



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK GAYUNG  
MENGUNAKAN METODE SPC (*STATISTICAL PROCES  
CONTROL*) DAN FTA (*FAULT TREE ANALYSIS*) PT BINTANG  
MITRA NIAGA**

**LAPORAN SKRIPSI**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
**TRI RIZKY MAULANA**  
**41618110069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2024**



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK GAYUNG  
MENGUNAKAN METODE SPC (*STATISTICAL PROCES  
CONTROL*) DAN FTA (*FAULT TREE ANALYSIS*) PT BINTANG  
MITRA NIAGA**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
**TRI RIZKY MAULANA**  
**41618110069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Tri Rizky Maulana  
NIM : 41618110069  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gayung Menggunakan Metode SPC (*Statistical Procces Control*) Dan FTA (*Fault Tree Analysis*) PT Bintang Mitra Niaga.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Skripsi ini merupakan hasil plagian 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.

Jakarta, 6 Juni 2024

  
Tri Rizky Maulana



## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Tri Rizky Maulana  
NIM : 41618110069  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gayung Menggunakan Metode SPC (*Statistical Procces Control*) Dan FTA (*Fault Tree Analysis*) PT Bintang Mitra Niaga.

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Iwan Roswandi S.Kom., M.T. (  )  
NIDN : 0302128104  
Ketua Penguji : Ir. Muhammad Kholil, M.T., Ph.D (  )  
NIDN : 0323037001  
Anggota Penguji I : Selamet Riadi, S.T, M.T. (  )  
NIDN : 0320117105  
Anggota Penguji II : Iwan Roswandi S.Kom., M.T. (  )  
NIDN : 0302128104

Jakarta, 27 Juni 2024

Mengetahui,

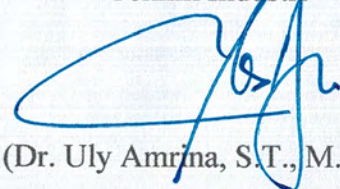
Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi

Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas rahmat dan karunia Allah SWT yang telah memberikan kelancaran serta kemudahan dalam penyusunan Laporan Skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Gayung Menggunakan Metode SPC (*Statistical Procces Control*) Dan FTA (*Fault Tree Analysis*) PT Bintang Mitra Niaga”, dengan baik dan tepat waktu. Laporan Skripsi ini diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan Laporan Skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, dukungan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatinasari, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M, selaku ketua program studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Iwan Roswandi S.Kom., M.T, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran dalam penyusunan Laporan Skripsi.
5. Bapak Ir. Muhammad Kholil, M.T., Ph.D dan Bapak Selamat Riadi, S.T., M.T selaku Dosen Penguji Skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Ricky Junifer, S.T., M.M, sebagai Human Resource Development di PT. Bintang Mitra Niaga
7. Bapak Dian Prasetyo, S.I.Kom sebagai pembimbing di lapangan Kerja yang telah memberikan pengarahan pada praktikkan dalam pengumpulan data.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam setiap rangkaian proses penyusunan Laporan Skripsi.

9. Teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik moral maupun materil, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa hormat penulis dalam menyelesaikan Laporan Skripsi.

Dengan ini, Laporan Skripsi telah selesai dan disusun semaksimal mungkin meskipun penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk dijadikan perbaikan agar penulis lebih baik ke depannya. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk semua pihak.

Jakarta, 28 Juni 2024

Tri Rizky Maulana





## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Rizky Maulana  
NIM : 41618110069  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gayung Menggunakan Metode SPC (*Statistical Procces Control*) Dan FTA (*Fault Tree Analysis*) PT Bintang Mitra Niaga.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 6 Juni 2024  
Yang menyatakan,

  
Tri Rizky Maulana

## ABSTRAK

Nama : Tri Rizky Maulana  
NIM : 41618110069  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gayung Menggunakan Metode SPC (*Statistical Procces Control*) Dan FTA (*Fault Tree Analysis*) PT Bintang Mitra Niaga.  
Pembimbing : Iwan Roswandi S.Kom., M.T.

Perkembangan industri manufaktur di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami kemajuan yang sangat pesat salah satunya adalah manufaktur berbahan dasar plastik, PT Bintang Mitra Niaga merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufacturing berbahan dasar plastik. Untuk mengatasi masalah kualitas produk, penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab *defect* produk, serta memberikan usulan perbaikan dengan menggunakan metode SPC (*Statistical Processing Control*) dan FTA (*Fault Tree Analysis*). Pada tahapan analisis peneliti menggunakan alat bantu untuk mencari jenis cacat yang dominan serta mencari akar penyebabnya menggunakan Metode SPC yang terdiri dari 2 *tool* pengendalian kualitas, yaitu *Check Sheet* dan Diagram Sebab-akibat (*Fishbone Diagram*) serta diperkuat menggunakan metode FTA. Hasil penelitian pada periode bulan Oktober-Desember 2023 menunjukkan bahwa tingkat kerusakan tertinggi adalah gayung *Flasing* dengan total kerusakan sebanyak 481 produk cacat. Peneliti menggunakan metode tindakan yang harus dilakukan yaitu penerapan SOP secara tepat, perawatan secara berkala dan dilakukannya pengawasan khusus terhadap mesin produksi serta pelatihan kepada operator mengenai mesin produksi, dari total *defect* bulan Oktober-Desember 2023 sebesar 3.96% setelah dilakukan penelitian dan dilakukan penerapan pada actualisasi sesuai hasil dari metode yang digunakan maka diperoleh hasil dari bulan Januari-Juni 2024 sebesar 0.96% atau mengalami penurunan *defect* sebesar 3.00% dimana hal ini sudah mencapai harapan dan standarisasi perusahaan karena untuk produksi gayung maksimal *defect* yang dibolehkan hanyalah 1.5%.

**Kata Kunci:** Gayung, *Check Sheet*, *Fisbone*, SPC, FTA.



## **ABSTRACT**

*Name* : Tri Rizky Maulana  
*NIM* : 41618110069  
*Study Program* : Industrial Engineering  
*Title Thesis* : *Quality Control Analysis of Dipper Products Using the SPC (Statistical Procces Control) Dan FTA (Fault Tree Analysis) Methods of PT Bintang Mitra Niaga.*  
*Counsellor* : Iwan Roswandi S.Kom., M.T.

*The development of the manufacturing industry in Indonesia from year to year has progressed very rapidly, one of which is plastic-based manufacturing, PT Bintang Mitra Niaga is the companies operating in the field of plastic-based manufacturing. To overcome product quality problems, the research aims to identify factors that cause product defects, as well as provide suggestions for improvements using the SPC (Statistical Processing Control) and FTA (Fault Tree Analysis) methods. At the analysis stage, researchers use tools to find the dominant type of defect and find the root cause using the SPC method which consists of 2 quality control tools, namely Check Sheet and Cause and Effect Diagram (Fishbone Diagram) and is strengthened using the FTA method. The results of the research in the period October-December 2023 showed that the highest level of damage was the Flasing dipper with a total of 481 defective products. Researchers use action methods that must be carried out, namely implementing SOPs correctly, regular maintenance and carrying out special supervision of production machines as well as training for operators regarding production machines, of the total defects in October-December 2023 amounting to 3.96% after research was carried out and implementation was carried out in actualization According to the results of the method used, the results obtained from January-June 2024 were 0.96% or experienced a decrease in defects of 3.00%, which has reached the company's expectations and standards because for dipper production the maximum defect allowed is only 1.5%.*

*Keywords: Dipper, Check Sheet, Fisbhone, SPC, FTA*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Penelitian.....	5
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Konsep dan Teori.....	6
2.1.1. Proses Produksi.....	6
2.1.2. Kualitas.....	8
2.1.3. Pengendalian Kualitas .....	8
2.1.4. Tujuan Pengendalian Kualitas .....	9
2.1.5. Proses Pengendalian Kualitas.....	10
2.1.6. Alat Bantu dalam Pengendalian Kualitas .....	10
2.1.7. Pengertian SPC ( <i>Statistical Procces Control</i> ).....	13

2.1.8.	Manfaat Statistical Procces Control .....	14
2.1.9.	Pembagian Pengendalian Kualitas Kontrol .....	14
2.1.10.	Metode FTA ( <i>Fault Tree Analysis</i> ).....	15
2.2.	Penelitian Terdahulu .....	17
2.3.	Kerangka Pemikiran .....	23
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
3.1.	Jenis Penelitian .....	25
3.2.	Jenis Data dan Informasi.....	25
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	27
3.4.	Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	28
3.5.	Langkah-Langkah Penelitian .....	29
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
4.1.	Pengumpulan Data.....	32
4.2.	Pengolahan Data .....	32
4.2.1.	Check Sheet .....	32
4.2.2.	Diagram Sebab Akibat ( <i>Fish Bone</i> ) .....	33
4.3.	Hasil Dan Pembahasan .....	36
4.3.1.	Hasil Pembahasan Dengan Diagram <i>Fishbone</i> .....	37
4.3.2.	Analisis Menggunakan Metode FTA.....	40
4.3.3.	Hasil Pembahasan Dari Metode FTA.....	40
4.3.4.	Data Perbandingan <i>Presentase Defect</i> Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Analisis .....	43
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1.	Kesimpulan .....	45
5.2.	Saran .....	47
	DAFTAR PUSTAKA .....	49
	LAMPIRAN .....	51



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Produksi PT Bintang Mitra Niaga .....	3
Tabel 2.1. Contoh Tabel <i>Check Sheet</i> Per Jam .....	11
Tabel 2.2. Simbol Dalam FTA ( <i>Fault Tree Analysis</i> ).....	16
Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 4.1. Data Produksi Dan Data <i>Defect</i> Bulan Oktober-Desember 2023 .....	32
Tabel 4.2. Analisis <i>Fishbone</i> Dari Kecacatan Gayung Bintik .....	37
Tabel 4.3. Analisis <i>Fishbone</i> Dari Kecacatan Gayung <i>Should</i> .....	38
Tabel 4.4. Analisis <i>Fishbone</i> Dari Kecacatan Gayung <i>Flasing</i> .....	39
Tabel 4.5. Perbandingan Pengendalian Kualitas di Perusahaan dengan Metode SPC dan FTA .....	43
Tabel 4.6. Presentase <i>Defect</i> bulan Oktober-Desember 2023 (Sebelum dilakukan analisis) .....	43
Tabel 4.7. Presentase <i>Defect</i> bulan Januari-Juni 2024 (Sesudah dilakukan analisis) .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Gambar Produk Gayung.....	1
Gambar 2.1. Gambar Skema Proses Produksi .....	7
Gambar 2.2. Diagram Sebab Akibat .....	12
Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran.....	24
Gambar 3.1. Langkah-Langkah Penelitian.....	29
Gambar 4.1. Diagram <i>Fishbone</i> Gayung Bintik .....	33
Gambar 4.2. Produk Gayung Bintik.....	33
Gambar 4.3. Diagram <i>Fishbone</i> Gayung <i>Should</i> .....	33
Gambar 4.4. Produk Gayung <i>Should</i> .....	35
Gambar 4.5. Diagram <i>Fishbone</i> Gayung <i>Flasing</i> .....	35
Gambar 4.6. Produk Gayung <i>Flasing</i> .....	36
Gambar 4.7. Diagram FTA Gayung Flasing.....	40
Gambar 4.8. Grafik Penurunan <i>Defect</i> Dari Bulan Oktober 2023-Juni 2024 .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Check Sheet.....	48
Lampiran 2 Lembar Wawancara.....	57
Lampiran 3 Bahan dan Mesin .....	60

