

SKRIPSI

ANALISA INDEKS KAPABILITAS PROSES DALAM PENGENDALIAN KUALITAS PADA MESIN MTC DI PT. "S"



Disusun Oleh :

ROBBY HARTANTO

NRP : 5303099020

No. 1-03	0442/05
Tgl. 17	17 Oktober 2004
	PTC
	11-6
	11-1
	1 (Setor)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2003**

Lembar Pengesahan

Skripsi yang berjudul:

ANALISA INDEKS KAPABILITAS PROSES DALAM PENGENDALIAN KUALITAS PADA MESIN MTC DI PT. "S"

Telah diperiksa dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

Nama : Robby Hartanto

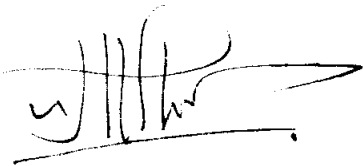
Nrp : 5303099020

N.I.R.M. : 99.7.003.31211.12072

Telah menyelesaikan sebagian persyaratan kurikulum jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 5 Agustus 2003

Pembimbing I



(Suhartono, S.Si, M.Sc)

N.I.P : 132.135.220

Pembimbing II



(Hendry Raharjo, S.T.)

N.I.K : 531.01.0509

Dewan Penguji

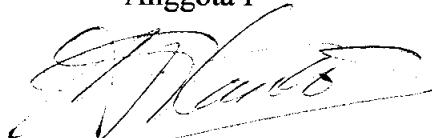
Ketua



(Kwa See Yong, S.T., M.T.)

N.I.K : 531.97.0299

Anggota I



(Martinus Edy Sianto, S.T., M.T.)

N.I.K : 531.98.0305

Anggota II



(Paulina Ike Siwi Renawati, S.T.)

N.I.K : 531.98.0323

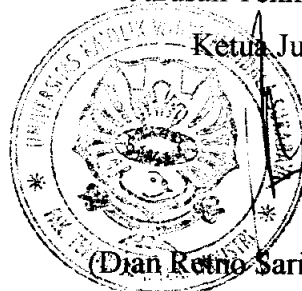
Fakultas Teknik



(Ir. Nani Indraswati)

N.I.K : 521.86.0121

Jurusan Teknik Industri



(Dian Retno Saridewi, S.T., M.T.)

N.I.K : 531.97.0298

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis ingin mengucapkan puji syukur kepada Tuhan atas karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Walaupun banyak kendala yang penulis hadapi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, namun berkat doa, dorongan, serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dan penulis dapat menyusun Laporan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setulus-tulusnya, kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.

Adapun rasa terima kasih dan penghargaan ini sangat perlu bagi penulis untuk disampaikan kepada :

1. **Pimpinan PT. S** yang berkenan memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan Penelitian di perusahaan ini.
2. **Bapak Suhartono S.Si, M.Sc** sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta saran-saran di dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. **Bapak Hendry Rahardjo, S.T** sebagai dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya serta segala bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
4. **Ayah, ibu, dan kakak** yang selalu memberikan dorongan dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
5. **Teman-teman** yang ikut membantu dengan tulus dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. **Para Staff** dan segenap karyawan PT. S yang telah memberikan informasi yang penulis perlukan untuk menyusun laporan ini.

Akhir kata dengan adanya laporan ini, diharapkan dapat menambah pengetahuan baik bagi penulis maupun pembaca. Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada Laporan Tugas Akhir maupun dalam penulisan laporan ini. Kritik dan saran dari pembaca, penulis terima sebagai masukan untuk kemajuan bersama terima kasih.

Surabaya, 5 Agustus 2003

Penyusun

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman judul	i
Lembar pengesahan	ii
Kata pengantar	iii
Daftar isi	v
Daftar gambar dan tabel	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Pembatasan Masalah	2
1.6 Asumsi	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Indeks Kapabilitas Proses	4
2.2 Tren Penggunaan <i>PCIs</i>	4
2.3 Notasi Indeks Kapabilitas Proses (<i>PCIs</i>)	5
2.4 Metode-Metode Pengukuran Kapabilitas Proses	6
2.5 Hal-Hal Yang Harus Diperhatikan Dalam Menggunakan <i>PCIs</i>	7
2.5.1 Pengaruh Filsafat Perusahaan	7
2.5.2 Sebuah Indeks Tidak Dapat Menggambarkan Macam-Macam Proses	9
2.5.3 Kekeliruan Dalam Mengartikan Cpk	9
2.5.4 Permasalahan Bila Hanya Menggunakan Nilai P	11
2.5.5 Banyak Indeks Diperlukan Untuk Mengukur Kapabilitas Proses	11

2.6	Pengolahan <i>PCIs</i> Bila Data Tidak Berdistribusi Normal	12
2.6.1	Menurut Clement (1989)	12
2.6.2	Menurut Wright (1995)	13
2.6.3	Menurut Bai dan Choi (1996)	13
2.6.4	Menurut Johnson (1994)	13
2.6.5	Berdasarkan Formula ISO	14
2.6.6	Menurut Lu dan Rudy	14
2.7	Mengintepretasikan Indeks Kapabilitas Proses	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		16
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		19
4.1	Proses Produksi Di PT. S	19
4.1.1	Penyiapan Bahan Baku	19
4.1.1.1	Pengolahan Bahan Baku <i>Hard Material</i>	19
4.1.1.2	Pengolahan Bahan Baku <i>Plastis Material (clay)</i>	19
4.1.1.3	Pengolahan Bahan Baku <i>Engobe</i>	20
4.1.1.4	Pengolahan Bahan Baku <i>Glafir</i>	20
4.1.1.5	Pengolahan Bahan Baku <i>Pasta</i>	20
4.1.2	Pembentukan <i>Body</i>	20
4.1.3	Aplikasi	21
4.1.4	Pembakaran	21
4.1.5	<i>Sortir dan Packing</i>	21
4.1.6	Peta Proses Operasi	22
4.2	Pemilihan Proses Yang Akan Dianalisa	23
4.3	Distribusi Data	24
4.3.1	Distribusi Data Untuk Massa Jenis	24
4.3.2	Distribusi Data Untuk Viscositas	24
4.3.3	Distribusi Data Untuk Residu	26

4.4	Perhitungan Indeks Kapabilitas Proses	26
4.4.1	Untuk Massa Jenis	26
4.4.2	Untuk Viscositas	28
4.4.3	Untuk Residu	30
BAB V ANALISA		32
5.1	Simulasi Berbagai Indeks Kapabilitas Proses	32
5.1.1	Data Berdistribusi Normal	32
5.1.2	Data Berdistribusi Triangular Dengan Kemiringan Negatif	34
5.2	Analisa Kemampuan Proses Mesin MTC	36
5.2.1	Analisa Variabel Massa Jenis	36
5.2.2	Analisa Variabel Viscositas	37
5.2.3	Analisa Variabel Residu	38
BAB VI. PENUTUP		40
6.1	Kesimpulan	40
6.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

DAFTAR GAMBAR		Hal
Gambar 2.1	Distribusi Proses A	7
Gambar 2.2	Distribusi Proses B	8
Gambar 2.3	Proses A	9
Gambar 2.4	Proses B	10
Gambar 3.1	<i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian	18
Gambar 4.1	Peta Proses Operasi Keramik	23
Gambar 4.2	Kapabilitas Variabel Berat Jenis	27
Gambar 4.3	Kapabilitas Variabel Viscositas	30
Gambar 4.4	Kapabilitas Variabel Residu	31
Gambar 5.1	Letak Data Berdistribusi Normal Pada Keadaan I	32
Gambar 5.2	Letak Data Berdistribusi Normal Pada Keadaan II	33
Gambar 5.3	Letak Data Berdistribusi Normal Pada Keadaan III	33
Gambar 5.4	Letak Data Berdistribusi Triangular Pada Keadaan I	34
Gambar 5.5	Letak Data Berdistribusi Triangular Pada Keadaan II	35
Gambar 5.6	Letak Data Berdistribusi Triangular Pada Keadaan III	35

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Hasil Simulasi Data Berdistribusi Normal	33
Tabel 5.2	Hasil Simulasi Data Berdistribusi Triangular	35
Tabel 5.3	Nilai Berbagai Indeks Kapabilitas Proses untuk Variabel Massa Jenis	37
Tabel 5.4	Nilai Berbagai Indeks Kapabilitas Proses untuk Variabel Viscositas Bila Diasumsikan Berdistribusi Normal	38

Tabel 5.5	Nilai Indeks Kapabilitas Proses Berdasarkan Formula Clements untuk Variabel Viscositas	38
Tabel 5.6	Nilai Indeks Kapabilitas Proses Berdasarkan Formula ISO untuk Variabel Viscositas	38
Tabel 5.7	Nilai Berbagai Indeks Kapabilitas Proses untuk Variabel Residu	39