

# **TUGAS AKHIR**

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP ROUNDNESS ROD  
ALUMINIUM DI PT. TEMBAGA MULIA SEMANAN. TBK**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Meraih Gelar Sarjana Teknik  
Industri Jenjang Pendidikan Strata Satu (S1)**



**Oleh :**

**DIAN DWI LAKSONO**

**41606110075**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA**

**2010**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dian Dwi Laksono  
NIM : 41606110075  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat dan disusun ini adalah hasil pemikiran serta karya saya sendiri. Tugas Akhir ini tidak dibuat oleh pihak lain, kecuali kutipan-kutipan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Jakarta, Juli 2010

( Dian Dwi Laksono )

## **LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP ROUNDNESS ROD  
ALUMINIUM DI PT. TEMBAGA MULIA SEMANAN, TBK**

**Nama : DIAN DWI LAKSONO**  
**NIM : 41606110075**  
**Jurusan : TEKNIK INDUSTRI**  
**Fakultas : TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**Universitas : MERCU BUANA**

**Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh :**

**Jakarta, Agustus 2010**

**Koordinator Tugas Akhir**

**Ketua Program Studi Teknik Industri**

**( Ir. Muhammad Kholil, MT )**

**Dosen Pembimbing**

**( Ir. Muhammad Kholil, MT )**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum, Wr. Wb.*

Segala puji dan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya yang selalu dilimpahkan kepada semua makhluk ciptaan-Nya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada pemimpin besar umat islam Nabi Muhammad SAW, Nabi pembawa rahmat untuk alam semesta, salam rindu bagi keluarga, para sahabat, semoga kita sebagai pengikutnya tergolong umat beliau yang Istiqomah dijalan Allah SWT mendapatkan Syafa'at di Hari Kiamat nanti dan semoga keteladanan Rosulullah menjadi contoh suri teladan yang baik bagi kita semua.

Atas nikmat inilah sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **"ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS TERHADAP ROUNDNESS ROD ALUMINIUM DI PT. TEMBAGA MULIA SEMANAN TBK."** ini tepat pada waktunya. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam meraih gelar sarjana Teknik Industri jenjang Pendidikan Strata Satu (S1). Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana.

Penulis sadar bahwa kerja keras yang telah dilakukan tidak akan ada artinya tanpa dukungan keluarga dan bantuan semua pihak dan rekan-rekan sekalian. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dan dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua atas doa dan kasih sayangnya serta dorongan baik moral maupun materil yang telah diberikan kepada penulis selama ini. Semoga ketabahan tetap dilimpahkan oleh-Nya.
2. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktunya dalam memberikan bimbingan dan petunjuk hingga selesainya laporan tugas akhir ini.
3. Bapak Adi Setyobudi, Deputy Chief Maintenance yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk kepada penulis.
4. Kepada bagian Lab. (QC), yang telah memberikan data-data kepada penulis untuk melengkapi tugas akhir ini.
5. Seluruh karyawan PT. TEMBAGA MULIA SEMANAN Tbk. khususnya karyawan Departemen Maintenance Mechanic dan Lab. (QC), yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala dukungan dan keramahan yang telah diberikan selama proses pengambilan data.
6. Rekan-rekan angkatan ke 6 (2005) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana, yang telah membantu doa, memberikan dukungan dan semangat juang yang tinggi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis sangat menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, maka dengan segala kerendahan hati kepada semua pihak untuk memberikan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan berkah atas selesainya Laporan Tugas Akhir ini dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya bagi penulis sendiri.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jakarta, Juli 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Pokok Permasalahan.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Metode Penulisan .....	5
1.6. Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Pengertian Kualitas .....	8
2.2. Pengertian Pengendalian Mutu.....	11
2.3. Pentingnya Mutu Bagi Organisasi atau Perusahaan .....	13
2.4. Konsep Mutu pada Industri Manufaktur.....	17

2.5. Sejarah Perkembangan Mutu .....	21
2.6. Model-model Mutu – Deming, Juran & Crosby .....	23
2.7. Biaya Mutu.....	27
2.8. Teknik-teknik Perbaikan Kualitas .....	31
2.9. Pengertian Pengendalian Kualitas Proses Statistik untuk Data Variabel.....	36
2.10. Peta Pengendali Rata-rata dan Jarak ( <i>Range</i> ) .....	44

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Ruang Lingkup.....	48
3.2. Pengumpulan Data .....	49
3.2.1. Metode Pengumpulan Data.....	49
3.2.2. Metode Analisis Pengolahan Data.....	50

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1. Profil Perusahaan.....	54
4.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	55
4.1.2. Visi, Misi dan Moto Perusahaan .....	56
4.1.3. Kegiatan Perusahaan .....	57
4.1.4. Produk Perusahaan.....	59
4.1.5. Struktur Organisasi Perusahaan .....	61
4.2. Proses Pembuatan Aluminium Wire Rod .....	64
4.3. Roundness Rod Aluminium Wire Rod.....	64



4.4. Pengumpulan Data.....	65
4.5. Pengolahan Data.....	66
4.5.1. Perhitungan nilai Rata-rata (X) dan Rentangan (R).....	66
4.5.2. Perhitungan Peta Kendali Rata-rata (X) dan Rentangan (R).....	67

## **BAB V ANALISA PEMBAHASAN**

5.1. Penyusunan Revisi Peta Pengendali .....	73
5.2. Analisis Diagram Sebab - Akibat .....	78

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1. Kesimpulan .....	82
6.2. Saran.....	83

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Dua Perspektif Mutu.....	19
Gambar 2.2	Pareto Chart.....	32
Gambar 2.3	Histogram.....	32
Gambar 2.4	Check sheet untuk banyaknya kesalahan.....	33
Gambar 2.5	Cause and Effect Diagram .....	34
Gambar 2.6	Scatter Diagram.....	35
Gambar 2.7	Control Chart.....	36
Gambar 3.1	Kerangka Metodologi Penelitian.....	53
Gambar 4.1	Struktur Organisasi PT Tembaga Mulia Semanan, Tbk .....	63
Gambar 4.2	Peta Pengendali Rata-rata .....	69
Gambar 4.3	Peta Pengendali Rentangan ( <i>Range</i> ).....	70
Gambar 5.1	Peta Pengendali Rentangan ( <i>Range</i> ) sebelum Revisi .....	72
Gambar 5.2	Peta Pengendali Rata-rata sesudah Revisi .....	76
Gambar 5.3	Peta Pengendali Rentangan ( <i>Range</i> ) sesudah Revisi.....	77
Gambar 5.4	Diagram Sebab – Akibat Roundness Rod.....	79
Gambar 5.5	Diagram Pareto Penyebab Penyimpangan Roundness Rod.....	81

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tindakan dalam beberapa kondisi.....	37
Tabel 2.2 Ukuran sampel menurut ANSI/ASQC Z1.9 – 1993, Inspeksi Normal, Level 3 .....	40
Tabel 2.3 Faktor-faktor untuk Menentukan Garis Tengah dan Batas Pengendali Tiga Sigma .....	47
Tabel 4.1 Sejarah Singkat PT Tembaga Mulia Semanan Tbk .....	56
Tabel 4.2 Jam Kerja Line Produksi .....	57
Tabel 4.3 Jam Kerja Kantor dan Administrasi .....	58
Tabel 4.4 Produk PT Tembaga Mulia Semanan, Tbk. Copper (Tembaga) .....	60
Tabel 4.5 Produk PT Tembaga Mulia Semanan, Tbk. (Div. Aluminium).....	61
Tabel 4.6 Data Pengukuran Diameter Rod ( <i>Roundness Rod</i> ) .....	65
Tabel 4.7 Data Pengukuran Diameter Rod ( <i>Roundness Rod</i> ) .....	66
Tabel 5.1 Data Pengukuran Diameter Rod ( <i>Roundness Rod</i> ) sebelum Revisi .....	73
Tabel 5.2 Data Pengukuran Diameter Rod ( <i>Roundness Rod</i> ) setelah Revisi .....	74
Tabel 5.3 Data Penyebab dari Penyimpangan Roundness Rod.....	80