

**PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MEMINIMALISIR *DEFECT* PRODUK DARBUKA
DENGAN METODE *FAILURE MODE EFFECT*
ANALYSIS (FMEA) DI IKM DARBUKA**



SKRIPSI

Diserahkan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Serjana Strata-1 Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik

Oleh :

Ahmad Mauludi Kafi

NIM. 2016.69.03.0036

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS

PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS

JUDUL : *PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MEMINIMALISIR DEFECT PRODUK DARBUKA DENGAN METODE FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) IKM DARBUKA*

NAMA : AHMAD MAULUDI KAFI

NIM : 2016.69.03.0036

"Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini adalah karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut".

Pasuruan, 04 Agustus 2021



Ahmad Mauludi Kafi
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

PERSETUJUAN SKRIPSI


JUDUL : *PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MEMINIMALISIR DEFECT PRODUK
DARBUKA DENGAN METODE FAILURE
MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI IKM
DARBUKA*

NAMA : AHMAD MAULUDI KAFI
NIM : 2016.69.03.0036

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, 04 Agustus 2021

Kaprodi,

Achmad Misbah, ST., MT.
NIP. Y. 069 110 1066

Pembimbing,

Khafizh Rosyidi, ST., MT.
NIP. Y. 0690201015

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGESAHAN SKRIPSI

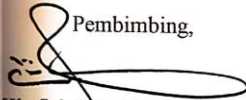
JUDUL : *PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MEMINIMALISIR DEFECT PRODUK DARBUKA DENGAN METODE FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI IKM DARBUKA*

NAMA : AHMAD MAULUDI KAFI

NIM : 2016.69.03.0036


Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 22 Agustus 2021. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjan Teknik (S.T) Pasuruan, 04 Agustus 2021

Pembimbing,




Khafizh Rasyidi, ST, MT
NIP. Y : 069 020 1015

Penguji Utama,



M. Imron Mas'ud, ST, MT.
NIP. Y : 069 110 1058

Penguji Anggota,



Abdul Wahid, ST., MT.
NIP. Y : 069 150 8142

Kaprod.

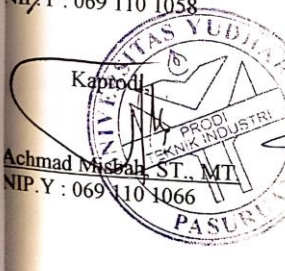


Achmad Misbah, ST., MT
NIP. Y : 069 110 1066

Dekan Fakultas Teknik,



Misbach Munir, ST., MT.
NIP. Y : 069 020 1015



ABSTRACT

An IKM company engaged in the darbuka musical instrument industry and better known as the darbuka musical instrument which was started in 2014 in Pasuruan, Indonesia. Sulaiman tried and started to focus more on producing his own darbuka musical instrument from aluminum. In terms of running the darbuka musical instrument, Sulaiman has given some contribution and creativity to make a musical instrument.

In this study, the author will control the quality of darbuka products in IKM (Small and Medium Industries) by analyzing the overall darbuka produced and the number of darbuka that were damaged in a certain period of time using the FMEA method (Failure Modes and Effect Analysis). The purpose of this research is to use the method Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) obtained results based on the assessment Risk Priority Number (RPN), the process that got the highest score was printing at 343, smelting at 336, painting of 294, and welding of 252. The four processes get the highest RPN value because they have a major failure rate and are the most important processes in the manufacture of darbuka.

Keywords: Quality Control, FMEA, Risk Priority Number

ABSTRAK

Perusahaan IKM yang bergerak pada bidang industri alat musik darbuka dan lebih dikenal sebagai alat musik darbuka yang dimulai sejak tahun 2014 di Pasuruan, Indonesia. Sulaiman mencoba dan memulai untuk lebih fokus dalam hal memproduksi alat musik darbuka sendiri dari bahan aluminium. Dalam hal menjalankan alat musik darbuka, Sulaiman telah memberikan berapa kontribusi dan kreatifitas yang menjadikan sebuah alat musik tersebut.

Dalam penelitian ini, penulis akan melakukan pengendalian kualitas produk darbuka pada IKM (Industri Kecil Menengah) dengan cara menganalisis keseluruhan darbuka yang diproduksi dan jumlah darbuka yang mengalami kerusakan pada jangka waktu tertentu dengan menggunakan metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*)

Tujuan dari penelitian ini menggunakan metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) didapatkan hasil berdasarkan penilaian *Risk Priority Number* (RPN), proses yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu percetakan sebesar 343, peleburan sebesar 336, pengecatan sebesar 294, dan pengelasan sebesar 252. Keempat proses tersebut mendapatkan nilai RPN tertinggi karena mempunyai tingkat kegagalan mayor dan merupakan proses yang paling utama dalam pembuatan darbuka.

Kata Kunci : Pengendalian Kualitas, FMEA, *Risk Priority Number*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ♥ Keberhasilan adalah sebuah proses. Niatmu adalah awal keberhasilan. Peluh keringatmu adalah penyedapnya. Tetesan air matamu adalah pewarnanya. Doamu dan doa orang-orang disekitarmu adalah bara api yang mematangkannya. Kegagalandi setiap langkahmu adalah pengawetnya. aka dari itu, bersabarlah! Allah selalu menyertai orang-orang yang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan.
- ♥ Sungguh bersama kesukaran dan keringanan, karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain). Dan kepada Tuhan, berharaplah. (Q.S Al Insyirah : 6-8)
- ♥ Jangan pernah malu untuk maju, karena malu menjadikan kita takkan pernah mengetahui dan memahami segala sesuatu hal akan hidup ini

PERSEMBAHAN

Dengan Bismillah saya memulainya, dan dengan Alhamdulillah saya mengakhirinya. Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, Terima kasih telah mendoakan, mendidik dan membina saya dari kecil hingga saat ini. Seluruh keluarga besar saya yang sudah memberikan dukungan motivasi yang sangat berarti dan membangun. Serta kerabat, sahabat, dan teman-teman saya yang selalu membantu dan hadir menemani hari-hari saya selama di bangku kuliah ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, teriring rasa syukur yang sangat dalam atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan hidayah, nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi di IKM Industri Kecil Menengah. dengan judul penelitian

“PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MEMINIMALISIR DEFECT PRODUK DARBUKA DENGAN METODE *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DI IKM DARBUKA”

Adapun maksud dari penulisan laporan ini adalah sebagai laporan tugas akhir peneliti sebagai syarat agar memperoleh gelar sarjana strata-1.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati izinkanlah kami untuk menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan motivasi dalam rangka menyelesaikan laporan ini. Untuk ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Romo KH. Sholeh Bahrudin selaku guru besar kami, atas do'a nya yang senantiasa mengiring setiap langkah kami.
2. Bapak Dr. H. Kholid Murtadlo, S.E, M.E., selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak Achmad Misbah, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Bapak Khafizh Rosyidi.ST.MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, kritik, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Sulaiman, selaku Kepala Perusahaan IKM Darbuka yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Kedua Orang Tua dan saudara atas do'anya, perhatian dan dukungannya yang tak pernah pupus dan berkurang.
8. Semua teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan Angkatan 2016 dan 2017 yang telah banyak sharing informasi.
9. Semua pihak yang tak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terkait, yang telah membantu saya dalam menyelesaikan laporan penelitian ini. Semoga kebaikan yang diberikan oleh semua pihak kepada penulis menjadi amal sholeh yang senantiasa mendapat balasan dan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah Subhana wa Ta'ala. Amin.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan penelitian skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Akhir kata semoga laporan penelitian skripsi ini dapat digunakan sebagai mana mestinya serta berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Pasuruan, 04 Agustus 2021

Ahmad Mauludi Kafi
NIM 201669030036

DAFTAR ISI

COVER	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penelitian	5

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori.....	17
2.2.1. Pengertian Produksi.....	17
2.2.2. Proses Produksi	17
2.3 Pengendalian Kualitas	19
2.3.1 Pengertian Kualitas.....	19
2.3.2 Tujuan Pengendalian Kualitas	21
2.3.3 Langkah-Langkah Pengendalian Kualitas	22
2.4 Produk Cacat	23
2.4.1 Pengertian Produk Cacat	23

2.4.2 Faktor-faktor Produk Cacat	24
2.4.3 Sifat dari Terjadinya Cacact	25
2.5 <i>Pareto Analysis</i>	25
2.6 FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	26
2.6.1 Definisi FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	26
2.6.2 Tipe FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	28
2.6.3 Tujuan Implementasi FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	29
2.6.4 Keuntungan Implementasi FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	29
2.6.5 Proses Implementasi FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	30
2.6.6 Variabel Implementasi FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	31
2.6.7 RPN (<i>Risk Priority Number</i>)	35

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Langkah Penelitian	36
3.2 <i>Flow Chart</i> Penelitian	40
3.3 Jenis Penelitian	40
3.4 Jenis Data	41
3.5 Lingkup Dan Batasan Penelitian	41
3.6 Teknik Pengumpulan Data	41
3.7 Kerangka Konsep Penelitian	42
3.8 Variabel Penelitian	43
3.8.1 Proses Peleburan	44
3.8.2 Proses Percetakan	45
3.8.3 Proses Pengelasan	45
3.8.4 Proses Pengecatan	45
3.9 Populasi dan Sampel	45
3.10 Pemilihan Metode Penelitian	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan	46
4.2 Visi dan Misi	47
4.3 Struktur Organisasi	48
4.3.1 Pimpinan	49
4.3.2 Bagian Pembelian Bahan Baku	49
4.3.3 Bagian Produksi	50
4.3.4 Bagian Pemasaran	50
4.3.5 Karyawan	51
4.4 Sumber Daya Manusia	51
4.5 Waktu Kerja Karyawan	51
4.6 Hasil Proses Produksi	52
4.6.1 Proses Pembuatan Darbuka	53
4.6.2 Aktifitas Proses Produksi Darbuka	54
4.6.3 Bagian Produksi	57
4.7 Jenis Cacat Produk Darbuka	58
4.8 Peta Aliran Proses	59
4.9 Data Total Produksi Dan Data Deffect Darbuka	60
4.10 Pengolahan Data	64
4.10.1 Grafik Perbandingan Data Total Produksi	64
4.10.2 <i>Pareto Chart</i>	65
4.11 Analisa FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>) ...	67
4.11.1 Identifikasi Proses Produksi Darbuka	67
4.11.2 Identifikasi Efek Kegagalan Pembuatan Darbuka	68
4.11.3 Menentukan Nilai <i>Severity, Occurrence,</i> <i>Detection</i> dan RPN	71
4.11.4 Analisis Cacat Produk dan Penyebab Kecacatan	77

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	81
5.2. Saran.....	82

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Severity	32
Tabel 2.2 Tabel Occurance	33
Tabel 2.3 Tabel Detection	34
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	44
Tabel 4.1 Waktu Kerja	51
Tabel 4.2 Jenis Cacat	58
Tabel 4.3 Peta Aliran Proses	59
Tabel 4.4 Data Total Produksi Dan Data Deffect Darbuka Bulan September 2019 – Februari 2020	60
Tabel 4.5 Data Total Produksi Darbuka Bulan September 2019 – Februari 2020	61
Tabel 4.6 Data Deffect Darbuka Bulan September 2019 – Februari 2020	63
Tabel 4.7 Data Jenis Defect Pada Darbuka Bulan September 2019 - Februari 2020	65
Tabel 4.8 Menentukan nilai Detection	67
Tabel 4.9 Jenis kegagalan dalam pembutan darbuka	68
Tabel 4.10 Data Jumlah Kegagalan	69
Tabel 4.11 Data Jumlah Kegagalan setelah dilakukan Detection	70
Tabel 4.12 Menentukan nilai Severity, Occurrence, Detection dan RPN	71
Table 4.13 Produk Cacat Ketentuan Perusahaan	76
Tabel 4.14 Urutan Risk Priority Number	76
Tabel 4.15 Usulan Perbaikan	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pareto Chart	26
Gambar 3.1 Langkah Penelitian	36
Gambar 3.2 Flow Chart Penelitian	40
Gambar 3.3 Kerangka Konsep Penelitian	43
Gambar 4.1. Struktur Organisasi IKM darbuka	48
Gambar 4.2 Hasil produk darbuka	52
Gambar 4.3 Bahan Baku	54
Gambar 4.4 Peleburan Bahan Baku	55
Gambar 4.5 Tempat Pencetakan dan Inspeksi	55
Gambar 4.6 Pengelasan dan Pengeboran	56
Gambar 4.7 Pembubutan dan pemolesan	56
Gambar 4.8 Pengecatan	56
Gambar 4.9 Siap Pengiriman	57
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Data Total Produksi Darbuka Dan Data Deffect Darbuka Bulan September 2019-Februari 2020	64
Gambar 4.11 Pareto Chart Data Total Defect Darbuka Bulan September 2019 - Februari 2020	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Time Schedule	86
Lampiran 2 Perhitungan Pareto Chart	88
Lampiran 3 Daftar Riwayat Hidup	89