

**LAPORAN KERJAPRAKTEK**  
**“ ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS STATISTIK**  
**MENGGUNAKAN PETA KENDALI  $\bar{X}$  DAN R PADA PRODUK CHIP DI**  
**PT. INDONESIA TORAY SYNTHETICS”**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Jenjang Sarjana Strata Satu (S-1)

Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana



Disusun oleh :

UNIVERSITAS  
**Saep abdurahman** 41611120026  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2015**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Kerja Praktek dengan Judul

**“ ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS STATISTIK  
MENGUNAKAN PETA KENDALI  $\bar{X}$  DAN R PADA PRODUK CHIP DI  
PT. INDONESIA TORAY SYNTHETICS”**

Laporan Kerja Praktek ini telah diperiksa dan disetujui oleh :



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Menyetujui

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

Dosen Pembimbing

## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek dengan Judul

**“ ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS STATISTIK  
MENGUNAKAN PETA KENDALI  $\bar{X}$  DAN R PADA PRODUK CHIP DI  
PT. INDONESIA TORAY SYNTHETICS”**

Telah disetujui diterima sebagai syarat kelulusan Mata Kuliah

Kerja Praktek pada Program Studi Teknik Industri

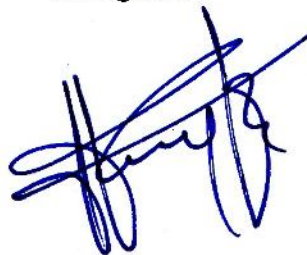
Universitas Mercu Buana

UNIVERSITAS

Jakarta

MERCU BUANA

Mengetahui



(Ir. Muhammad Kholil, MT)

Kepala Program Studi Teknik Industri

## **KATA PENGANTAR**

Assalamualaikum Wr,Wb.

Seagala puji syukur kehadiran ALLAH SWT, karena dengan rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana.

Shalawat serta salam juga semoga tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW , beserta para keluarganya dan juga para sahabatnya. Judul yang dipilih oleh penulis dalam Laporan Kerja Praktek ini adalah “ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS STATISTIK MENGGUNAKAN PETA KENDALI  $\bar{X}$  DAN R PADA PRODUK CHIP DI PT. INDONESIA TORAY SYNTHETICS”.

Didalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat berarti sehingga dapat berjalan dengan lancar. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
2. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT. selaku pembimbing kerja praktek.

3. Bapak Samsul Effendi, selaku Kepala Seksi Nylon Polimer sekaligus pembimbing lapangan di NFY PT. INDONESIA TORAY SYNTHETICS.
4. Kedua orang tua yang telah sangat membantu penulis dalam segala hal yang tak mungkin dijabarkan satu persatu
5. Seluruh Rekan-rekan Teknik Industri, khususnya rekan-rekan angkatan 2012 yang telah memberikan dukungannya.

Penulis berharap semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan masukan dan manfaat bagi para pembacanya. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Untuk itu, penulis menerima kritik dan saran dari para pembaca demi kesempurnaan Laporan Kerja Praktek ini.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 2 Januari 2015

penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	3
1.4. Metodologi Penelitian.....	3
1.5. Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>7</b>
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	7
2.2. Profil Perusahaan.....	8
2.3. Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	9
2.3.1. Lokasi Pabrik.....	9
2.3.2. Tata Letak Pabrik.....	11
2.4. Tinjauan Pustaka.....	11
2.4.1. Polimer.....	11
2.4.2. Nylon-6.....	12
2.5. Proses Produksi.....	13

2.5.1	Deskripsi Proses.....	13
2.5.2	Persiapan Bahan Baku.....	15
2.5.3.	Persiapan Bahan Baku Laktam.....	16
2.5.4.	Persiapan TiO <sub>2</sub> .....	17
2.5.5.	Persiapan Pencampuran laktam.....	18
2.5.6.	Proses Polimerisasi.....	19
2.5.7.	Proses di Polimerization Tower.....	20
2.5.8.	Proses di Quench Bath.....	21
2.5.9.	Proses di Polimer Extraction.....	22
2.5.10.	Proses di Drying .....	23
2.5.11.	Proses di Polimerisasi .....	24
2.5.12.	Proses di Recovery.....	24
2.5.13.	Proses di Spining.....	25
2.5.14	Proses di After Treatment.....	28
2.5.15	Bunsen dan Sorting.....	31
2.6.	Pengendalian Kualitas.....	33
2.6.1.	Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	33
2.7.	Contoh Prosedur dan Analisa-analisa yang Dilakukan.....	36
2.8.	Sarana Penunjang.....	39
2.8.1.	Unit Penunjang Produksi.....	39
2.8.1.1	Pengolahan Air.....	40
2.8.1.2.	Penyediaan Udara untuk Udara Proses dan Udara Instrument.....	40
2.8.1.3	Pengolahan Air Limbah.....	41
2.8.2.	Unit Elektrik.....	42
2.8.3.	Unit Mekanik.....	43
2.8.4.	Quality Assurance.....	43
2.8.5.	Keselamatan Kerja.....	43
2.9.	Management Pabrik.....	44
2.9.1.	Struktur Organisasi.....	44
2.9.2.	Struktur Kepegawaian.....	46

2.9.3. Kesejahteraan Karyawan.....	46
2.9.4. Sistem dan Waktu Kerja.....	47
2.10. Pemasaran.....	47
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>50</b>
3.1. Pengertian Kualitas.....	50
3.2. Pengertian Pengendalian Kualitas (QC) dan Pemastian Mutu (QA)	52
3.3 Fungsi Pengendalian Mutu yang Penting.....	53
3.4. Sistem Pengendalian Mutu.....	55
3.5. Management Lintas Fungsional.....	56
3.6. Management Mutu Terpadu (Total Quality Management).....	56
3.7. Sistem Manajemen Mutu Berdasarkan ISO 9000 Series Standards.	57
3.8. Variasi Dalam Peningkatan Proses.....	58
3.9. Teknik-teknik Perbaikan Kualitas.....	59
3.10. Proses Pengendalian Kualitas Statistik.....	66
<b>BAB IV ANALISA DATA DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>74</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	74
4.1.1. Col-1 (colour light).....	75
4.1.2. Col-b (colour bright).....	76
4.2. Pengolahan Data.....	77
4.3. Analisa Cause and Effect Diagram .....	100
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>102</b>
5.1. Kesimpulan .....	102
5.2. Saran .....	103
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>105</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>107</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pemegang Saham PT. ITS, Tbk .....	8
Tabel 2.2. Kapasitas Produksi untuk Setiap Produk.....	9
Tabel 2.3. Contoh Polimer Linear.....	11
Tabel 2.5. Alat – Alat Utama dalam Menganalisa Chip.....	39
Tabel 3.1. Contoh Lembar Pengecekan (Check Sheet).....	60
Tabel 3.2. Analisis Matriks.....	61
Tabel 3.2. Rumus peta kendali Atribut.....	72
Tabel 4.1. Data Pengukuran Col L Produk chip.....	75
Tabel 4.2. Data Pengukuran Col b Produk Chip.....	76
Tabel 4.3. Lembar Perhitungan Pengukuran Col-l pada Chip.....	78
Tabel 4.4. UCL dan LCL Peta Kendali Rata-Rata col L pada Chip.....	81
Tabel 4.5 UCL dan LCL Peta Kendali Rata-Rata (revisi) col L pada Chip.....	84
Tabel 4.6. UCL dan LCL peta kendali Range col b pada Chip.....	86
Tabel 4.7. Lembar Perhitungan Pengukuran col b pada Chip.....	89
Tabel 4.8. UCL dan LCL Peta Kendali Rata-Rata col b pada Chip.....	92
Tabel 4.9. UCL dan LCL Peta Kendali Rata-Rata (revisi) col b pada Chip.....	95
Tabel 4.10. UCL dan LCL peta kendali Range col b pada Chip.....	97

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Pareto.....	61
Gambar 3.2. Histogram.....	62
Gambar 3.3. Model Scatter diagram.....	63
Gambar 3.4. Cause of Effect Diagram (Fish bone).....	64
Gambar 4.1. Peta Kendali Rata-rata Col L produk chip.....	82
Gambar 4.2. Peta Kendali Rata-rata (Revisi) Col L produk chip.....	85
Gambar 4.3. Peta Kendali Range col b produk chip.....	87
Gambar 4.4. Peta Kendali Rata-rata Col b produk chip.....	95
Gambar 4.5. Peta Kendali Rata-rata (Revisi) Col b produk chip.....	96
Gambar 4.6. Peta Kendali Range col b produk chip.....	98
Gambar 4.7. Cause of Effect Diagram.....	100

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA