

**ANALISIS PENERAPAN PENDEKATAN METODE *SIX*  
*SIGMA* DALAM PENJAGAAN KUALITAS PADA  
PROYEK KONSTRUKSI**

**SKRIPSI**

Oleh

**RETYANING PUJI UTAMI**  
**04 03 01 061 5**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA  
GENAP 2007/2008**

824 / FT.01 / SKRIP / 07 / 2008

**ANALISIS PENERAPAN PENDEKATAN METODE *SIX SIGMA* DALAM PENJAGAAN KUALITAS PADA  
PROYEK KONSTRUKSI**

**SKRIPSI**

Oleh

**RETYANING PUJI UTAMI**  
**04 03 01 061 5**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA  
GENAP 2007/2008**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

### **ANALISIS PENERAPAN PENDEKATAN METODE *SIX* *SIGMA* DALAM PENJAGAAN KUALITAS PADA PROYEK KONSTRUKSI**

yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 17 Juli 2008

Retyaning Puji Utami  
NPM 04 03 01 061 5

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**ANALISIS PENERAPAN PENDEKATAN METODE *SIX SIGMA* DALAM PENJAGAAN KUALITAS PADA PROYEK KONSTRUKSI**

dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Skripsi ini telah diujikan pada sidang ujian skripsi pada tanggal 4 Juli 2008 dan dinyatakan memenuhi syarat/sah sebagai skripsi pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Depok, 17 Juli 2008

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Dr. Ir. Yusuf Latief, MT

Leni Sagita, ST, MT

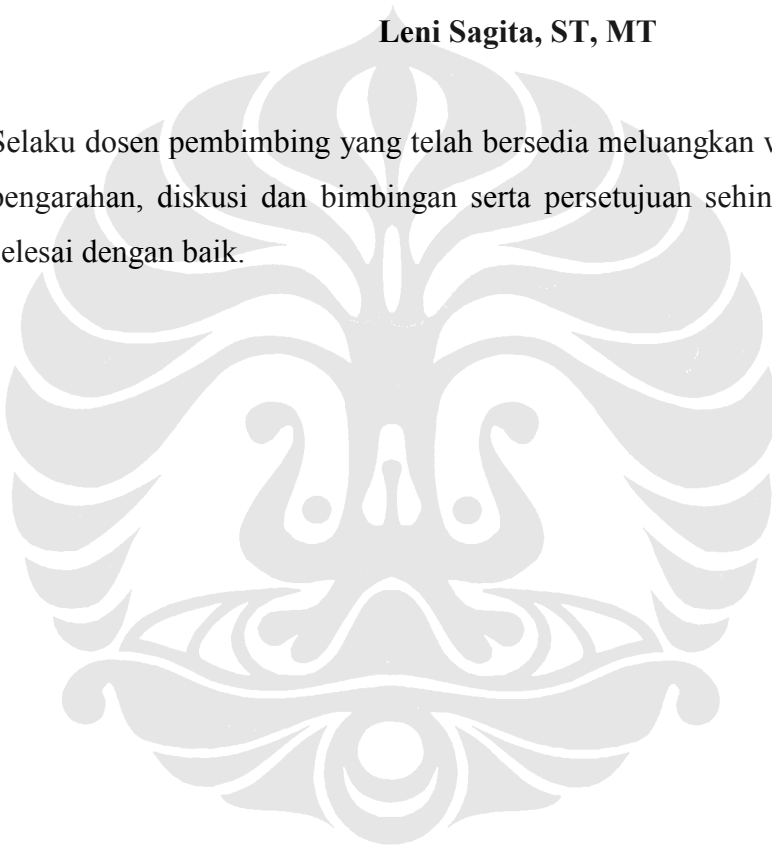
## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

**Dr. Ir. Yusuf Latief, MT**

**Leni Sagita, ST, MT**

Selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi pengarahan, diskusi dan bimbingan serta persetujuan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.



# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
STATEMENT OF AUTHENTICITY	iii
PENGESAHAN	iv
APPROVAL	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH	4
1.2.1 Deskripsi Masalah	4
1.2.2 Signifikansi Masalah	5
1.2.3 Pertanyaan Penelitian	7
1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	7
1.3.1 Tujuan Penelitian	7
1.3.2 Manfaat Penelitian	8
1.4 BATASAN PENELITIAN	8
1.5 KEASLIAN PENELITIAN	8
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 PENDAHULUAN	11
2.2 KONSEP DASAR MANAJEMEN KUALITAS	11
2.3 PENGERTIAN KUALITAS	13
2.4 MANAJEMEN KUALITAS	23
2.4.1 <i>Quality Planning</i>	24
2.4.2 <i>Quality Assurance</i>	26
2.4.3 <i>Quality Control</i>	29
2.4.4 <i>Quality Improvement</i>	31
2.5 KONSEP KUALITAS SIX SIGMA (6-SIGMA)	34
2.5.1 Sejarah 6-Sigma	34
2.5.2 Definisi 6-sigma	36
2.5.3 Implementasi 6-Sigma	38
2.5.4 Kelebihan dan Hambatan dalam Implementasi 6-sigma	41
2.5.5 Metodologi Peningkatan Kualitas 6-sigma	45
2.6 KESIMPULAN	50

BAB III METODE PENELITIAN	51
3.1 PENDAHULUAN	51
3.2 KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESA	51
3.3 PEMILIHAN METODE PENELITIAN	53
3.4 VARIABEL PENELITIAN	54
3.5 PENGUMPULAN DATA	62
3.6 METODE ANALISA	64
3.6.1 Distribusi Frekuensi	65
3.6.2 Median	65
3.6.3 Modus	65
3.6.4 Rata-rata ( <i>mean</i> )	66
3.6.5 Variasi ( <i>variance</i> ) dan simpangan baku	67
3.6.6 <i>Cluster Analysis</i>	67
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	69
4.1 PROFIL RESPONDEN	69
4.2 PENERAPAN MANAJEMEN MUTU	70
4.2.1 Tahapan Manajemen Mutu	71
4.2.1.1 Tahap <i>Quality Planning</i>	73
4.2.1.2 Tahap <i>Quality Assurance</i>	74
4.2.1.3 Tahap <i>Quality Control</i>	75
4.2.1.4 Tahap <i>Quality Improvement</i>	75
4.3 <i>CLUSTER ANALYSIS</i>	76
4.4 VALIDASI AKTUAL PENELITIAN	78
4.4.1 Validasi Awal Penelitian	78
4.4.2 Validasi Akhir Penelitian	78
4.5 PEMBAHASAN	83
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 TAHAP <i>QUALITY PLANNING</i>	85
5.2 TAHAP <i>QUALITY ASSURANCE</i>	93
5.3 TAHAP <i>QUALITY CONTROL</i>	99
5.4 TAHAP <i>QUALITY IMPROVEMENT</i>	103
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	108
6.1 KESIMPULAN	108
6.2 SARAN	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	113

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.1</b> Bagan perumusan masalah	6
<b>Gambar 2.1</b> Bagan <i>Project Quality Management</i>	13
<b>Gambar 2.2</b> Diagram roda kualitas	15
<b>Gambar 2.3</b> Interelasi 8 prinsip manajemen kualitas	18
<b>Gambar 2.4</b> Penjabaran <i>project quality management</i>	20
<b>Gambar 2.5</b> Kualitas dalam proyek konstruksi	21
<b>Gambar 2.6</b> Proses universal dari <i>Juran's Trilogy Diagram</i>	23
<b>Gambar 2.7</b> Alur <i>quality planning</i>	26
<b>Gambar 2.8</b> Alur <i>quality assurance</i>	29
<b>Gambar 2.9</b> Alur <i>quality control</i>	31
<b>Gambar 2.10</b> Proses <i>quality improvement</i>	32
<b>Gambar 2.11</b> Alur <i>Quality Improvement</i>	33
<b>Gambar 2.12</b> Dua kategori pemborosan	37
<b>Gambar 2.13</b> Kurva proses <i>six sigma</i>	38
<b>Gambar 2.14</b> Diagram implementasi 6-sigma	40
<b>Gambar 3.1</b> Kerangka berpikir dan hipotesa	52
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir <i>Research Question</i>	54
<b>Gambar 3.3</b> Kurva perangkat data yang unimodal	65
<b>Gambar 3.4</b> Kurva perangkat data yang bimodal	66
<b>Gambar 3.5</b> Kurva perangkat data yang tidak memiliki modus	66
<b>Gambar 4.1</b> Grafik distribusi frekuensi	72
<b>Gambar 4.2</b> Dendogram <i>Cluster Analysis</i>	77



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel II.1</b>	Perbandingan TQM dan 6-Sigma 42
<b>Tabel II.2</b>	Kelebihan dan kekurangan antara TQM dan 6-sigma 43
<b>Tabel II.3</b>	Aktivitas yang dilakukan dalam DMAIC Cycle 47
<b>Tabel III.1</b>	Tabel Variabel Penelitian 55
<b>Tabel III.2</b>	Skala penilaian 1 sampai 6 untuk penerapan 64
<b>Tabel III.3</b>	Contoh format kuisisioner 64
<b>Tabel IV.1</b>	Profil Responden 70
<b>Tabel IV.2</b>	Pengelompokan Skala Penilaian untuk Penerapan 71
<b>Tabel IV.3</b>	Tabulasi pengolahan data kuisisioner 71
<b>Tabel IV.4</b>	Hasil perhitungan kegiatan <i>quality planning</i> 73
<b>Tabel IV.5</b>	Hasil perhitungan kegiatan <i>quality assurance</i> 74
<b>Tabel IV.6</b>	Hasil perhitungan kegiatan <i>quality control</i> 75
<b>Tabel IV.7</b>	Hasil perhitungan kegiatan <i>quality improvement</i> 75
<b>Tabel IV.8</b>	Contoh kuisisioner validasi awal 78
<b>Tabel IV.9</b>	Tabel Validasi Akhir Penelitian 79
<b>Tabel V.1</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 1 dalam <i>quality planning</i> 85
<b>Tabel V.2</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 2 dalam <i>quality planning</i> 87
<b>Tabel V.3</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 3 dalam <i>quality planning</i> 88
<b>Tabel V.4</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 4 dalam <i>quality planning</i> 89
<b>Tabel V.5</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 5 dalam <i>quality planning</i> 90
<b>Tabel V.6</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 6 dalam <i>quality planning</i> 92
<b>Tabel V.7</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 1 dalam <i>quality assurance</i> 93
<b>Tabel V.8</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 2 dalam <i>quality assurance</i> 94
<b>Tabel V.9</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 3 dalam <i>quality assurance</i> 96
<b>Tabel V.10</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 4 dalam <i>quality assurance</i> 97
<b>Tabel V.11</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 5 dalam <i>quality assurance</i> 98

<b>Tabel V.12</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 1 dalam <i>quality control</i>	99
<b>Tabel V.13</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 2 dalam <i>quality control</i>	101
<b>Tabel V.14</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 3 dalam <i>quality control</i>	102
<b>Tabel V.15</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 1 dalam <i>quality improvement</i>	104
<b>Tabel V.16</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 2 dalam <i>quality improvement</i>	105
<b>Tabel V.17</b>	Hasil perhitungan kegiatan tahap 3 dalam <i>quality improvement</i>	106



## DAFTAR LAMPIRAN

		<b>Halaman</b>
<b>LAMPIRAN A</b>	Kuisisioner Validasi Awal	113
<b>LAMPIRAN B</b>	Kuisisioner Sebar	121
<b>LAMPIRAN C</b>	Tabulasi dan Perhitungan Data	130

