

**PENGENDALIAN KUALITAS GARMEN DENGAN METODE  
*STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DAN FAILURE  
MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) PADA  
PT GLOBALINDO INTIMATES***

**KHAIRUNNIZA PUTRI ALIFKA**



**MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengendalian Kualitas Garmen Dengan Metode *Statistical Process Control* (SPC) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Pada PT Globalindo Intimates” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.
2. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 25 Maret 2024

Khairunniza Putri Alifka  
J0311201096

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

KHAIRUNNIZA PUTRI ALIFKA. Pengendalian Kualitas Garmen Dengan Metode *Statistical Process Control* (SPC) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Pada PT Globalindo Intimates. Dibimbing oleh FANY APRILIANI.

Kualitas produk merupakan aspek penting dalam perusahaan untuk memenuhi keinginan konsumen. PT Globalindo Intimates bergerak dibidang industri garmen khususnya pakaian dalam wanita. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengkaji faktor yang menyebabkan kegagalan produk dan mencari tahu tindakan perbaikan yang harus dilakukan untuk mengurangi tingkat cacat pada proses produksi. Analisis pengendalian kualitas menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) yaitu lembar periksa, diagram *pareto*, diagram *scatter*, diagram tulang ikan, dan peta kendali. Analisis perbaikan kualitas menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) proses. Berdasarkan analisis menggunakan diagram *pareto*, cacat paling dominan yaitu kotor sebesar 25,69% dan nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang tinggi sehingga dimana pengaruh kegagalan menyebabkan pemborosan waktu pekerja untuk permak produk tersebut supaya menghasilkan produk dengan kualitas sesuai standar yang ditetapkan.

Kata kunci : FMEA, Produk Cacat, SPC

## ABSTRACT

KHAIRUNNIZA PUTRI ALIFKA. Quality Control Garment Using Statistical Process Control (SPC) and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Methods At PT Globalindo Intimates. Supervised by FANY APRILIANI.

Product quality is an important aspect for a company to fulfill consumer desires. PT Globalindo Intimates operates in the garment industry, especially women's underwear. The aim of this research is to examine the factors that cause product failure and find out what corrective actions must be taken to reduce the level of cacats in the production process. Quality control analysis uses the Statistical Process Control (SPC) method, namely check sheets, Pareto diagrams, scatter diagrams, fishbone diagrams and control charts. Quality improvement analysis uses the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) process method. Based on analysis using the Pareto diagram, the most dominant defect is gross at 25.69% and a high Risk Priority Number (RPN) value so that the impact of failure causes a waste of workers' time to make changes to the product in order to produce a product with quality according to the established standards.

Keywords : *Defect Product*, FMEA, SPC



**Judul Proyek Akhir** : Pengendalian Kualitas Garmen Dengan Metode *Statistical Process Control (SPC)* dan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* Pada PT Globalindo Intimates.

**Nama** : Khairunniza Putri Alifka  
**NIM** : J0311201096

Disetujui oleh

**Pembimbing :**

**Fany Apriliani, SE, MT**  
**NPI 201811198504262013**

Diketahui oleh

**Ketua Program Studi:**

**Annisa Kartinawati, STP, MT**  
**NPI 201811198312152006**

**Dekan Sekolah Vokasi:**

**Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT**  
**NIP 196607171992031003**

**Tanggal Ujian: 25 April 2024**

**Tanggal Lulus:**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir dengan judul “Pengendalian Kualitas Garmen Dengan Metode *Statistical Process Control* (SPC) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Pada PT Globalindo Intimates”.

Laporan proyek akhir ini merupakan hasil penelitian saat magang industri yang telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2023 di PT Globalindo Intimates. Tujuan dari penulisan laporan proyek akhir ini ialah sebagai salah satu syarat penyelesaian studi sarjana terapan program studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB. Pembuatan laporan proyek akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka dari itu saya ucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Fany Apriliani, S.E., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi saran dalam pembuatan laporan proyek akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P, MT. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan Tim Dosen Sekolah Vokasi IPB atas waktu serta ilmu dan dukungannya. .
3. Ibu Puji Purwaningsih A.Md selaku pembimbing lapang ketika magang industri PT Globalindo Intimates yang telah memberi izin penelitian, staf *quality control* di perusahaan, supervisor dan kepala produksi *line* derawan yang telah membantu selama pengumpulan data.
4. Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan materi maupun non-materi.
5. Teman-teman Manajemen Industri Angkatan 57 yang saling memberikan dukungan serta bantuan selama perkuliahan.
6. Pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Saya menyadari bahwa laporan proyek akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan terdapat kekurangan baik dari segi penulisan, isi, pengetahuan, maupun pengalaman. Semoga laporan proyek akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, 25 Maret 2024

Khairunniza Putri Alifka

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	1
1.3 <i>Study (Evaluate)</i>	2
1.4 <i>Action</i>	2
II IKHTISAR MASALAH	4
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	4
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	4
III RENCANA SOLUSI	9
3.1 Rencana Solusi	9
3.2 Metode Solusi	10
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	14
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	14
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	44
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	44
V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	46



## DAFTAR TABEL

1. Cacat <i>Line</i> Derawan Periode Mei-Desember 2023	4
2. Data Produksi dan Cacat Periode Mei-Desember 2023	14
3. Jenis Cacat dan Jumlah Cacat Periode Mei-Desember 2023	15
4. Jumlah Cacat dan <i>Downtime</i> Mesin	17
5. Jumlah Cacat dan Jumlah Produksi	19
6. Jumlah Cacat dan Jumlah Inspeksi	22
7. Perhitungan Batas Kendali Seluruh Jenis Cacat	24
8. Perhitungan Batas Kendali Cacat <i>Soil</i>	26
9. Perhitungan Batas Kendali Cacat <i>Long Thread</i>	27
10. Perhitungan Batas Kendali Cacat <i>Unsymmetry</i>	29
11. Perhitungan Batas Kendali Cacat <i>Puckered</i>	30
12. Perhitungan Batas Kendali Cacat <i>Uneven</i>	32
13. Penilaian <i>Severity</i>	37
14. Penilaian <i>Occurrence</i>	38
15. Penilaian <i>Detection</i>	39
16. Analisis FMEA	40
17. Usulan Tindakan Perbaikan FMEA	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR GAMBAR

1. Diagram <i>Fishbone</i> Top 5 Cacat	5
2. <i>Why-Why</i> Analisis Cacat <i>Soil</i>	5
3. <i>Why-Why</i> Analisis Cacat <i>Long Thread</i>	6
4. <i>Why-Why</i> Analisis Cacat <i>Unsymmetry</i>	7
5. <i>Why-Why</i> Analisis Cacat <i>Puckered</i>	7
6. <i>Why-Why</i> Analisis Cacat <i>Uneven</i>	8
7. Diagram <i>Pareto</i> Produk Cacat	16
8. Diagram <i>Scatter Downtime</i> dan Jumlah Cacat	18
9. Diagram <i>Scatter</i> Jumlah Cacat dan Jumlah Produksi	20
10. Diagram Alir Proses Produksi Garmen	21
11. <i>P Chart</i> Seluruh Jenis Cacat	25
12. <i>P Chart Soil</i>	27
13. <i>P Chart Long Thread</i>	28
14. <i>P Chart Unsymmetry</i>	30
15. <i>P Chart Puckered</i>	31
16. <i>P Chart Uneven</i>	33
17. Diagram <i>Fishbone Soil</i>	34
18. Diagram <i>Fishbone Long Thread</i>	34
19. Diagram <i>Fishbone Unsymmetry</i>	35
20. Diagram <i>Fishbone Puckered</i>	35
21. Diagram <i>Fishbone Uneven</i>	36

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Top 5 Jenis Cacat <i>Line</i> Derawan	49
2. Perhitungan Diagram <i>Scatter</i> Variabel <i>Downtime</i> dan Jumlah Cacat	50
3. Perhitungan Diagram <i>Scatter</i> Variabel Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat	51
4. <i>A3 Report</i>	52
5. Rekomendasi Formulir Inspeksi	53
6. Jadwal Implementasi Proyek Akhir	54
7. Estimasi Anggaran Implementasi Proyek Akhir	55