

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *WOVEN BAG*
DENGAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC)
DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA)**

DI PT XYZ

SKRIPSI



Oleh:

ASMAUL HUSNA

22032010122

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2026

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *WOVEN BAG*
DENGAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)*
DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)***

DI PT XYZ

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri



Diajukan Oleh:

ASMAUL HUSNA
NPM. 22032010122

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

SKRIPSI
ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *WOVEN BAG*
DENGAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)* DAN
FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)
DI PT XYZ

Disusun Oleh:

ASMAUL HUSNA
22032010122

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Surabaya
Pada Tanggal : 19 Februari 2026

Tim Penguji:

1.


Ir. Rr. Rochmoeljati, M.MT.
NIP. 196110291991032001

2.


Ir. Iriani, M.MT.
NIP. 196211261988032001

Pembimbing:

1.


Enny Arvanny, S.T., M.T.
NIP. 197009282021212002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Surabaya


Kol. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Asmaul Husna

NPM : 22032010122

Program Studi : Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan /
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi *) PRA-RENCANA (DESAIN) /~~
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Februari, TA 2025/2026.

Dengan judul : **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
WOVEN BAG DENGAN METODE STATISTICAL QUALITY
CONTROL (SQC) DAN FAILURE MODE AND EFFECT
ANALYSIS (FMEA) DI PT XYZ**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Enny Aryanny, S.T., M.T.
2. Ir. Rr. Rochmoeljati, M.MT.
3. Ir. Iriani, M.MT.

()
()
()

Surabaya, 19 Februari 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Enny Aryanny, S.T., M.T.

NIP. 197009282021212002

Catatan: *) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya. Telp (031) 8706369. Fax (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asmaul Husna
NPM : 22032010122
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 23 Februari 2026

Yang Membuat Pernyataan



Asmaul Husna

NPM. 22032010122

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Woven Bag* Dengan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) Di PT XYZ”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan penelitian serta penyusunan skripsi ini masih terdapat keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi penyempurnaan skripsi ini. Selama proses penyusunan skripsi, penulis memperoleh banyak bimbingan, arahan, serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., IPU. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Enny Aryanny, S.T., MT. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Ir. Rr. Rochmoeljati, M.MT. dan Ibu Ir. Iriani, M.MT. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, saran, dan koreksi yang membangun guna perbaikan skripsi ini.
6. Pihak manajemen dan seluruh karyawan PT XYZ yang telah memberikan kesempatan, bantuan, serta dukungan selama pelaksanaan penelitian.

7. Kedua orang tua penulis, Papa Wasi' dan Mama Lely, saudara perempuan penulis yaitu Isti, serta keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan doa, nasihat, dan dukungan baik moral maupun material dalam setiap perjalanan pendidikan penulis.
8. Teman-teman AAD (Awat Areke Drama), yaitu Tria, Kikik, Fadilah, Mevi, Feri, Dwi, Rangga, Keyvan, dan Rakha atas kebersamaan, kerjasama, dukungan, dan dinamika yang membangun selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman Avrina, yaitu Tria, Feri, Rayhan, Sasa, Gilang, Arva, Avriska, Jesinka, Bova, Abhirama, Ilma, Farhan, dan Sadewa atas semangat, dukungan, dan kebersamaannya sejak masa awal perkuliahan.
10. Teman-teman Main Suka-Suka, yaitu Prety, Fildza, Crista, dan Caca yang telah kebersamai penulis sejak masa sekolah hingga saat ini dengan penuh warna serta memberikan dukungan selama perjalanan pendidikan penulis.
11. Teman-teman Ganti, yaitu Fiona, Karin, Astrid, Faraya, dan Anis yang kebersamai penulis sejak masa sekolah dengan memberikan dukungan dan semangat dalam perjalanan pendidikan penulis.
12. Teman-teman Departemen Advokesma dan Acara KBMTI 2023 atas kebersamaan, bantuan, dan pengalaman selama masa perkuliahan.
13. Teman-teman seperjuangan serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pengendalian kualitas pada industri manufaktur.

Surabaya, 30 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Asumsi.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kualitas Produk.....	8
2.1.1 Pengertian Kualitas	8
2.1.2 Manfaat Kualitas.....	9
2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas	11
2.1.4 Indikator Kualitas.....	13
2.2 Pengendalian Kualitas	15
2.2.1 Definisi Pengendalian Kualitas.....	15
2.2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas	17
2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas	19
2.3 <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	21
2.3.1 Pengertian <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	21
2.3.2 <i>Statistical Quality Control (SQC) Tools</i>	22

2.4	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	28
2.4.1	Pengertian <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	28
2.4.2	Tahapan-tahapan dalam <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	29
2.4.3	<i>Risk Priority Number (RPN)</i>	31
2.5	Penelitian Terdahulu.....	34
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	41
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	41
3.2.1	Variabel Terikat.....	41
3.2.2	Variabel Bebas	41
3.3	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	42
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1	Pengumpulan Data	51
4.1.1	Data Jumlah Produksi	51
4.1.2	Data Jumlah Kecacatan	54
4.1.3	Data Jenis Kecacatan.....	55
4.2	Pengolahan Data	57
4.2.1	<i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	58
4.2.2	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	79
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	91
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
5.1	Kesimpulan	96
5.2	Saran.....	97
	DAFTAR PUSTAKA	98
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Histogram.....	23
Gambar 2.2 Diagram Pareto.....	24
Gambar 2.3 <i>Process Diagram</i>	25
Gambar 2.4 <i>Scatter Diagram</i>	25
Gambar 2.5 Peta Kontrol P	27
Gambar 2.6 <i>Fishbone Diagram</i>	28
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	44
Gambar 4.1 Data Aliran Proses Produksi <i>Woven Bag</i>	51
Gambar 4.2 Contoh Lolos Rajut.....	56
Gambar 4.3 Contoh Jahitan Tidak Sesuai	56
Gambar 4.4 Contoh Potongan Tidak Rapi	57
Gambar 4.5 Contoh <i>Print</i> Tidak Sesuai	57
Gambar 4.6 Histogram.....	59
Gambar 4.7 Diagram Pareto.....	61
Gambar 4.8 <i>Scatter Diagram</i> Produksi dengan Lolos Rajut.....	62
Gambar 4.9 <i>Scatter Diagram</i> Produksi dengan Jahitan Tidak Sesuai	63
Gambar 4.10 <i>Scatter Diagram</i> Produksi dengan Potongan Tidak Rapi	63
Gambar 4.11 <i>Scatter Diagram</i> Produksi dengan <i>Print</i> Tidak Sesuai	64
Gambar 4.12 Peta Kontrol P Lolos Rajut.....	67
Gambar 4.13 Peta Kontrol P Jahitan Tidak Sesuai	69
Gambar 4.14 Peta Kontrol P Potongan Tidak Rapi	72
Gambar 4.15 Peta Kontrol P <i>Print</i> Tidak Sesuai	74
Gambar 4.16 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Lolos Rajut	75
Gambar 4.17 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Jahitan Tidak Sesuai.....	76
Gambar 4.18 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Potongan Tidak Rapi.....	77
Gambar 4.19 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat <i>Print</i> Tidak Sesuai.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat <i>Woven Bag</i> Bulan Januari Hingga Desember 2025 Di PT XYZ.....	2
Tabel 2.1 <i>Checksheets</i>	23
Tabel 2.2 Contoh Skala <i>Severity</i>	32
Tabel 2.3 Contoh Skala <i>Occurrence</i>	33
Tabel 2.4 Contoh Skala <i>Detection</i>	33
Tabel 2.5 Penentuan Kategori Risiko.....	34
Tabel 4.1 Data Jumlah Produksi	54
Tabel 4.2 Data Jumlah Kecacatan.....	54
Tabel 4.3 Data Jenis Kecacatan	55
Tabel 4.4 <i>Checksheets</i> Produksi <i>Woven Bag</i> Bulan Januari – Desember 2025.....	58
Tabel 4.5 Jumlah Cacat <i>Woven Bag</i>	59
Tabel 4.6 Persentase Cacat Produk <i>Woven Bag</i>	61
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Peta Kontrol Lolos Rajut Bulan Januari – Desember 2025.....	66
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Peta Kontrol Jahitan Tidak Sesuai Bulan Januari – Desember 2025	69
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Peta Kontrol Potongan Tidak Rapi Bulan Januari – Desember 2025	71
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Peta Kontrol <i>Print</i> Tidak Sesuai Bulan Januari – Desember 2025	74
Tabel 4.11 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Cacat Lolos Rajut.....	80
Tabel 4.12 <i>Risk Priority Number</i> (RPN) Cacat Lolos Rajut	81
Tabel 4.13 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Cacat Jahitan Tidak Sesuai	82
Tabel 4.14 <i>Risk Priority Number</i> (RPN) Cacat Jahitan Tidak Sesuai.....	83
Tabel 4.15 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Cacat Potongan Tidak Rapi	84
Tabel 4.16 <i>Risk Priority Number</i> (RPN) Cacat Potongan Tidak Rapi.....	86

Tabel 4.17 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Cacat <i>Print</i> Tidak Sesuai	87
Tabel 4.18 <i>Risk Priority Number</i> (RPN) Cacat <i>Print</i> Tidak Sesuai.....	88
Tabel 4.19 Rekomendasi Perbaikan Cacat Produk <i>Woven Bag</i>	89

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Perhitungan Manual Diagram Pareto
- Lampiran 2 Perhitungan Manual Peta Kontrol Cacat Lolos Rajut
- Lampiran 3 Perhitungan Manual Peta Kontrol Cacat Jahitan Tidak Sesuai
- Lampiran 4 Perhitungan Manual Peta Kontrol Cacat Potongan Tidak Rapi
- Lampiran 5 Perhitungan Manual Peta Kontrol Cacat *Print* Tidak Sesuai
- Lampiran 6 Kuesioner *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

ABSTRAK

Persaingan industri yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas produk. PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi karung plastik seperti *woven bag* dengan tingkat kecacatan sebesar 3,14%, persentase ini melebihi target perusahaan yaitu di bawah 2%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas produk *woven bag* dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hasil dari metode SQC menunjukkan terdapat empat jenis cacat produk *woven bag* yaitu lolos rajut (27,1%), jahitan tidak sesuai (25,6%), potongan tidak rapi (24,3%), dan *print* tidak sesuai (23%). Hasil dari FMEA menunjukkan bahwa RPN tertinggi merupakan cacat lolos rajut akibat tegangan pada mesin *circular loom* belum optimal dengan RPN sebesar 336, pada urutan kedua ialah cacat potongan tidak rapi akibat pisau potong kotor dengan RPN sebesar 294, dan pada urutan ketiga ialah cacat *print* tidak sesuai akibat *klise* gambar sudah aus dengan RPN sebesar 252. Rekomendasi perbaikan yang diberikan adalah perusahaan sebaiknya melakukan peningkatan sensor pada mesin *circular loom* agar dapat mendeteksi apabila tegangan mesin berada di luar standar, pembersihan pada mesin pisau potong setiap sebelum produksi, dan melakukan penggantian *klise* gambar secara rutin.

Kata Kunci: Cacat, FMEA, Pengendalian Kualitas, RPN, SQC