

TUGAS AKHIR

USULAN PERBAIKAN UNTUK MEMINIMALISASI CACAT PRODUK MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DI INDUSTRI PENYAMAKAN KULIT

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Nur Azizah

NIM : 41619310040

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa semua pernyataan dalam Karya Akhir ini :

Judul : **Usulan Perbaikan Untuk Meminimalisasi Cacat Produk Menggunakan Metode Failure Mode and Analysis Effect (FMEA) di Industri Penyamakan Kulit**

Nama : Nur Azizah

NIM : 41619310040

Program studi : Teknik Industri

Tanggal : 21 Juni 2021

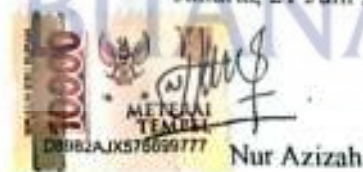
Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program studi sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Jakarta, 21 Juni 2021



Nur Azizah

TUGAS AKHIR

USULAN PERBAIKAN UNTUK MEMINIMALISASI CACAT PRODUK MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DI INDUSTRI PENYAMAKAN KULIT

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Nur Azizah

NIM : 41619310040

Dosen Pembimbing



(Raden Adriyani Oktora, S.T., M.T)

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi



(Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)

ABSTRAK

Pengendalian kualitas merupakan rangkaian kontrol yang dilakukan selama proses pembuatan produk, agar *output* yang dihasilkan sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Industri yang digunakan dalam penelitian ini adalah industri penyamakan kulit. Produk yang digunakan dalam penelitian ini diberi nama *Glove Super Soft*. Berdasarkan data tahun 2020, jumlah cacat yang ada pada produk *Glove Super Soft* cukup tinggi dan fluktuatif. Jumlah cacat terendah yaitu 3,38% dari total produksi 33.984 pcs hingga jumlah tertinggi yaitu 32,69% dari total produksi 33.707 pcs. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisa untuk mengetahui hubungan sebab akibat dari jenis cacat yang muncul dan penyebab cacatnya. Hal ini bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan terjadinya cacat pada produk tersebut. Jenis cacat yang diteliti yaitu cacat rapuh, cacat sobek, dan cacat kaku. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Failure Mode and Analysis Effect* (FMEA) dan analisa sebab akibat menggunakan diagram *fishbone*. Hasil yang diperoleh dari analisa sebab akibat dan nilai *Risk Priority Number* (RPN) adalah cacat produk tidak terlihat pada saat pemilihan bahan baku dengan nilai 350. Kemudian produk mengalami cacat sobek akibat proses *stacking* dan *toggle* dengan nilai 336. Serta produk mengalami cacat rapuh akibat setelah proses *shaving* muncul sirata (botak) dengan nilai 162. Usulan yang diberikan yaitu penggantian bahan kimia yang mengandung *degreasing agent* pada proses *acid bating*, kemudian bahan kimia yang digunakan dalam proses *bleaching* konsentrasi penggunaannya dapat dikurangi. Usulan kedua yaitu agar produk yang sudah terindikasi akan sobek setelah proses *stacking*, sebaiknya ditandai sehingga operator *toggle* dapat lebih berhati – hati dalam mengerjakan produk tersebut. Usulan ketiga yaitu memberikan pengetahuan tentang produk yang memiliki ciri – ciri sirata (botak). Sehingga dapat dijadikan catatan dalam *lot card* produk.

Kata kunci : pengendalian kualitas, cacat produk, FMEA, diagram *fishbone*, usulan perbaikan

ABSTRACT

Quality control is a series of controls carried out during the product manufacturing process, so that the output produced is in accordance with predetermined standards. The industry used in this research is the leather tanning industry. The product used in this study was named Glove Super Soft. Based on 2020 data, the number of defects in Glove Super Soft products is quite high and fluctuating. The lowest number of defects was 3.38% of the total production of 33,984 pcs to the highest number of 32.69% of the total production of 33,707 pcs. Therefore, it is necessary to conduct an analysis to determine the causal relationship of the types of defects that arise and the causes of the defects. It aims to reduce or eliminate the occurrence of defects in the product. The types of defects studied were brittle defects, torn defects, and rigid defects. The method used in this research is Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and causal analysis using fishbone diagrams. The results obtained from the causal analysis and the value of the Risk Priority Number (RPN) are that product defects are not visible during the selection of raw materials with a value of 350. Then the product has a tear defect due to the stacking and toggle process with a value of 336. And the product has brittle defects due to after the shaving process appears sirata (bald) with a value of 162. The suggestion given is the replacement of chemicals containing degreasing agents in the acid bating process, then the chemicals used in the bleaching process can reduce the concentration of use. The second suggestion is that products that have been indicated to be torn after the stacking process should be marked so that the toggle operator can be more careful when working on the product. The third proposal is to provide knowledge about products that have sirata (bald) characteristics. So that it can be used as a record in the product lot card.

Keyword : quality control, product defects, FMEA, fishbone diagram, proposed improvements

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang didasarkan teori dan praktek yang sudah diajarkan.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) Universitas Mercu Buana program studi Teknik Industri.

Penulis menyadari bahwasanya penyusunan Karya Akhir ini tidak lepas dari dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Alfa Firdaus, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Muhammad Isa Luthfi, S.T.,M.M.T. selaku Sekertaris Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana kampus Kranggan.
3. Ibu Raden Adriyani Oktora, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
4. Seluruh dosen dan staf program studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana kampus Kranggan yang telah memberikan ilmunya.
5. Bapak Wiyono yang sudah membantu dalam pembuatan tugas akhir ini.
6. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang membantu dalam kelancaran penyusunan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya pada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penyusunan Laporan Karya Akhir ini.

Penulis menyadari sebagai manusia pastilah tidak luput dari kesalahan dan kekeliruan, begitu juga dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran sangatlah penulis harapkan guna perbaikan bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, Juli 2021

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Batasan Penelitian.....	7
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Konsep dan Teori.....	9
2.2 Penelitian Terdahulu	22
2.3 Kerangka Pemikiran.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian.....	34
3.2 Jenis Data dan Informasi.....	34
3.3 Metode Pengumpulan Data	35
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	36
3.5 Langkah – Langkah Penelitian.....	36
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	38
4.1 Pengumpulan Data	38
4.2 Pengolahan Data	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
5.1 Analisis Data.....	49

5.2	Analisa Diagram Tulang Ikan.....	51
5.3	Usulan Perbaikan	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
6.1	Kesimpulan	60
6.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....		62



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rekap Hasil Quality Control Tahun 2020.....	3
Tabel 1.2 Jumlah Cacat Rapuh, Sobek, dan Kaku	5
Tabel 2.1 Tabel Nilai Severity.....	18
Tabel 2.2 Tabel Nilai Occurence	19
Tabel 2.3 Tabel Nilai Detection	20
Tabel 4.1 Tabel Jumlah Cacat Produk Origin Lokal.....	39
Tabel 4.2 Tabel Jumlah Cacat Produk Origin Yaman Kayamasan.....	40
Tabel 4.3 Tabel Jumlah Cacat Produk Origin Uganda K2T	41
Tabel 4.4 Tabel Jumlah Cacat Produk Origin Kamrudin.....	41
Tabel 4.5 Tabel Jumlah Cacat Produk Origin Yaman KSC.....	42
Tabel 4.6 Tabel Nilai Risk Priority Number (RPN)	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	32
Gambar 3.1 Langkah Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Gambar Produk Cacat Sobek.....	43
Gambar 4. 2 Gambar Produk Cacat Rapuh.....	44
Gambar 4. 3 Gambar Produk Cacat Kaku.....	44
Gambar 5.1 Diagram Fishbone Cacat Rapuh.....	51
Gambar 5.2 Diagram Fishbone Cacat Sobek.....	52
Gambar 5.3 Diagram Fishbone Cacat Kaku.....	53

