

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS  
DENGAN MENGGUNAKAN *STATISTICAL  
QUALITY CONTROL (SQC) DAN FAULT  
TREE ANALYSIS (FTA)***

**Studi Kasus: PT Samitex Sewon, Yogyakarta**

**Skripsi**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai  
derajat Sarjana**



**Oleh:**

**Dilla Aini Imroatusholiha**

**NIM 2000019136**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN  
MENGUNAKAN *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC)  
DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)  
Studi Kasus: PT Samitex, Yogyakarta**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Dilla Aini Imroatusholiha**

**2000019136**



**Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Ahmad Dahlan**

Telah disetujui oleh:

**Pembimbing**



**Syifa Fitriani, S.T., M.Sc.**

**NIPM. 199005172017090111285894**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN  
MENGUNAKAN *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC)  
DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Dilla Aini Imroatusholihah**

**2000019136**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 2 Juli 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Syifa Fitriani, S.T., M.Sc.

Penguji 1 : Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.

Penguji 2 : Dr. Ir. Tri Budiyanto, M.T.

Yogyakarta, 15 Juli 2024

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.

NIPM. 196608121996010110784324

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN  
SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dilla Aini Imroatusholiha  
NIM : 2000019136  
Prodi : Teknik Industri  
Judul TA/Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan  
*Statistical Quality Control (SQC)* dan *Fault Tree Analysis (FTA)*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir/ Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri bukan jiplakan atau pikiran dari orang lain. Apabila dikemudian hari skripsi ini terbukti hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi.

Yogyakarta, 15 Juli 2024

Yang menyatakan,



Dilla Aini Imroatusholiha  
2000019136

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dilla Aini Imroatusholiha  
NIM : 2000019136  
Email : dilla2000019136@webmail.uad.ac.id  
Fakultas : Teknologi Industri  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul tugas akhir : Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan  
*Statistical Quality Control (SQC) Dan Fault Tree Analysis (FTA)*

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut.

Saya (~~mengijinkan/tidak mengijinkan~~)\* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 15 Juli 2024



Dilla Aini Imroatusholiha

Mengetahui, Pembimbing\*\*



Syifa Fitriani, S.T., M.Sc.

**Ket:**

\*coret salah satu

\*\*jika diijinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dilla Aini Imroatusholiha

NIM : 2000019136

Fakultas : Teknologi Industri

Email : dilla2000019136@webmail.uad.ac.id

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan *Statistical Quality Control (SQC)* dan *Fault Tree Analysis (FTA)*

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan, maupun di Institusi Pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian atau implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 15 Juli 2024



Dilla Aini Imroatusholiha

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Fault Tree Analysis* (FTA)” dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya doa, bantuan, motivasi, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak yang ada. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Prof. Dr. Muchlas, M.T., Ph.D., selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan.
3. Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
4. Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan.
5. Syifa Fitriani, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, motivasi, dukungan kepada peneliti dengan penuh sabar.
6. Hayati Mukti Asih, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan, bimbingan, masukan dan dukungan kepada penulis selama perkuliahan dengan penuh sabar.
7. Utaminingsih Linarti, S.T., M.T., selaku dosen penguji 1 dan Dr. Ir. Tri Budiyanto, M.T., selaku penguji 2 yang telah memberikan ilmu, kritik maupun saran yang membangun penulis dalam memperbaiki skripsi.
8. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan penulis.
9. Agustina Sintalia, S.H., selaku Kepala Personalia PT Samitex yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di PT Samitex
10. Sumardi selaku Pembimbing Lapangan penulis selama penelitian di PT Samitex yang membantu penulis dalam proses penelitian ini.
11. Darkim dan Ooh sartiah, S.E., selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan, mendidik, membimbing, memotivasi, memberi cinta, kasih dan sayang kepada penulis dengan tulus.
12. Kepada Dara Suci Hilmah, selaku kakak penulis yang selalu mendoakan, memberi kasih sayang dan memberi semangat untuk tetap bertahan hingga lulus.
13. Sahabat dan teman-teman penulis yang telah membantu penulis selama masa kuliah maupun proses penyusunan skripsi.

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES .....	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan dan Asumsi .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Literatur .....	8
B. Landasan Teori.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
A. Obyek Penelitian .....	22
B. Sumber Data.....	22
C. Teknik Pengumpulan Data.....	23
D. Tahapan Penelitian .....	24
E. Metode Analisis .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	34
A. Pengumpulan Data .....	34
B. Pengolahan Data dan Analisis.....	39
C. Pembahasan.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan .....	59
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN.....	65



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Diagram Pareto .....	16
Gambar 2. 2 Contoh <i>Fishbone Diagram</i> .....	17
Gambar 2. 3 Contoh <i>Histogram</i> .....	18
Gambar 2. 4 Contoh Diagram Alir.....	19
Gambar 2. 5 Contoh Diagram Pencar .....	19
Gambar 2. 6 Contoh Peta Kendali .....	20
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	28
Gambar 4. 1 Diagram Alir Proses Produksi Kain PT Samitex .....	36
Gambar 4. 3 Peta Kendali .....	42
Gambar 4. 4 <i>Histogram</i> Jumlah Cacat .....	49
Gambar 4. 5 <i>Fishbone Diagram</i> Renggang .....	51
Gambar 4. 6 Diagram <i>Fault Tree</i> Renggang.....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Produksi PT Samitex Bulan Juni-November 2023.....	4
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	10
Tabel 2. 2 Contoh <i>Check Sheet</i> .....	15
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol <i>Fault Tree</i> .....	21
Tabel 4. 1 Jenis Cacat Kain.....	34
Tabel 4. 2 Tabel Persentase <i>Defect</i> .....	40
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan CL, UCL dan LCL .....	42
Tabel 4. 4 Data Jenis Cacat Bulan Juni.....	44
Tabel 4. 5 Data Jenis Cacat Bulan Juli.....	45
Tabel 4. 6 Data Jenis Cacat Bulan Agustus .....	45
Tabel 4. 7 Data Jenis Cacat Bulan September .....	46
Tabel 4. 8 Data Jenis Cacat Bulan Oktober .....	47
Tabel 4. 9 Data Jenis Cacat Bulan November.....	47
Tabel 4. 10 Total Jumlah Cacat Perjenis Bulan Juni-November 2023 .....	48
Tabel 4. 11 Usulan Perbaikan Cacat Renggang .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	66
Lampiran 2. Data Produk Cacat Perjenis Bulan Juni.....	67
Lampiran 3. Data Produk Cacat Perjenis Bulan Juli.....	67
Lampiran 4. Data Produk Cacat Perjenis Bulan Agustus .....	68
Lampiran 5. Data Produk Cacat Perjenis Bulan September .....	69
Lampiran 6. Data Produk Cacat Perjenis Bulan Oktober .....	69
Lampiran 7. Data Produk Cacat Perjenis Bulan November.....	70
Lampiran 8. Produk Cacat Renggang .....	71
Lampiran 9. Proses Produksi .....	71

## DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

Rumus 3. 1 Proporsi Produk Cacat .....	31
Rumus 3. 2 <i>Control Level</i> (CL).....	31
Rumus 3. 3 <i>Upper Control Level</i> (UCL) .....	29
Rumus 3. 4 <i>Lower Control Level</i> (LCL).....	29
Rumus 4. 1 Proporsi Kerusakan.....	39
Rumus 4. 2 Persentase Kerusakan .....	40

Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) di PT Samitex.

Dilla Aini Imroatusholiha

2000019136

## ABSTRAK

PT Samitex merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tekstil dengan memproduksi kain rayon jenis kain putih (*grey*) dan kain siap cetak. PT Samitex menetapkan batas persentase cacat untuk mengendalikan kualitas sebesar 2% akan tetapi persentase rata-rata cacat pada Bulan Juni-November 2023 sebesar 2,4%. Akibat yang ditimbulkan dari kecacatan produk, perusahaan mengalami kerugian terutama pada keuangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor dominan yang menyebabkan cacat serta memberikan usulan perbaikan yang bisa mengurangi kecacatan.

Penelitian ini menggunakan metode *statistical quality control* (SQC) dan *fault tree analysis* (FTA). Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan dokumentasi. Data yang digunakan pada penelitian ini meliputi data produksi Bulan Juni-November 2023, data produk cacat, jenis-jenis cacat dan alur produksi. Jenis produk yang dihasilkan yaitu produk baik (*grade A*), produk sambungan halus (*grade B*) serta produk cacat (*grade C*).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan cacat tertinggi terdapat pada cacat (SH) sebesar 79,99%, renggang 8,34% dan sumbi 3,14%. Penelitian ini menganalisis cacat renggang karena termasuk produk *grade C*. Faktor yang mempengaruhi cacat renggang yaitu faktor manusia dan faktor mesin. Faktor manusia yaitu kurangnya pelatihan kepada operator, operator ceroboh dan kurangnya pengawasan proses produksi. Proses *verifikasi* dengan *supervisor* perusahaan didapatkan usulan perbaikan mengadakan *training* atau pelatihan, melakukan pengawasan dan melakukan evaluasi proses produksi. Faktor mesin yaitu kurangnya pergantian *part* mesin, pengecekan mesin dan kurangnya pelatihan kepada operator. Proses *verifikasi* dengan *supervisor* perusahaan didapatkan usulan perbaikan yaitu perlunya pembuatan jadwal khusus untuk pergantian part mesin, pengecekan mesin secara berkala.

Kata kunci: *fault tree analysis*; jenis cacat; pengendalian kualitas; produk cacat; *statistical quality control*