

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SOL SEPATU
DENGAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DI
CV. JAYA RAYA**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

**YUDHA ARIANTO
NIM 5.18.04.09.0.015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT
MOJOKERTO
2021-2022**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SOL SEPATU
DENGAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DI CV.
JAYA RAYA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Teknik Industri**

Disusun oleh :

**YUDHA ARIANTO
5.18.04.09.0.015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT
MOJOKERTO
2021-2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini.

Nama : YUDHA ARIANTO
NIM : 5.18.04.09.0.015
Program Studi/Fakultas/Universitas : Teknik Industri/Teknik/Universitas Islam Majapahit
Judul Skripsi/Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS
PRODUK SOL SEPATU DENGAN METODE
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DI CV.
JAYA RAYA.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana diatas adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan bebas dari unsur plagiarisme sesuai UU RI No 1 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.

Mojokerto, 1 Agustus 2022

Penulis

YUDHA ARIANTO
5.18.04.09.0.015

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Dengan Judul

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SOL SEPATU
DENGAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DI CV.
JAYA RAYA

Oleh :

YUDHA ARIANTO

NIM : 5.18.04.09.0.015

FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Mojokerto, 27 Juli 2022

Pembimbing I



Mohammad Muslimin, ST., MT.

NIDN. 0728018503

Pembimbing II



Andhika Cahyono Putra, ST., MT.

NIDN. 0705068504

**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : YUDHA ARIANTO

NIM : 5.18.04.09.0.015

Prodi/Fakultas/Universitas : Teknik Industri/Teknik/Universitas Islam Majapahit

Menyatakan, memberikan izin kepada Universitas Islam Majapahit (UNIM) untuk menyimpan, mengalih media/ memformat, merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah yang saya susun berupa Tugas Akhir, baik berupa cetak maupun digital, untuk kepentingan pendidikan pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh dan tanpa ada paksaan.

Mojokerto, 24 Agustus 2022

Penulis

YUDHA ARIANTO
5.18.04.09.0.015

PERSETUJUAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SOL SEPATU DENGAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DI CV. JAYA RAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Pada Tanggal :

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik

Oleh :

YUDHA ARIANTO
NIM 5.18.04.09.0.015

Disetujui Oleh :

Dewan Penguji

1. Mohammad Muslimin, ST., MT. (Ketua Penguji)
NIDN. 0728018503
2. Andhika Cahyono Putra, ST., MT. (Sekretaris Penguji)
NIDN. 0705068504
3. Pipit Sari Puspitorini, ST., MT. IPM. (Penguji Utama)
NIDN. 0709127801

Tanda Tangan

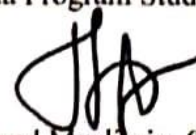


Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Erly Ekasranji Roesyida, ST., MT., CRMP.
NIDN. 0702038201

Diketahui oleh:
Ketua Program Studi



Mohammad Muslimin, ST., MT.
NIDN. 0728018503

RIWAYAT HIDUP



YUDHA ARIANTO, Penulis Tugas Akhir “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Sol Sepatu Dengan Metode Statistical Process Control (SPC) di CV. Jaya Raya” lahir di Sidoarjo pada tanggal 26 februari 2000, merupakan putra pertama dari Bapak Bambang dan Ibu Hartini.

Nama : Yudha Arianto
Alamat : Dsn. Kendal Ds. Bakung Pringgodani Kec. Balongbendo Kab. Sidoarjo RT. 25 RW.03.
Tempat Tanggal Lahir : Sidoarjo, 26 Februari 2000
Agama : Islam
Status Pernikahan : Belum Menikah
Hobi : Voli
Telpon : 085733546994
e-mail : yudhaarianto20@gmail.com

Pendidikan Formal :

Tahun	Nama Sekolah	Kota/Kabupaten
2012	SDN Seduri 02	Sidoarjo
2015	SMP Raden Rahmat	Sidoarjo
2018	SMA Tamansiswa	Mojokerto
2022	Universitas Islam Majapahit	Mojokerto

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil aalamiin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Sol Sepatu Dengan Metode Statistical Process Control (SPC) Di CV. Jaya Raya”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Sastra Satu pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Majapahit.

Penghargaan dan ungkapan rasa terimakasih yang tulus dari hati untuk kedua orang tua saya yaitu Bapak Bambang dan juga untuk Ibu Hartini yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, dan juga perhatian yang tiada habisnya. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat, dan karunia-nya kepada kita semua.

Penghargaan dan juga ungkapan terimakasih penulis kepada Bapak Mohammada Muslimin, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I dan Andhika Cahyono Putra, S.T., M.T selaku dosen pembimbing II yang telah membantu dalam penyelsaian skripsi ini, seta ungkapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Rachmat Sidharta Arisandi, M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Majapahit yang telah memberikan izin penelitian ini.
2. Dr. Erly Ekayanti Rosyda, S.T.,M.T.CRMP. selaku Dekan Fakultas Teknik Industri yang telah mengesahkan skripsi yang peneliti susun.
3. Bapak Mohammad Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Mohammad Muslimin, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan berbagai macam masukan dalam melakukan penelitian ini.
5. Bapak Andhika Cahyono Putra, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memebrikan bimbingan dan berbagai macam masukan dalam melakukan penelitian ini.
6. Ibu Ita Lestari selaku manager perusahaan CV. Jaya Raya.
7. Terimakasih untuk kekasih saya yang selalu memberikan do'a dan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.
8. Sedulur saya semua mahasiswa prodi Teknik Indutri Sore dan Pagi angkatan tahun 2018 terimakasih atas do'a dan dukungannya. Sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.
9. Sedulur Base Came Tim 541 squad yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan penelitian ini.

Besar harapan kami, bahwa laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi kami, bagi pembaca, serta bagi kehidupan sehari-hari. Saran dan kritik kami harapkan dari sang pembaca laporan ini sangat berguna dan membangun wawasan dan kemajuan ilmu pengetahuan kami dan orang lain.

Mojokerto, 24 Agustus 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'Y' followed by a vertical line and a horizontal stroke at the bottom.

YUDHA ARIANTO

5.18.04.09.0.015

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
PERSETUJUAN PENGESAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAC	xii
ABSTRAK	xiii.
BAB I	1.
PENDAHULUAN	1.
1.1 LATAR BELAKANG	1.
1.2 RUMUSAN MASALAH	7.
1.3 TUJUAN PENELITIAN	7.
1.4 MANFAAT PENELITIAN	8.
1.5 BATASAN MASALAH	8.
1.6 ASUMSI-ASUMSI YANG DIGUNAKAN	8.
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	9.
BAB II	10.
KAJIAN PUSTAKA	10.
2.1 STATE OF THE ART	10.
2.2 PROSES PRODUKSI	15.
2.3 KUALITAS	16.
2.4 PENGENDALIAN KUALITAS	17.

2.5 DEFECT PRODUK	18.
2.6 PERKEMBANGAN INDUSTRI SEPATU DI INDONESIA	20.
2.7 OUTSOLE SEPATU	20.
2.8 STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)	22.
2.8.1. Check Sheet	22.
2.8.2. Fishbone Diagram	23.
2.8.3. Control Chart	24.
2.8.4. Diagram Pareto	24.
2.8.5. Histogram	25.
2.8.6. Fault Tree Analysis	26.
BAB III	28.
METODE PENELITIAN	28.
3.1. RANCANGAN PENELITIAN	28.
3.2 URAIAN TAHAPAN PENELITIAN	29.
3.2.1 Observasi	29.
3.2.2 Studi Literatur	29.
3.2.3 Perumusan Masalah	29.
3.2.4 Tujuan Penelitian	29.
3.2.5 Pengumpulan Data	30.
3.2.6 Analisa dan Pembahasan	30.
3.2.7 Kesimpulan dan Saran	30.
3.3 Pengumpulan Data	30.
3.4 Analisis Data	30.
3.4.1. Statistical Process Control (SPC)	31.
3.4.2. Check Sheet	31.
3.4.3. Fishbone Diagram	31.
3.4.4. Control Chart	32.
3.5.5. Diagram Pareto	32.

3.4.6. Histogram	33.
3.4.7. Fault Tree Analysis (FTA).....	33.
3.5 HASIL DAN KESIMPULAN	34.
BAB IV	36.
HASIL DAN PEMBAHASAN	36.
4.1 Pengumpulan Data	36.
4.2 Statistical Process Control (SPC)	40.
4.2.1 Check Sheet	40.
4.2.1 Histogram	42.
4.2.3 Diagram Pareto	43.
4.2.4 Control Chart	43.
4.2.5 Diagram Fishbone	45.
4.3 Fault Tree Analysis	50.
BAB V	54.
KESIMPULAN DAN SARAN	54.
5.1 Kesimpulan	54.
5.2 Saran	56.
DAFTAR PUSTAKA	57.
Lampiran-lampiran	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Produksi Sol Sepatu Pada CV. Jaya Raya.....	6
Tabel 2.1 <i>state of the art</i>	23
Tabel 4.1 Data Produksi Bulan Januari 2022.....	41
Tabel 4.2 Data Produksi Bulan Februari 2022.....	42
Tabel 4.3 Data Produksi Bulan Maret 2022.....	43
Tabel 4.4 Data Produksi Dalam 3 Bulan Terakhir Dibuat Data Mingguan.....	44
Tabel 4.5 <i>Check Sheet</i> Sol Sepatu Selama 3 Bulan Tahun 2022.....	46
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai <i>Control Chart</i> , CL, UCL, dan LCL.....	49
Tabel 4.7 Keterangan <i>Fault Tree Analysis</i> Kecacatan Produk Sol Sepatu.....	55
Tabel 4.8 <i>Basic Event</i>	57
Tabel 4.9 Rencana Perbaikan.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Produk Cacat Bentuk Tidak Sesuai.....	14
Gambar 2.2 Produk Cacat Potongan Kurang Rapi.....	14
Gambar 2.3 Produk Cacat Bahan Terlalu Tipis.....	15
Gambar 2.4 Produk Cacat Warna Tidak Rata.....	15
Gambar 2.5 Sol Sepatu <i>Poly Vinyl Chloride</i> (PVC).....	17
Gambar 2.6 Sol Sepatu <i>Thermo Plastic Rubber</i> (TPR).....	18
Gambar 2.7 Contoh <i>Check Sheet</i>	19
Gambar 2.8 Contoh <i>Diagram Fishbone</i>	20
Gambar 2.10 Contoh <i>Control Chart</i> atau Peta Kendali.....	20
Gambar 2.11 Contoh <i>Diagram Pareto</i>	21
Gambar 2.12 Contoh <i>Histogram</i>	21
Gambar 2.13 <i>Diagram Fault Tree Analysis</i>	22
Gambar 2.14 Simbol Diagram Fault Tree Analysis.....	23

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian.....	33
Gambar 4.1 <i>Histogram</i> Jumlah Jenis Cacat Produk Sol Sepatu.....	47
Gambar 4.2 <i>Diagram Pareto</i> Jenis Kerusakan Cacat Produk Sol Sepatu	48
Gambar 4.3 <i>Diagram Control Chart</i> Cacat Produk.....	50
Gambar 4.4 <i>Diagram Fishbone</i> Bentuk Tidak Sesuai.....	51
Gambar 4.5 <i>Diagram Fishbone</i> Pemotongan Kurang Rapi.....	52
Gambar 4.6 <i>Diagram Fishbone</i> Bahan Terlalu Tipis.....	53
Gambar 4.7 <i>Diagram Fishbone</i> Warna Tidak Merata.....	54
Gambar 4.8 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Sol Sepatu.....	56

ABSTRAC

Arianto, Yudha, 2022. Analysis of Production Quality Control of Shoes Soles Using Statistical Process Control (SPC) Methods at CV. Jaya Raya. Final Project, Industrial Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Majapahit Islamic University.

Advisor I : Moh.Muslimin, S.T.,M.T

Advisor II : Andhika Cahyono Putra, ST., MT.

CV. Jaya Raya is a company engaged in the manufacture of shoe soles located in the Mojokerto City area. This company is one of the centers that produce the largest shoe soles in the Mojokerto area, all companies that produce shoe products often take or supply the material for these shoe soles to be used as shoe products of high quality. The problem that is being faced at this time is that there are several factors that cause product defects in this company to increase, including inappropriate shapes, untidy cuts, too thin materials, and inappropriate colors. In this research, the methods used are *Statistical Process Control (SPC)* and *Fault Tree Analysis (FTA)*. This method is used to identify what are the factors that cause product defects and provide suggestions for improvements in the future to prevent product defects from occurring. The *tools* he uses are *Check Sheets, Histograms, Pareto Diagrams, Control Charts, and Fishbone Diagrams*, for suggestions for improvement using the *Fault Tree Analysis Diagram tools*. Based on the results of data processing, it can be seen on the *Check Sheet* the number of types of defects that are the most dominant, namely the form that does not match is 132, the *Histogram* is known to be in the 4th week of 20, the *Pareto Diagram* is known to be incompatible with the high frequency value

of 90%, the *Control Chart* is known to be defective. still within the control limits, *Fishbone Diagram* is known that there are several factors that cause product defects according to the type of defect. Proposed improvements that should be made are providing training to workers, adding new machines, and selecting better materials.

Keywords: *Statistical Process Control (SPC), Fault Tree Analysis (FTA), Quality, Defective Products.*

ABSTRAK

Arianto, Yudha, 2022. *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Sol Sepatu Dengan Metode Statistical Process Control (SPC) Di CV. Jaya Raya.* Tugas Akhir, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Majapahit.

Advisor I : Moh.Muslimin, S.T.,M.T

Advisor II : Andhika Cahyono Putra, ST., MT.

CV. Jaya Raya merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan sol sepatu yang terletak di wilayah Kota Mojokerto. Perusahaan ini menjadi salah satu pusat yang memproduksi sol sepatu paling besar di wilayah Mojokerto, semua perusahaan yang memproduksi produk sepatu sering mengambil atau mensupplay bahan produk sol sepatu tersebut untuk dijadikan produk sepatu yang bernilai kualitas tinggi. Permasalahan yang sedang dihadapi saat ini adalah ada beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya Defective produk di perusahaan ini semakin naik, diantaranya yaitu bentuk yang tidak sesuai, pemotongan kurang rapi, bahan terlalu tipis, dan warna tidak sesuai. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah *Statistical Process Control (SPC)* dan *Fault Tree Analysis (FTA)*. Metode tersebut digunakan untuk mengidentifikasi apa saja yang menjadi faktor penyebab produk defect tersebut dan memberikan usulan perbaikan untuk kedepannya guna mencegah terjadinya defect produk. *Tools* yang digunakannya yaitu *Check Sheet, Histogram, Diagram Pareto, Control Chart, dan Diagram Fishbone*, untuk usulan perbaikan menggunakan *tools Diagram Fault Tree Analysis*. Berdasarkan hasil pengolahan data

dapat diketahui pada *Check Sheet* jumlah jenis defect yang paling dominan yaitu bentuk tidak sesuai sebesar 132, *Histogram* diketahui pada minggu ke-4 berjumlah 20, *Diagram Pareto* diketahui bentuk tidak sesuai nilai frekuensi yang tinggi 90%, *Control Chart* diketahui produk defect masih dalam batas kendali, *Diagram Fishbone* diketahui ada beberapa fakto-faktor penyebab defect produk sesuai jenis kecacatannya. Usulan perbaikan yang seharusnya dilakukan adalah memberikan pelatihan pada pekerja, penambahan pada mesin baru, dan pemilihan bahan yang lebih bagus.

Kata Kunci : *Statistical Process Control (SPC)*, *Fault Tree Analysis (FTA)*, Kualitas, Produk Cacat.