

**MENGURANGI CACAT PRODUKSI KAOS
DENGAN METODE *SEVEN TOOLS* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT
ANALYSIS (FMEA)*
(STUDI KASUS *HOME INDUSTRY TINITRI CLOTHING*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik industri



Disusun oleh :

Nama : Aisah Nur Herawati

NIM : 2013055

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024

**MENGURANGI CACAT PRODUKSI KAOS
DENGAN METODE *SEVEN TOOLS* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT
ANALYSIS (FMEA)*
(STUDI KASUS *HOME INDUSTRY TINITRI CLOTHING*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik industri



Disusun oleh :

Nama : Aisah Nur Herawati

NIM : 2013055

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**MENGURANGI CACAT PRODUKSI KAOS
DENGAN METODE *SEVEN TOOLS* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT
ANALYSIS (FMEA)*
(STUDI KASUS *HOME INDUSTRY TINITRI CLOTHING*)**

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

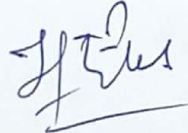
Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal
Ditunjukkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Aisah Nur Herawati

NIM : 2013055

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

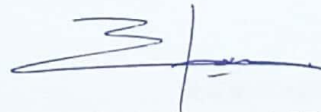
Dosen Pembimbing I :



(Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT)

NIP. Y.103.920.0236

Dosen Pembimbing II :



(Emmalia Adriantantri, ST,MM)

NIP.P.103.040.0401

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Industri



(Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT)

NIP. Y. 1030100361



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : AISAH NUR HERAWATI
NIM : 2013055
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : MENGURANGI CACAT PRODUKSI KAOS DENGAN METODE SEVEN TOOLS
DAN FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : SELASA

Tanggal : 23 JANUARI 2024

Dengan Nilai : 78.5 (B+)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA

Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT
NIP.Y. 1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Prof. Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE
NIP. Y. 1018500094

PENGUJI II,

Drs. Sumanto, Msi
NIP. Y. 1030000363

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam naskah skripsi ini adalah hasil dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi dibatalkan, serta di proses sesuai dengan pengaturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, Januari 2024
Mahasiswa



Aisah Nur Herawati
NIM. 2013055

ABSTRAK

Aisah Nur Herawati, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Januari 2024, Mengurangi Kecacatan Produksi Kaos Sablon Dengan Metode *Seven Tools* dan *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) (Studi Kasus *Home Industry* Tinitri Clothing), Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT dan Emmalia Adriantantri, ST,MM.

Home Industry Tinitri Clothing merupakan sebuah usaha rumahan yang bergerak di bidang industri konveksi yang didirikan pada tahun 2015 yang berlokasi di Desa Sitirejo, Kecamatan Wagir. *Home Industry* Tinitri Clothing memproduksi sesuai permintaan konsumen, dengan produk utama yang dihasilkan yaitu kaos sablon. Permasalahan yang sering terjadi di perusahaan *Home Industry* Tinitri Clothing yaitu terjadi cacat produk melebihi dari toleransi yang ditetapkan perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab cacat produk dalam produksi kaos sablon, serta memberikan rekomendasi usulan perbaikan untuk mengurangi cacat produk pada *Home Industry* Tinitri Clothing. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Seven Tools*, metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) serta Analisis 5W+1H untuk memberikan rekomendasi usulan perbaikan. Hasil yang diperoleh dari metode *seven tools* adalah pada diagram pareto menentukan cacat yang akan diperbaiki, diagram peta kendali menentukan cacat masih dalam batas kendali yang ditentukan serta diagram *fishbone* untuk mengetahui faktor penyebab cacat yang dihasilkan. Hasil yang diperoleh dari diagram *fishbone* dilanjutkan menggunakan metode FMEA yang menghasilkan 6 analisa yang diurutkan dari paling terbesar hingga terkecil dan dirumuskan suatu rekomendasi usulan perbaikan menggunakan 5W+1H yang menghasilkan 6 usulan perbaikan yaitu pembuatan SOP prosedur proses produksi kaos sablon, pembuatan usulan SOP dan materi pelatihan, pembuatan panduan pencampuran warna, pembuatan SOP perbaikan setelah dilakukan evaluasi, pembuatan panduan bagian proses produksi kaos sablon, pembuatan SOP laporan barang masuk agar lebih terorganisir.

Kata Kunci: Kualitas, Kecacatan, *Seven Tools*, FMEA, 5W+1H

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, penyusun mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Teknik Progam Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Penulis sangat menyadari bahwasanya dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis banyak mendapat bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang telah membantu. Oleh karena itu penulis tidak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan Dosen Pembimbing 1.
4. Emmalia Adriantantri, ST., MM selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri S-1 dan Dosen Pembimbing 2.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Pemilik dan karyawan *Home Industry* Tinitri Clothing yang sudah membantu dalam penelitian ini.
7. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri S-1 angkatan 2020 yang telah membantu.
9. Asisten Laboratorium Teknik Industri ITN Malang yang sangat membantu saya dalam berorganisasi dan pengembangan diri saya.
10. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga tersusunnya laporan skripsi ini.

Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Kerangka Berpikir	5
1.7 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Kualitas.....	6
2.1.2 Pengendalian Kualitas	6
2.1.3 Metode <i>Seven Tools</i>	6
2.1.4 Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	11
2.1.5 Metode <i>5W+1H (What, Who, Where, When, Why, dan How)</i>	14
2.2 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Objek Penelitian	17
3.3 Instrumen Penelitian	17
3.4 Teknik Pengumpulan Data	17
3.5 Teknik Pengolahan Data.....	18
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Pengumpulan Data.....	22
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan	22
4.1.2 Data Produk Cacat <i>Home Industry Tinitri Clothing</i>	27
4.2 Pengolahan Data	28

4.2.1 Histogram	28
4.2.2 Diagram <i>Pareto</i>	28
4.2.3 <i>Control Chart</i> (Peta Kendali)	29
4.2.4 Diagram <i>Scatter</i>	34
4.2.5 Diagram <i>Fishbone</i>	35
4.2.6 <i>Filure Mode And Effect Analysis</i> (FMEA)	36
4.3 Rekomendasi Usulan Perbaikan	40
4.3.1 Analisis Rekomendasi Usulan Perbaikan Dengan Metode 5W+1H	40
4.3.2 Hasil Rekomendasi Usulan Perbaikan Dengan Metode 5W+1H	41
BAB V PENUTUP	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Produksi Kaos Sablon <i>Home Industry</i> Tinitri Clothing.....	2
Tabel 2.1 Contoh <i>Check Sheet</i>	7
Tabel 2.2 Tabel <i>Severity</i>	12
Tabel 2.3 Tabel <i>Occurance</i>	13
Tabel 2.4 Tabel <i>Detection</i>	13
Tabel 2.5 Perbaikan cacat dengan metode 5W+1H.....	14
Tabel 4. 1 Proses Produksi Sablon Kaos	23
Tabel 4. 2 Data produk cacat <i>Home Industry</i> Tinitri Clothing.....	27
Tabel 4. 3 Jenis cacat.....	29
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Data Proporsi Cacat	33
Tabel 4. 5 Penentuan nilai keparahan / <i>Severity</i> (S).....	36
Tabel 4. 6 Penentuan nilai Kejadian / <i>Occurence</i> (O).....	37
Tabel 4. 7 Penentuan nilai deteksi / <i>Detection</i> (D).....	38
Tabel 4.8 Hasil Penentuan <i>Nilai Risk Priority Number</i> (RPN) Sebelum Diurutkan.....	39
Tabel 4.9 Hasil Penentuan <i>Nilai Risk Priority Number</i> (RPN) Setelah Diurutkan	40
Tabel 4. 10 Perbaikan Untuk Jenis Cacat <i>Discharge</i> Dengan Metode 5W+1H.....	41
Tabel 4. 11 SOP Proses Produksi Kaos Sablon.....	42
Tabel 4. 12 Hasil Usulan SOP Dan Materi Pelatihan.....	46
Tabel 4. 13 Prosedur Perbaikan Proses Produksi Pasca Evaluasi	49
Tabel 4. 14 SOP Laporan Barang Baru Masuk	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Cacat yang dihasilkan	3
Gambar 1.2 Kerangka Berpikir	5
Gambar 2.1 Contoh Histogram.....	7
Gambar 2.2 Contoh Diagram Pareto	8
Gambar 2.3 Contoh <i>Control Charts</i>	9
Gambar 2.4 Contoh Diagram <i>Scatter</i>	10
Gambar 2.5 Contoh Diagram <i>Fishbone</i>	11
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi <i>Home Industry</i> Tinitri Cothing	22
Gambar 4. 2 Persiapan bahan baku produksi seperti tinta dan kaos.....	25
Gambar 4. 3 pada gambar kiri proses penyemprotan agar menjadi film, pada gambar kanan proses afdruk	25
Gambar 4.4 Pemasangan <i>screen</i> pada meja sablon dan proses penyablonan.....	26
Gambar 4. 5 Proses pengeringan dengan <i>hotgun</i> dan mesin <i>hot press</i>	26
Gambar 4. 6 Kaos yang di <i>packing</i>	27
Gambar 4. 7 Grafik Histogram	28
Gambar 4. 8 Diagram pareto	29
Gambar 4. 9 Grafik peta kendali p	34
Gambar 4.10 Diagram <i>Scatter</i>	34
Gambar 4. 11 Diagram <i>Fishbone</i> Cacat <i>Discharge</i>	35
Gambar 4. 12 Arahancampuran Warna Sablon	48
Gambar 4. 13 Hasil Rancangan Arahancampuran Bagian Produksi Kaos Sablon	50