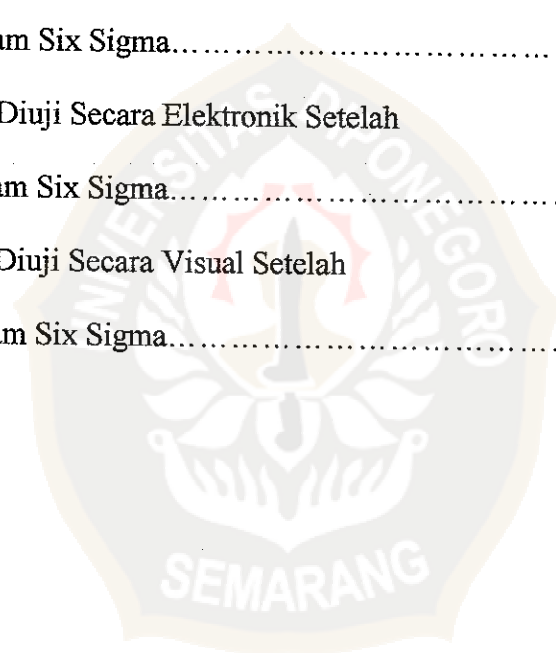
LAMPIRAN

DAFTAR SIMBOL

$\%$: persen, per-seratus.	e	: euler
$<$: kurang dari.	$P(A)$: peluang dari A
$=$: sama dengan.	$P(A')$: peluang dari A aksen
$>$: lebih dari.	S	: himpunan semesta
Γ	: nilai estimasi rata-rata. kuadrat galat.	$P(A/B)$: peluang terjadinya A Dengan syarat B
Π	: pi.	P_k^n	: permutasi k dari n
Σ	: sigma.	C_k^n	: kombinasi k dari n
α	: alpha.	$\bigcup_{i=1}^k$: gabungan dari i hingga k
λ	: lamda.	\int	: integral
μ	: mu.	H_0	: Hipotesis nol
\leq	: kurang dari atau sama dengan	H_1	: Hipotesis satu
∞	: tak hingga.		
\geq	: lebih dari atau sama dengan.		
\neq	: tidak sama dengan.		
\approx	: mendekati.		
\dots	: hingga.		
ϕ	: himpunan kosong		
\cap	: irisan.		
\cup	: union, gabungan		
Δ	: delta		

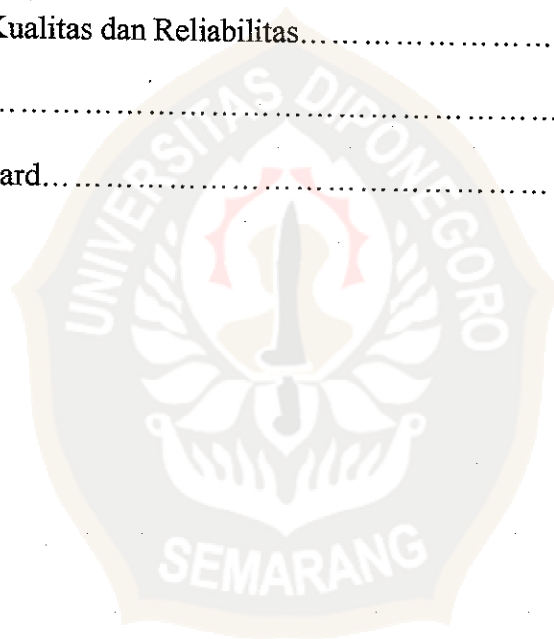
DAFTAR TABEL

1. Data Hasil Percobaan pada Pericom.....	41
2. Data Hasil Perhitungan.....	43
3. DPMO Produk yang Diuji Secara Elektronik Sebelum Melaksanakan Program Six Sigma.....	44
4. DPMO Produk yang Diuji Secara Visual Sebelum Melaksanakan Program Six Sigma.....	44
5. DPMO Produk yang Diuji Secara Elektronik Setelah Melaksanakan Program Six Sigma.....	45
6. DPMO Produk yang Diuji Secara Visual Setelah Melaksanakan Program Six Sigma.....	46



DAFTAR GAMBAR

1. Konsep Six Sigma.....	8
2. Piramida DPMO.....	9
3. Grafik F(t) Terhadap t.....	20
4. Grafik R(t) Terhadap t.....	21
5. Fungsi Peningkatan Kualitas dan Reliabilitas.....	23
6. Kurva Bak Mandi.....	26
7. Grafik pada Laju Hazard.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

1. Konversi Hasil Bebas Cacat ke Nilai Six Sigma dan DPMO
2. Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov dengan SPSS 10.00
3. Data Jumlah Produk Cacat Perusahaan Pericom
4. Tabel Nilai Probabilitas Kumulatif dari Distribusi Eksponensial

