

**ANALISIS PRODUK CACAT PADA SILENCER DENGAN
MENGUNAKAN METODE *NEW SEVEN TOOLS* DI CV.**

NYOTO PLASTIK

SKRIPSI



Disusun Oleh:

ALIFIA RIZKY ANNANDITA

21032010171

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2025

**ANALISIS PRODUK CACAT PADA SILENCER DENGAN
MENGUNAKAN METODE *NEW SEVEN TOOLS* DI CV.**

NYOTO PLASTIK

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

ALIFIA RIZKY ANNANDITA

21032010171

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

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2025

SKRIPSI

**ANALISIS PRODUK cacat pada SILENCER DENGAN
MENGUNAKAN METODE *NEW SEVEN TOOLS* DI CV.
NYOTO PLASTIK**

Disusun Oleh:

ALIFIA RIZKY ANNANDITA

21032010171

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 : 07 Maret 2025

Tim Penguji :

1.

Dwi Sukma Donoriyanto, ST., MT.

NIP. 198107262005011002

Pembimbing :

1.

Ir. Rr. Rochmoeljadi, MMT.

NIP. 196110291991032001

2.

Nur Rahmawati, ST., MT., CSCA

NIP. 198708012019032012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya

Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001



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

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



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Alifia Rizky Annandita

NPM : 21032010171

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 Maret, TA 2024/2025.

Dengan judul : **ANALISIS PRODUK CACAT PADA SILENCER DENGAN
MENGUNAKAN METODE *NEW SEVEN TOOLS* DI CV.
NYOTO PLASTIK**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
2. Dwi Sukma Donoriyanto, ST.,MT.
3. Nur Rahmawati, ST.,MT., CSCA.

(Handwritten signatures of three lecturers)

Surabaya, 07 Maret 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

(Handwritten signature of Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.)

Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.

NIP. 196110291991032001

Catatan: *) coret yang tidak perlu



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alifia Rizky Annandita
NPM : 21032010171
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, 07 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan

Alifia Rizky Annandita
NPM. 21032010171

KATA PENGANTAR

Puji syukur terhadap tuhan yang maha esa, yang senantiasa telah melimpahkan rahmat serta hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Tugas Akhir atau Skripsi dengan judul yang diangkat yaitu “Analisis Produk Cacat Pada Silencer Dengan Menggunakan Metode *New Seven Tools* di CV. Nyoto Plastik” tanpa adanya halangan sehingga dapat menyelesaikan dengan tepat waktu.

Laporan ini ditulis dengan penuh untuk dapat memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan strata-1 (S1) Program Studi Teknik Industri di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Laporan ini dapat terselesaikan dengan baik tak lepas dari bimbingan, arahan, maupun bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT., selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu menyusun laporan agar hasilnya dapat maksimal dan berkualitas

5. Bapak Dwi Sukma Donoriyanto, ST.,MT dan Ibu Nur Rachmawati, ST.,MT., selaku Dosen Penguji yang telah membantu menyempurnakan laporan Tugas Akhir agar hasilnya maksimal.
6. Para pimpinan dan *staff* CV. Nyoto Plastik yang telah membantu serta memberikan izin atas pelaksanaan kegiatan penelitian.
7. Diri sendiri, yang telah berusaha menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir atau Skripsi serta penyusunan laporannya dengan baik.
8. Ibu dan Adek saya, Ibu Fatin Umama, S.Pd, Naila Izzah, serta Faizzal Fawwas dan keluarga lainnya yang senantiasa memberikan dukungan arahan serta mendoakan.
9. Tante saya, Maudlotul Hasanah, yang telah berperan penting dalam kegiatan perkuliahan saya selama ini.
10. Mas Gusti Nayottama Daniswara, yang telah memberikan *support*, bantuan, dan arahannya dalam menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir atau Skripsi ini.
11. Mutiara Rahmi, Defitria, Wita, Rizka, serta Fifi selaku teman kuliah yang saling nernagi dan berjuang bersama.
12. Nuril Roudlotul dan Lailatul Qodriah, selaku sahabat saya yang telah memberikan dukungan agar bisa menyelesaikan Skripsi.
13. Teman-teman dan seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan informasi dan memberikan semangat.

Dalam penyusunan laporan ini tentu saja masih ditemukan banyak kekurangan baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, segala kritik serta saran yang membangun dari semua pihak senantiasa penulis harapkan demi

kesempurnaan penyusunan Laporan Penelitian Tugas Akhir atau Skripsi.

Akhir kata semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang berkepentingan khususnya penulis, perusahaan, serta para pembaca.

Surabaya, 7 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1. Latar Belakang	16
1.2. Perumusan Masalah	19
1.3. Batasan Masalah	21
1.4. Asumsi	21
1.5. Tujuan	22
1.6. Manfaat Penelitian	22
1.7. Sistematika Penelitian	23
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	25
2.1 Pengertian Produksi	25
2.2 Kualitas	25
2.2.1. Pengertian Kualitas	25
2.2.2. Dimensi Kualitas	26
2.3 Produk Cacat (<i>Defect</i>)	29

2.4	Pengendalian Kualitas.....	29
2.4.1	Tujuan Pengendalian Kualitas.....	30
2.4.2	Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas.....	31
2.5	<i>New Seven Tools</i>	32
2.5.1.	Pengertian <i>New Seven Tools</i>	32
2.5.2.	Alat-Alat yang digunakan dalam <i>New Seven Tools</i>	33
2.6	Silencer	39
2.7	Penelitian Terdahulu	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		44
3.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian	44
3.2.	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	44
3.2.1.	Variabel Terikat	44
3.2.2.	Variabel Bebas	44
3.3.	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	45
3.4.	Teknik Pengumpulan Data.....	51
3.5.	Teknik Analisis Data.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		55
4.1.	Pengumpulan Data	55
4.1.1.	Data Produksi	55
4.1.2.	Data <i>Defect</i>	56
4.1.3.	Jenis-Jenis Defect Produk	56
4.1.4.	Data Kuisisioner	59
4.2.	Pengolahan Data Menggunakan <i>New Seven Tools</i>	62

4.2.1. Affinity Diagram.....	62
4.2.2. Interrelationship Diagram	67
4.2.3. Tree Diagram	72
4.2.4. Matrix Diagram.....	74
4.2.5. Matrix Data Analysis	81
4.2.6. Activity Network Diagram.....	95
4.2.7. Process Decision Program Chart.....	99
4.3. Analisa dan Pembahasan.....	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	112
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Affinity Diagram</i>	34
Gambar 2. 2 <i>Intrrelationship Diagram</i>	35
Gambar 2. 3 <i>Tree Diagram</i>	35
Gambar 2. 4 Lingkaran Kejadian (Node).....	38
Gambar 2. 5 <i>Activity Network Diagram</i>	38
Gambar 2. 6 <i>Process Decision Program Chart</i>	39
Gambar 3. 6 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	47
Gambar 4. 1 Cacat Tidak Rata (Shortmold) Pada Silencer.....	56
Gambar 4. 2 Cacat Silver Pada Silencer	57
Gambar 4. 3 Cacat Dekok Pada Silencer	57
Gambar 4. 4 Cacat Bintik Hitam Pada Silencer	58
Gambar 4. 5 Cacat Kelebihan Pemotongan (Overcut) Pada Silencer.....	58
Gambar 4. 6 <i>Affinity Diagram</i> Pada Cacat Tidak Rata (Shortmold) Produk Silencer.....	63
Gambar 4. 7 <i>Affinity Diagram</i> Pada Cacat Silver Produk Silencer.....	64
Gambar 4. 8 <i>Affinity Diagram</i> Pada Cacat Dekok Produk Silencer.....	65
Gambar 4. 9 <i>Affinity Diagram</i> Pada Cacat Bintik Hitam Produk Silencer	66
Gambar 4. 10 <i>Affinity Diagram</i> Pada Cacat Overcut Produk Silencer.....	67
Gambar 4. 11 <i>Interrelationship Diagram</i> Defect Tidak Rata (Shortmold) Produk Silencer.....	68
Gambar 4. 12 <i>Interrelationship Diagram</i> Defect Silver Pada Produk Silencer.....	69

Gambar 4. 13 Interrelationship Diagram Defect Dekok Pada Produk Silencer....	70
Gambar 4. 14 Interrelationship Diagram Defect Bintik Hitam Pada Produk Silencer.....	71
Gambar 4. 15 Interrelationship Diagram Defect Overcut Produk Silencer	72
Gambar 4. 16 Tree Diagram Produk Silencer.....	73
Gambar 4. 17 Activity Network Diagram Produk Silencer	98
Gambar 4. 18 Process Decision Program Chart Cacat Tidak Rata (Shortmold) Pada Silencer	100
Gambar 4. 19 Process Decision Program Chart Cacat Silver Pada Silencer	102
Gambar 4. 20 Process Decision Program Chart Cacat Dekok Pada Silencer	103
Gambar 4. 21 Process Decision Program Chart Cacat Bintik Hitam Pada Silencer	104
Gambar 4. 22 Process Decision Program Chart Cacat Kelebihan Pemotongan (Overcut) Pada Silencer	106

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Produksi Pada Produk Silencer	18
Tabel 2. 1 <i>Matrix Diagram</i>	36
Tabel 2. 2 <i>Matrix Data Analysis</i>	37
Tabel 4. 1 Data Produksi Silencer.....	55
Tabel 4. 2 Banyak Data Defect pada Produk Silencer	56
Tabel 4. 3 Hasil Rekap Kuisisioner Untuk Bobot Nilai Kriteria Keputusan.....	59
Tabel 4.4 Hasil Rekap Kuisisioner Antara Usulan Perbaikan Dengan Kriteria Pertama.....	60
Tabel 4. 5 Hasil Rekap Kuisisioner Antara Usulan Perbaikan Dengan Kriteria Kedua	60
Tabel 4. 6 Hasil Rekap Kuisisioner Antara Usulan Perbaikan Dengan Kriteria Ketiga	60
Tabel 4. 7 Hasil Rekap Kuisisioner Antara Usulan Perbaikan Dengan Kriteria Keempat	61
Tabel 4. 8 Hasil Rekap Kuisisioner Antara Usulan Perbaikan Dengan Kriteria Kelima	61
Tabel 4. 9 Daftar Permasalahan Yang Menyebabkan Cacat Tidak Rata (Shortmold) Pada Produk Silencer	62
Tabel 4. 10 Daftar Permasalahan Yang Menyebabkan Cacat Silver Pada Produk Silencer.....	64
Tabel 4. 11 Daftar Permasalahan Yang Menyebabkan Cacat Dekok Pada Produk Silencer.....	64

Tabel 4. 12 Daftar Permasalahan Yang Menyebabkan Cacat Bintik Hitam Pada Produk Silencer	65
Tabel 4. 13 Daftar Permasalahan Yang Menyebabkan Cacat Overcut Pada Produk Silencer.....	66
Tabel 4. 14 Matrix Diagram Hubungan Faktor Kecacatan dengan Penyebab Terjadinya Kecacatan.....	75
Tabel 4. 15 Matrix Diagram Hubungan Faktor Kecacatan dengan Usulan Perbaikan.....	77
Tabel 4. 16 Kriteria Keputusan	82
Tabel 4. 17 Penilaian Responden untuk Penentuan Kode Ratings	83
Tabel 4. 18 Important Ratings.....	84
Tabel 4. 19 Penilaian Responden Kriteria I	85
Tabel 4. 20 Final Rangking Kriteria I	85
Tabel 4. 21 Penilaian Responden Kriteria II.....	86
Tabel 4. 22 Final Rangking Kriteria II.....	87
Tabel 4.23 Penilaian Responden Kriteria III.....	88
Tabel 4. 24 Final Rangking Kriteria III	88
Tabel 4. 25 Penilaian Responden Kriteria IV	89
Tabel 4. 26 Final Rangking Kriteria IV	90
Tabel 4. 27 Penilaian Responden Kriteria V.....	91
Tabel 4. 28 Final Rangking Kriteria V.....	91
Tabel 4. 29 Combining Rangking.....	92
Tabel 4. 30 Score Usulan Perbaikan	93

Tabel 4. 31 Final Rangking untuk Usulan Perbaikan	94
Tabel 4. 32 Daftar Kegiatan Proses Produksi dan Durasi Proses	95

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 CV. Nyoto Plastik
- Lampiran 2 Hasil Wawancara Kriteria Keputusan Untuk Usulan Perbaikan Di
CV. Nyoto Plastik
- Lampiran 3 Wawancara Final Rangking Usulan Perbaikan Untuk Masing-
Masing Kriteria Keputusan di CV. Nyoto Plastik

ABSTRAK

Kualitas merupakan hal penting bagi sebuah produk agar dapat memiliki nilai lebih dari produk yang lain. Untuk menjaga kualitas, diperlukan penjaminan kualitas (mutu). Seperti halnya pada produk silencer yang diproduksi oleh CV. Nyoto Plastik, silencer merupakan sebuah produk yang harus terjaga akan nilai kualitasnya. Oleh karena itu, banyak cacat pada produk silencer harus dilakukan perbaikan dengan menganalisis penyebab *defect*. Berdasarkan penelitian, rata-rata defect produk silencer ini mencapai 10% dalam kurun waktu satu tahun. *New Seven Tools* merupakan sebuah metode untuk mengetahui penyebab defect berdasarkan manusia, metode, material, mesin, atau lingkungan dengan menggunakan tujuh alat yang terdapat didalamnya. Maka, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk dapat membantu menjaga kualitas silencer dengan menganalisis penyebab *defect* serta memberikan usulan perbaikan untuk dapat meminimumkan *defect* yang terjadi dengan penerapan metode *New Seven Tools*.

Kata Kunci : Produk Cacat, *New Seven Tools*, Kualitas

ABSTRACT

Quality is important for a product so that it can have more value than other products. To maintain quality, quality assurance (quality) is required. As is the case with silencer products produced by CV. Nyoto Plastik, silencer is a product that must maintain its quality value. Therefore, many defects in silencer products must be repaired by analyzing the causes of the defects. Based on research, the average defect in this silencer product reaches 10% within one year. New Seven Tools is a method for finding out the causes of defects based on humans, methods, materials, machines or the environment by using the seven tools contained in it. Therefore, this research aims to help maintain the quality of silencers by analyzing the causes of defects and providing suggestions for improvements to minimize defects that occur using the New Seven Tools method

Keyword : Defect, New Seven Tools, Quality