

# **TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK METALIZING  
FILM DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC)  
PADA PT. TRIAS SENTOSA TBK**



**Disusun Oleh :**

**MUHAMAD RHOSID ARRIDHO**  
**1411900042**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2024**

# TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK METALIZING  
FILM DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC)  
PADA PT. TRIAS SENTOSA TBK**



**MUHAMAD RHOSID ARRIDHO**  
**1411900042**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2024**

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK METALIZING FILM DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC) PADA PT. TRIAS SENTOSA TBK**

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik  
Industri**

**Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

**Oleh : MUHAMAD RHOSID ARRIDHO  
1411900042**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2024**

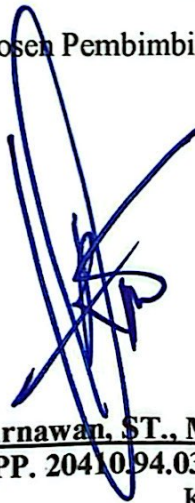
**II**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhamad Rhosid Arridho  
NBI : 1411900042  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Kualitas Metalizing Film  
Dengan Metode *Quality Control Circle* (QCC)  
Pada PT. Trias Sentosa Tbk

Tugas Akhir ini telah disetujui Tanggal, 19 Desember 2024 Oleh

Dosen Pembimbing



Hery Murnawan, ST., MT., CSCA  
NPP. 20410.94.0378

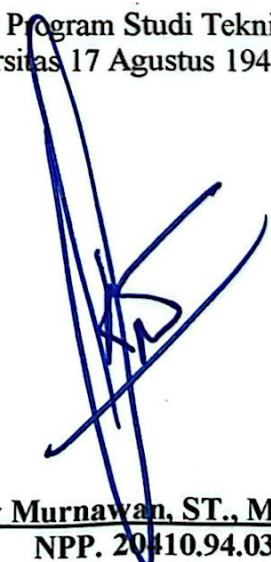
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Industri  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



*Hery Murnawan*

Dr. Ir. H. Salyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng  
NPP. 20410.90.0197



Hery Murnawan, ST., MT., CSCA  
NPP. 20410.94.0378

## LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Muhamad Rhosid Arridho  
NIM : 1411900042  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir :

### ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK METALIZING FILM DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC) PADA PT. TRIAS SENTOSA TBK

Tugas Akhir ini telah diuji pada: Tanggal 19 Desember 2024

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas  
Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

<b>Ketua</b>	<b>Hery Murnawan, ST., MT. CSCA</b>	<b>NPP. 20410.94.0378</b>
<b>Anggota</b>	<b>Wiwin Widiasih, ST., MT</b>	<b>NPP.20410.15.0688</b>
	<b>Handy Febri Satoto, ST., MT</b>	<b>NPP.20410.17.0744</b>

## HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhamad Rhosid Arridho  
NIM : 1411900042  
Program Studi : Teknik Indsutri  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa sebagian maupun secara keseluruhan isi yang terdapat pada Tugas Akhir saya yang berjudul,

### **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK METALIZING FILM DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC) PADA PT. TRIAS SENTOSA TBK**

Merupakan benar-benar hasil karya tulis yang bersifat intelektual mandiri dan diselesaikan tanpa adanya unsur-unsur yang tidak diizinkan serta bukan merupakan karya intelektual milik orang lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Segala sumber referensi yang saya gunakan sebagai rujukan penulisan Tugas Akhir ini telah tertulis secara detail dan lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak sesuai dengan kebenaran, maka saya bersedia menerima segala bentuk sanksi peraturan yang telah ditetapkan.

Surabaya, 04 Desember 2024



**Muhamad Rhosid Arridho**

**NIM : 1411900042**



UNIVERSITAS  
17 AGUSTUS 1945  
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl. Semolowaru 45 Surabaya  
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)  
Email: [perpus@untag-sby.ac.id](mailto:perpus@untag-sby.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Rhosid Arridho  
NBI : 1411900042  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah  
Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*), atas karya saya yang berjudul:

**“ ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK METALIZING  
FILM DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC)**

**PADA PT. TRIAS SENTOSA TBK”**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 15 Desember 2024

Yang menyatakan,



**Muhamad Rhosid Arridho**

**NIM : 1411900042**

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Syukur Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK METALIZING FILM DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC) PADA PT. TRIAS SENTOSA TBK” dapat terselesaikan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penelitian ini tidak akan dapat selesai tanpa bantuan dari semua pihak. Peneliti ucapkan terima kasih untuk itu. Terima kasih kepada :

- 1 Bapak Prof. Dr. Mulyanto Nugroho, M.M., CMA., CPA. , selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
- 2 Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
- 3 Bapak Hery Murnawan, S.T., M.T. CSC sebagai Kepala Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- 4 Bapak Hery Murnawan, S.T., M.T. CSC selaku dosen pembimbing saya.
- 5 Seluruh Dosen Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- 6 Teman-teman angkatan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- 7 Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.

Tugas Akhir masih jauh dari sempurna, dengan kerendahan hati kami mohon kritik dan saran yang sifatnya konstruktif guna penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Surabaya, 19 Desember 2024

**Muhamad Rhosid Arridho**

**1411900042**

## ABSTRAK

Penilaian kepuasan konsumen terhadap suatu produk yang diinginkan terutama dipengaruhi oleh persepsi kualitas produk tersebut. Dalam dunia kegiatan produksi, meskipun perusahaan telah berupaya keras, tidak dapat dipungkiri bahwa produk tertentu dapat mengalami kerusakan atau menyimpang dari standar yang telah ditetapkan. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi tingkat kecacatan dalam produksi metalizing film menggunakan metode QCC dan Poka Yoke dan mengukur tingkat efisiensi dari hasil analisa produksi metalizing film menggunakan metode QCC dan poka Poka Yoke. Penelitian ini menerapkan metode Quality Control Cycle dengan pendekatan poka yoke, pada skripsi ini bertujuan mengidentifikasi jenis cacat dan penyebab dalam proses produksi metalizing film menggunakan metode QCC dan Poka Yoke, mengukur tingkat efisiensi dari hasil analisa produksi metalizing film menggunakan metode QCC dan Poka Yoke. Hasil dari penelitian ini antara lain, Jenis kecacatan yang jumlah cacat terbanyak adalah jenis cacat corugation 28566,57 dengan persentase 28%, insect 19076,44 dengan presentase 19%, kemudian kedua pinwindows 19829,01 dengan presentase 19% dan yang ke tiga particle yaitu dengan presentase 19%. Dengan begitu cacat jenis corugation merupakan cacat yang paling sering terjadi pada proses slitting rewind/recycle. Adapun Penyebab dari terjadinya cacat produk yaitu manusia (kurang teliti, kurang kompeten), mesin (kondisi tidak normal, umur mesin tua) material (kadaluwarsa, dan tidak sesuai spek), Hasil analisis dengan pendekatan poka yoke juga menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam produktivitas, pengurangan biaya, serta peningkatan kepuasan pelanggan.

Kata kunci : kualitas produk, metode QCC, metode Poka Yoke

## **ABSTRACT**

*The assessment of consumer satisfaction with a desired product is mainly influenced by the perception of the product's quality. In the world of production activities, even though the company has tried hard, it cannot be denied that certain products can experience damage or deviate from the standards that have been set. The aim of this research is to identify the level of defects in metalizing film production using the QCC and Poka Yoke methods and measure the level of efficiency from the analysis results of metalizing film production using the QCC and Poka Yoke methods. This research applies the Quality Control Cycle method with a poka yoke approach. This thesis aims to identify the types of defects and causes in the metalizing film production process using the QCC and Poka Yoke methods, measuring the level of efficiency from the results of metalizing film production analysis using the QCC and Poka Yoke methods. The results of this research include, the type of defect with the highest number of defects is the corrugation defect type 28566.57 with a percentage of 28%, insect 19076.44 with a percentage of 19%, then secondly pinwindows 19829.01 with a percentage of 19% and the third is particle, namely with a percentage of 19%. Therefore, corrugation type defects are the defects that most often occur in the slitting rewind/recycle process. The causes of product defects are humans (not careful, less competent), machines (abnormal conditions, old machines), materials (expired and not according to specifications). The results of analysis using the poka yoke approach also show a significant increase in productivity, reduced costs, and increased customer satisfaction.*

**Keywords:** *product quality, QCC method, Poka Yoke method*

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	III
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI .....	IV
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN .....	V
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN .....	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
ABSTRAK .....	VIII
ABSTRACT .....	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR TABEL .....	XIII
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Produk .....	5
2.2 Pengertian Nilai ( <i>Nilai</i> ) .....	7
2.3 Konsep Siklus Pengendalian Mutu.....	8
2.4 Pengolahan Data .....	15
2.5 Konsep Poka Yoke .....	18
2.5 Penelitian Terdahulu.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	23
3.2 Perencanaan Penelitian .....	25
3.3 Pengumpulan data .....	25
3.4 Studi Literatur .....	26
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	29
4.1 Pengumpulan Data .....	29
4.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....	29
4.3 Pengenalan Proses Produksi PT Trias Sentosa Tbk.....	30
4.4 Jenis dan Jumlah Mesin Dan Peralatan.....	34
4.5 Pengumpulan Data .....	36
4.6 Pengolahan Data .....	46
4.6.1 Pengolahan data Menggunakan tahap <i>Plan</i> .....	46

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>79</b>
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	79
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>83</b>
<b>KUISINER FAILURE MODE ANDA EFFECT ANALYSIS (FMEA) TINGKAT KECACATAN PRODUK YANG TERJADI PADA PROSES SLITTING DAN METALIZING</b> .....	<b>83</b>
<b>SURAT BALASAN IZIN PENELITIAN</b> .....	<b>85</b>
<b>LEMBAR REVISI</b> .....	<b>86</b>
<b>KARTU BIMBINGAN</b> .....	<b>87</b>
<b>BIOGRAFI</b> .....	<b>89</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Diagram Fishbone .....	17
Gambar 3.3 Diagram Pareto .....	15
Gambar 3.4 Diagram Scatter .....	17
Gambar 3.5 Histogram .....	18
Gambar 3.6 Mekanisme <i>Poka Yoke</i> .....	26
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Trias Sentosa Tbk. ....	29
Gambar 4.2 Mesin Metalizing .....	35
Gambar 4.3 Dahua Slitter .....	35
Gambar 4.4 Mesin Slitting .....	35
Gambar 4.5 <i>P-chart</i> Proses slitting <i>rewind/recycle</i> .....	53
Gambar 4.6 <i>P-chart</i> Proses metalizing <i>rewind/recycle</i> .....	57
Gambar 4.7 <i>Fault Tree Analysis</i> .....	61
Gambar 4.8 Diagram Pareto Tingkat Kecacatan Proses Slitting <i>Rewind / Recycle</i> ..	62

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Kriteria cacat pada sisi pemotongan roll.....	36
Tabel 4.4 Jumlah dan Macam-Macam <i>Defect</i> yang terjadi pada proses produksi mesin metalizing periode `1 Juni 2024 – 08 September 2024.....	39
Tabel 4.5 Jumlah Proses slitting yang cacat berdasarkan jenis penolakan priode `1 Juni 2024 – 08 September 2024.....	42
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai P, UCL, CL dan LCL.....	50
Tabel 4.7 Perhitungan Nilai P, UCL, CL dan LCL.....	54
Tabel 4.8 <i>Failure Mode And Effect Analysis</i> tingkat kecacatan produk yang terjadi pada proses slitting dan metalizing .....	58
Tabel 4.9 Faktor Penyebab Masalah Yang Dominan.....	66
Tabel 4.10 <i>Problem Solving</i> .....	67
Tabel 4.11 Verifikasi Solusi .....	74
Tabel 4.12 Hasil Pengolahan data Poka - Yoke.....	71