

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TINGKAT KAPABILITAS PROSES DAN LEVEL SIGMA
DALAM PENENTUAN TINGKAT KUALITAS POLYESTER STAPLE FIBRE
PT. INDONESIA TORAY SYNTHETICS (PT. ITS)**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Anton Giardhi Bramanto
NIM : 41609010039
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anton Giardhi Bramanto
NIM : 41609010039
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisa Tingkat Kapabilitas Proses dan Level Sigma
Dalam Penentuan Tingkat Kualitas Polyester Staple Fibre PT. Indonesia Toray Synthetics (PT. ITS).

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



(Anton Giardhi Bramanto)

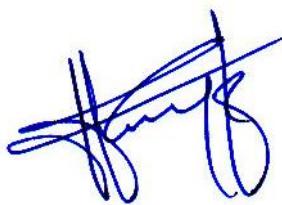
LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS TINGKAT KAPABILITAS PROSES DAN LEVEL SIGMA DALAM PENENTUAN TINGKAT KUALITAS POLYESTER STAPLE FIBRE PT. INDONESIA TORAY SYNTHETICS (PT. ITS)

Disusun Oleh :

Nama : Anton Giardhi Bramanto
NIM : 41609010039
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,



[Ir Muhammad Kholil MT]

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



[Ir Muhammad Kholil MT]

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, dengan rahmat dan hidayah-Nya telah memberikan kekuatan pikiran dan kesehatan kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Tingkat Kapabilitas Proses dan Level Sigma Dalam Penentuan Tingkat Kualitas Polyester Staple Fibre PT. Indonesia Toray Synthetics (PT. ITS)” ini tepat pada waktunya. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi syarat-syarat kelulusan Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Mercu Buana Jakarta Barat – Indonesia. Dalam penyusunan Skripsi ini, Penulis banyak mendapat pengarahan, bimbingan dan saran yang bermanfaat dari berbagai pihak. Maka dari itu, dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Orang Tua, yang tak pernah lelah memberikan dukungan moril dan pengawasan kepada Penulis dalam setiap proses yang dijalani oleh Penulis.
2. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Parwoko Pamungkas selaku Manager Dep. Engineering PT. Indonesia Toray Synthetics.
4. Bapak Ngatiran selaku pembimbing selama penulis melakukan penelitian di PT. Indonesia Toray Synthetics.
5. PT. Indonesia Toray Synthetics dan seluruh staff-nya yang telah mengijinkan Penulis untuk melaksanakan penelitian selama dua minggu dan memberikan banyak informasi terkait dengan proses kerja yang dilakukan di perusahaan tersebut.
6. Seluruh teman–teman Teknik Industri 2009 yang telah memberikan dukungan serta masukan-masukan selama penulis mengerjakan Laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi, maka dengan segala kerendahan hati kepada semua pihak untuk memberikan saran demi adanya perbaikan untuk ke depannya. Akhirnya Penulis berserah diri kepada Allah, semoga apa yang telah dilakukan ini mendapat ridho-Nya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Jakarta, September 2013

Penulis,

Anton Giardhi Bramanto



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Bab I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
Bab II Landasan Teori	6
2.1. Pengertian Kualitas	6
2.2. Prinsip-Prinsip Jaminan Mutu	8
2.3. Pengendalian Kualitas Statistik.....	8
2.4. Pengendalian Proses Statistik.....	10
2.5. Pengukuran, Analisis, dan Peningkatan Kualitas	15
2.6. Definisi Variasi dalam Konteks Peningkatan Proses	15
2.7. Perspektif Six Sigma	16
2.8. Prinsip Six Sigma	17

2.9.	Tahapan-Tahapan dalam Six Sigma	17
2.10.	Perhitungan Level Sigma	20
2.11.	<i>Process Capability</i>	21
2.12.	Uji Kecukupan Data	22
2.13.	Pengujian Normalitas Data dengan <i>Chi-Kuadrat</i>	22
2.14.	Diagram Sebab Akibat	24
Bab III	Metodologi Penelitian	25
3.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.2.	Rancangan Penelitian	25
3.3.	Variabel Penelitian.....	25
3.4.	Pengumpulan Data.....	26
3.5.	Pengolahan Data	26
3.6.	Analisis Pemecahan Masalah.....	30
3.7.	Kesimpulan dan Saran.....	30
Bab IV	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	32
4.1.	Gambaran Umum Perusahaan	32
4.1.1.	Sejarah Berdirinya Perusahaan	32
4.1.2.	Misi dan Tujuan Perusahaan	33
4.1.3.	Hasil Produksi dan Sasarannya	34
4.1.4.	Lokasi dan Layout Pabrik	34
4.1.5.	Struktur Organisasi	36
4.2.	Pengumpulan Data.....	39
4.3.	Pengolahan Data.....	42
4.3.1.	Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	44
4.3.2.	Tahap Pengukuran (<i>Measurement</i>)	44
4.3.3.	Uji Kecukupan Data	45
4.3.4.	Uji Kenormalan Data	46
4.3.5.	Penentuan Batas Kendali Untuk Masing-Masing Karakteristik Mutu	57

4.3.6. Perhitungan C_p dan C_{pk} Untuk Kadar Moisture Content (MC)	
Dry Chip	66
4.3.7. Perhitungan C_p dan C_{pk} Untuk Kadar Intrinsic Viscosity (IV)	
Dry Chip	67
4.3.8. Perhitungan Level Sigma	69
4.3.9. Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	73
4.3.10. Tahap Perbaikan (<i>Improvement</i>)	76
 Bab V Analisis Hasil	78
5.1. Tahap Pemeriksaan Peta Kontrol Mutu PSF	78
5.2. Kapabilitas Proses	78
5.3. DPMO dan Level Sigma	80
5.4. Tahap Analisis	80
5.5. Tahap Perbaikan (<i>Improve</i>)	81
 Bab VI Kesimpulan dan Saran.....	83
6.1. Kesimpulan.....	83
6.2. Saran.....	84

Daftar Pustaka

UNIVERSITAS
 Lampiran
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

2.1.	Uji Normalitas Data	30
4.1.	Data Kadar Moisture Content (MC) Dry Chip (%).....	40
4.2.	Data Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip (%).....	41
4.3.	Pengolahan Data Kadar Moisture Content (MC) Dry Chip (%)....	42
4.4.	Pengolahan Data Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip (%) ...	43
4.5.	Data Kadar Moisture Content (MC) Dry Chip (%)	46
4.6.	Urutan Data dari Data Minimum Sampai Data Maksimum Hasil Kadar Moisture Content (MC) Dry Chip.....	47
4.7.	Distribusi Frekuensi Kadar Moisture Content (MC) Dry Chip.....	49
4.8.	Penentuan Standar Deviasi Kadar Intrinsic Moisture Content (MC) Dry Chip.....	49
4.9.	Penentuan BKA, BKB dan Luas untuk Masing-masing Interval....	50
4.10.	Luas Kurva <i>Chi-Kuadrat</i>	50
4.11.	Revisi Luas Kurva.....	51
4.12.	Data Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip (%)	52
4.13.	Urutan Data dari Data Minimum Sampai Data Maksimum Hasil Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip	53
4.14.	Distribusi Frekuensi Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip.....	54
4.15.	Penentuan Standar Deviasi Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip.....	55
4.16.	Penentuan BKA, BKB dan Luas untuk Masing-masing Interval....	56

4.17.	Luas Kurva <i>Chi-Kuadrat</i>	56
4.18.	Revisi Luas Kurva.....	56
4.19.	Perhitungan Batas Kendali Kadar Moisture Content (MC) Dry Chip	58
4.20.	Perhitungan Batas Kendali Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip	62
5.1.	Batas Kontrol Karakteristik Mutu Polyester Staple Fibre.....	78
5.2.	Indeks Process Capability untuk Setiap Karakteristik Mutu.....	79
5.3.	Nilai DPMO dan Level Sigma untuk Setiap Karakteristik Mutu....	80



DAFTAR GAMBAR

2.1.	Diagram Sebab Akibat.....	24
3.1.	Diagram Alir Penelitian.....	31
4.1.	Layout Pabrik PT. Indonesia Toray Synthetics	36
4.2.	Struktur Organisasi PT. Indonesia Toray Synthetics	38
4.3.	Peta Kontrol \overline{X} Kadar Moisture Content (MC) Dry Chip	61
4.4.	Peta Kontrol R Kadar Moisture Content (MC) Dry Chip.....	61
4.5.	Peta Kontrol \overline{X} Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip	65
4.6.	Peta Kontrol R Kadar Intrinsic Viscosity (IV) Dry Chip.....	65
4.7.	Diagram Sebab Akibat	74

