

SKRIPSI

PENGUKURAN KAPABILITAS PROSES

di PT "X"



No. INDUK	
TGL TERJ	03.05.2007
B F I	FTI
No. BUKU	

OLEH :

YERRI ANDRIANTO
5303099051

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2007

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengukuran Kapabilitas Proses di PT.”X”: yang disusun oleh mahasiswa:

- Nama : Yerri Andrianto
- Nomor Pokok : 5303099051
- Tanggal : 17 Januari 2007

dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri

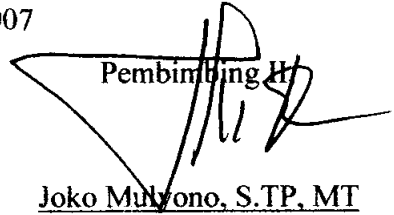
Surabaya, 23 Januari 2007

Pembimbing I,



Julius Mulyono, ST., MT.
NIK. 531.97.0299

Pembimbing II



Joko Mulyono, S.TP, MT
NIK. 531.98.0325

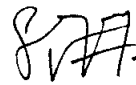
Dewan Penguji,

Ketua,



Dini Endah, ST., MT
NIK. 531.02.0539

Sekretaris,



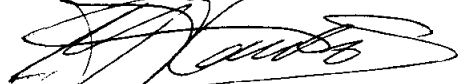
Julius Mulyono, ST., MT.
N.I.K. 531.02.0299

Anggota,



Dian Retno Sari Dewi, ST., MT.
NIK. 531.97.0298

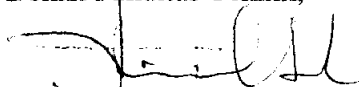
Anggota,



Martinus Edy Sianto, ST, MT.
N.I.K. 531.98.0305

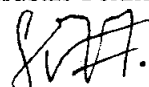
Mengetahui/menyetujui:

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Rasional Sitepu, M.Eng
NIK. 511.89.0154

Ketua Jurusan Teknik Industri,



Julius Mulyono, ST., MT.
NIK. 531.97.0299

ABSTRAK

Perusahaan “X” merupakan perusahaan yang memproduksi kampas rem. Karena pasar otomotif yang semakin berkembang, agar dapat bersaing di pasaran, perusahaan harus dapat menghasilkan produk berkualitas.

Penelitian yang dilakukan pada skripsi ini adalah untuk menganalisa sistem kualitas yang ada di perusahaan, serta memberikan masukan dan saran untuk perbaikan. Adapun metode yang digunakan untuk menganalisa adalah SQC (*Statistical Quality Control*) dan upaya perbaikan bagi perusahaan. Dari pengolahan data yang telah dilakukan didapatkan nilai indeks kapabilitas untuk masing-masing proses yang mempengaruhi ketebalan kampas rem. Untuk proses *Cool press* pada spesifikasi awal didapatkan nilai C_p sebesar 0.662 dan C_{pk} sebesar 0.617. Untuk proses *Hot press* didapatkan nilai C_p sebesar 0.668 dan C_{pk} sebesar 0.645. Untuk proses *Oven* didapatkan nilai C_p sebesar 1.02 dan C_{pk} sebesar 0.132. Untuk proses *Slab* didapatkan nilai C_p sebesar 1.102 dan C_{pk} sebesar 1.014. Dari pengolahan dan upaya perbaikan didapatkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ketebalan kampas rem yaitu proses awal pembuatan kampas rem (proses *Cool press*). Untuk memperbaiki kualitas dan agar dapat memenuhi standarisasi maka perusahaan telah melakukan upaya perbaikan, sehingga indeks kapabilitas pada proses *Cool press* didapatkan nilai C_p sebesar 1.389 dan C_{pk} sebesar 0.995. Adapun saran untuk PT. X adalah bagian timbang pada proses *cool press* diganti digital yang sebelumnya berupa timbangan analog, agar memudahkan operator membaca angka berat komposisi bahan baku kampas rem. Dengan timbangan digital waktu dan biaya perawatan mesin lebih rendah. Melakukan pengontrolan pada semua proses produksi.

Abstract

Company “X” is a corporation which produce brake canvas. Because otomotive market continue to grow, the company should be able to produce product with high quality in order to compete in market.

Research on this thesis is to analyze quality system in company X, and give any output and suggestion for improvement. To analyze, the author use SQC (*Statistical Quality Control*) method and improvement effort for the company. From data processing it was got capability index value for each process which influence the thickness of brake canvas. To process *Cool Press* on initial specification we get C_p value is 0,662 and C_{pk} 0,61 is 0,617. For *Hot Press* process we get C_p value is 0,668 and C_{pk} value is 0,645. For *Oven* process we get C_p value is 1,02 and C_{pk} is 0,1014. From processing and improvement effort it is obtained factors which influence the thickness of brake canvas is the initial process of making brake canvas (*process of Cool press*). To improve quality and in order to meet standardization company has made improvement effort, hence capability index on process of *Cool press* achieved C_p value is 1,389 and C_{pk} is 0,995. Suggestion for PT. X is on the balance part of *Cool press* process should be changed from previously analogue balance to be digital balance in order to make operator easy in reading value of composition weight of brake canvas row material. By using digital balance, time and cost of machine treatment become lower. It can control overall production process.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Walaupun banyak kendala yang penulis hadapi dalam menyelesaikan skripsi ini, namun berkat doa, dorongan, serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dan penulis dapat menyusun laporan skripsi ini.

Pada kesempatan ini pula penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penyusunan laporan skripsi, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Pimpinan Perusahaan Kampas Rem PT.“X” yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan ini.
2. Seluruh staff dan karyawan Perusahaan Kampas Rem PT. “X” atas bantuan dalam memberi informasi yang penulis perlukan untuk menyusun laporan skripsi ini.
3. Bapak Julius Mulyono, S.T, M.T selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya serta segala bantuannya dan bimbingannya yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ign. Joko Mulyono, STP, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan memberi petunjuk-petunjuk serta saran-saran di dalam penyusunan skripsi ini.
5. Papa, mama, serta Kakak-Kakak yang telah memberi dukungan dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ai Melan, Andre dan Ruben yang telah memberikan banyak bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Koh Mbing, Fendy dan Rieke yang telah banyak memberi masukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Sofie, Fony, Shinta dan Gondo terima kasih atas dukungan semangat, ejekan dan fasilitasnya.

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu kelancaran pelaksanaan skripsi ini.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya dalam menyusun, mengolah data dan keterangan serta menampilkan sebaik mungkin. Tetapi, penulis menyadari bahwa penulis memiliki banyak kelemahan dan kekurangan, jadi apabila dalam laporan ini terdapat kekurangan maka penulis sangat mengharapkan dan menghargai kritik, saran serta petunjuk yang bersifat membangun. Semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak sesuai dengan tujuan yang penulis harapkan.

Surabaya, Januari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACTION.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Pengertian Indeks Kapabilitas Proses.....	3
2.2. Tren Penggunaan <i>PCIs</i>	3
2.3 Metode-metode Pengukuran Kapabilitas Proses.....	4
2.4 Hal-Hal Yang Harus Diperhatikan Dalam Menggunakan <i>PCIs</i>	4
2.4.1. Pengaruh Filsafat Perusahaan.....	4
2.4.2. Sebuah Indeks Tidak Menggambarkan Macam-Macam Proses.....	5
2.4.3. Permasalahan Bila Hanya Menggunakan Nilai <i>P</i>	5
2.4.4. Banyak Indeks Diperlukan Untuk Mengukur Kapabilitas Proses.....	6

2.5. Menginterpretasikan Indeks Kemampuan Proses.....	7
2.6. Diagram <i>Pareto</i>	9
2.7. Diagram <i>Isikawa</i>	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1. Studi Kepustakaan	12
3.2. Pengumpulan Data.....	12
3.3. Diagram <i>Pareto</i>	12
3.4. Diagram <i>Isikawa</i>	12
3.5. Pengolahan Data.....	12
3.6. Analisa Faktor Yang Mempengaruhi.....	12
3.7. Menentukan Upaya Perbaikan Kapabilitas Proses.....	12
3.8. Kesimpulan dan Saran.....	12
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	13
4.1. Pengetahuan Dasar Kampas Rem.....	14
4.2. Pengolahan Bahan Baku.....	14
4.3. Proses Pembuatan Produk.....	14
4.3.1. Tahap Proses Pembuatan Produk.....	14
4.4. Langkah-langkah Dalam Analisa Pengendalian Proses.....	21
4.4.1. Menentukan Permasalahan Pokok.....	21
4.5. Mempelajari Faktor-Faktor Yang Paling Berpengaruh.....	21
4.5.1. Pengumpulan Dan Pengolahan Data.....	23
BAB V ANALISA.....	43
5.1. Analisa Kemampuan Proses.....	43
BAB VI PENUTUP.....	47
6.1 Kesimpulan.....	47
6.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Contoh Lembar Data Untuk Pembuatan Diagram <i>Pareto</i>	9
Tabel 4.1.	Data Jumlah Produk Cacat Kampas Rem.....	23
Tabel 4.2.	Keterangan Diagram Sebab-Akibat.....	26
Tabel 4.3.	Data Berat Serbuk Bahan Baku Kampas Rem (gr) Pada Proses <i>Cool Press</i>	37
Tabel 5.1.	Nilai Indeks Kapabilitas Proses Untuk Berat Bahan Baku Kampas Rem Pada Spesifikasi Awal Proses <i>Cool Press</i>	43
Tabel 5.2.	Nilai Indeks Kapabilitas Proses Untuk Berat Bahan Baku Kampas Rem Pada Spesifikasi Baru Proses <i>Cool Press</i>	43
Tabel 5.3.	Hasil Akhir Indeks Kapabilitas Proses.....	44
Tabel 5.4.	Data Jumlah Cacat Ketebalan Kampas Rem Pada Timbangan Analog Dengan Timbangan Digital.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Diagram <i>Ishikawa</i>	10
Gambar 3.1.	<i>Block Diagram</i> Metodologi Penelitian	11
Gambar 4.1.	Diagram <i>Pareto</i> Cacat Kampas Rem.....	24
Gambar 4.2.	Diagram <i>Ishikawa</i> Proses Pembuatan Kampas Rem.....	25
Gambar 4.3.	<i>Normal Probability Plot For</i> “Proses <i>Cool Press</i> ”.....	27
Gambar 4.4.	Peta Kendali $\bar{X}$ bar/R “ Proses <i>Cool Press</i> ”.....	28
Gambar 4.5.	<i>Normal Probability Plot For</i> “Proses <i>Hot Press</i> ”.....	30
Gambar 4.6.	Peta Kendali $\bar{X}$ bar/R “ Proses <i>Hot Press</i> ”.....	30
Gambar 4.7.	<i>Normal Probability Plot For</i> “Proses <i>Oven</i> ”.....	32
Gambar 4.8.	Peta Kendali $\bar{X}$ bar/R “ Proses <i>Oven</i> ”.....	33
Gambar 4.9.	<i>Normal Probability Plot For</i> “Proses <i>Slab</i> ”.....	35
Gambar 4.10.	Peta Kendali $\bar{X}$ bar/R “ Proses <i>Slab</i> ”.....	35
Gambar 4.11.	<i>Normal Probability Plot For</i> “Proses <i>Cool Press</i> ”.....	41
Gambar 4.12.	Peta Kendali $\bar{X}$ bar/R “ Proses <i>Cool Press</i> ”.....	41