

ANALISIS PENYEBAB CACAT PADA PRODUK CROSS FLOW FAN DENGAN FMEA DI PT.YUJU INDONESIA

SKRIPSI

oleh:

ARI SETIYAWAN

201710215230



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

ANALISIS PENYEBAB CACAT PADA PRODUK CROSS FLOW FAN DENGAN FMEA DI PT.YUJU INDONESIA

SKRIPSI

oleh:

ARI SETIYAWAN

201710215230



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Penyebab Cacat Pada Produk Cross Flow
Fan Dengan FMEA Di PT. Yuju Indonesia
Nama Mahasiswa : Ari Setiyawan
Nomer Pokok Mahasiswa : 201710215230
Progran Studi/ Fakultas : Teknik Industri / Teknik
Taggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juli 2022

Bekasi, 21 Juli 2022

MENGESAHKAN

Pembimbing 1



Jasan Supratman, S.T., M.T.
NIDN 0316048204

Pembimbing 2



Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.
NIDN 0315127601

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Penyebab Cacat Pada Produk Cross Flow
Fan Dengan FMEA Di PT. Yuju Indonesia

Nama Mahasiswa : Ari Setiyawan

Nomer Pokok Mahasiswa : 201710215230

Progran Studi/ Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Taggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juli 2022

Bekasi, 21 Juli 2022

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

Penguji I : Dr. Ahmad Fauzi, SPd, M.Si.
NIDN 0326098801

Penguji II : Jasan Supratman, S.T., M.T.
NIDN 0316048204

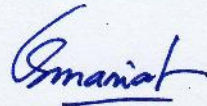
Ketua Program Studi
Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.

NIDN 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul,

“Analisis Penyebab Cacat Pada Produk Cross Flow Fan Dengan FMEA Di PT. Yuju Indonesia ”.

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 15 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Ari Setiawan

201710215230

ABSTRAK

Ari Setiyawan. 201710215230. “Analisis Penyebab Cacat Pada Produk Cross Flow Fan Dengan FMEA Di PT. Yuju Indonesia”.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penyebab cacat produk *Corss flow Fan*, mengetahui faktor-faktor terjadinya cacat produk dan memberikan usulan. Tingginya tingkat *defect* pada proses produksi yang mencapai diatas 5 % yaitu bisa mencapai 8 % dari jumlah produksi merupakan jumlah cacat yang melebihi standar *defect* yang ditentukan telah di tentukan perusahaan, hal ini merupakan suatu permasalahan karena jumlah cacat yang cukup tinggi berdampak besar terhadap efektifitas produksi. Dari masalah tersebut perlu adanya pemecahan masalah untuk menganalisis penyebab masalah cacat pada produk *cross flow fan* agar dapat dilakukan pengendalian kualitas agar dapat mengurangi jumlah produk yang gagal. Tujuan dari penggunaan *FMEA* yaitu untuk mengetahui moda kegagalan mana yang memiliki nilai RPN paling tinggi dengan cara mengalikan tingkat keparahan, kejadian, dan deteksi. Selanjutnya moda kegagalan dengan nilai RPN paling tinggi dijadikan sebagai top level pada pada hasil RPN dan penanganan paling utama dalam pengendalian kualitas, pada hasil perhitungan RPN, nilai reting tertinggi yaitu pada proses pres Cross Flow Fan dengan nilai mencapai 189 . Pada *diagram fishbone* faktor yang yang dianalisa meliputi faktor tenaga kerja (manusia), faktor mesin, faktor lingkungan, dan faktor metode sebagai penyebab utama dari moda kegagalan dalam proses produksi Cross Flow Fan.

Kata Kunci: *Cross Flow Fan, FMEA, Severity, Occrurance, Detection, Diagram Fishbone*

ABSTRACT

Ari Setiyawan. 201710215230. “Analysis of the Causes of Defects in Cross Flow Fan Products with FMEA at PT. Yuju Indonesia”

This research was conducted to determine the cause of the Corss flow Fan product defect, to find out the factors for the occurrence of product defects and to provide suggestions. The high level of defects in the production process that reaches above 5%, which can reach 8% of the total production, is the number of defects that exceed the standard defects that have been determined by the company, this is a problem because the number of defects is high enough to have a major impact on the effectiveness of production. From these problems, it is necessary to solve problems to analyze the causes of defects in cross flow fan products so that quality control can be carried out in order to reduce the number of products that fail. The purpose of using FMEA is to find out which failure mode has the highest RPN value by multiplying the severity, incidence, and detection. Furthermore, the failure mode with the highest RPN value is used as the top level in the RPN results and the most important handling is in quality control, in the RPN calculation results, the highest reting value is in the Cross Flow Fan pressed process with a value of 189. In the fishbone diagram the factors analyzed include labor (human) factors, machine factors, environmental factors, and method factors as the main cause of failure modes in the Cross Flow Fan production process.

Keywords: Cross Flow Fan, FMEA, Severity, Occurance, Detection, Fishbone Diagram

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ari Setiyawan
Npm : 201710215230
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

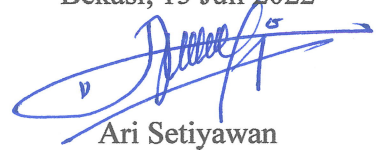
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non – Exclusive Royalty-Right*). Atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Penyebab Cacat Pada Produk Cross Flow Fan Dengan FMEA Di PT.Yuju Indonesia”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk basis data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikan di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Bekasi, 15 Juli 2022



Ari Setiyawan

201710215230

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa oleh karena anugrah-Nya yang melimpah, kemurahan, dan kasih setia yang besar sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Skripsi ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat melakukan pengamatan di PT Yuju Indonesia yang beralamat di Newton Techo Park Lippo Cikarang, Jalan jati 1 block J5 No.5, Serang Cikarang Selatan, Bekasi, Jawa Barat 17530

Penulis menyadari betul bahwa penelitian ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. ALLAH SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan lancar.
2. Orang tua yang selalu mendoakan dan tiada hentinya mendidik, menyayangi, serta memberikan dukungan moril maupun material, sehingga dapat menyelesaikan Proposal skripsi ini
3. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, ST,MT. selaku kepala Kaprodi Teknik Indusri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Arif Nuryono,S.T,M.T., selaku dosen pembimbing akademik TIDA5 yang selalu membimbing dan mengarahkan dengan baik.
6. Bapak Jasan Supratman, S.T.,M.T. selaku dosen 1 pembimbing skripsi yang selalu membimbing dan mengarahkan penyusunan dengan baik.

7. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, ST,MT. selaku dosen 2 pembimbing skripsi yang selalu membimbing dan mengaeahkan penyusunan dengan baik.
8. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
9. Bapak Udin Sutardi selaku pembimbing lapangan di PT. Yuju Indonesia Kedua orang tua, kakak dan adik tercinta yang selalu memberikan doa serta dukungan yang memotivasi penulis menyelesaikan laporan ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian laporan magang kerja ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun selalu penulis harapkan guna kesempurnaan dan pembelajaran ke depan yang lebih baik.

Akhirnya semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Bekasi, 15 Juli 2022



Ari Setiyawan

201710215230

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identitas Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Asumsi masalah.....	4
1.8 Sistematika Penulisaan.....	4

BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Kualitas	6
2.2 Definisi Kualitas	7
2.3 Dimensi Kualitas.....	7
2.4 Pengertian Pengendalian	9
2.5 Tujuan Pengendalian Kualitas	9
2.6 Produk Cacat (Defect).....	10
2.7 Metode FMEA	10
2.7.1 Tipe FMEA	12
2.7.2 Dasar FMEA	12
2.7.3 Risk Priority Number (RPN).....	13
2.7.4 Tujuan FMEA.....	17
2.7.5 Tujuan Implementasi FMEA.....	18
2.7.6 Keuntungan Implementasi FMEA.....	18
2.8 Fault Tree analysis FTA	18
2.9 Diagram Tulang Ikan (<i>Fishbone</i>)	20
2.9.1 Mengidentifikasi Masalah.....	21
2.9.2 Mengidentifikasi Faktor Utama Masalah.....	21
2.9.3 Menemukan Penyebab Dari semua faktor	22
2.9.4 Melakukan Hasil Diagram yang Sudah Dibuat	22
2.9.5 Metode 5W+1H	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian	25

3.2 Jenis Penelitian dan Sumber Data Penelitian	25
3.3 Teknik Pengolahan Data	26
3.4 Metode Pengumpulan Data	27
3.5 Flowchart Penelitian	28
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Pengumpulan Data	29
4.2 Flowchart Produksi	33
4.3 Pengolahan Data	36
4.4 Pengolahan Data Dengan Diagram Pareto	36
4.5 Penerapan FTA (fault Tree Analysis)	38
4.6 Moda Kegagalan	39
4.7 Pembobotan Nilai <i>Severity</i>	41
4.8 Pembobotan Nilai <i>Occurance</i>	45
4.9 Pembobotan Nilai <i>Detection</i>	49
4.10 Usulan Perbaikan	54
4.11 Perhitungan Nilai RPN.....	57
4.12 Diagram Tulang Ikan (<i>Fishbone</i>)	62
4.13 Usulan Perbaikan Dengan Metode 5W+1H	64
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Presesntase Produk Cacat Cross Flow Fan	2
Tabel 2.1 Nilai <i>Severity</i> (S)	14
Tabel 2.2 Nilai <i>Occurrence</i> (O).....	15
Tabel 2.3 Nilai <i>Detection</i> (D)	16
Tabel 2.4 Tabel FTA.....	17
Tabel 2.5 Tabel 5W + 1H.....	24
Tabel 4.1 Progran 5S Perusahaan	31
Tabel 4.2 Presentase Produk Cacat	36
Tabel 4.3 Tabel Moda Kegagalan	39
Tabel 4.4 Pembobotan nilai <i>Severity</i>	42
Tabel 4.5 Pembobotan Nilai <i>Occurance</i>	46
Tabel 4.6 Pembobotan Nilai <i>Detection</i>	49
Tabel 4.7 Usulan Perbaikan.....	54
Tabel 4.8 Penjumlahan Nilai (RPN)	58
Tabel 4.9 Usulan Perbaikan Dengan Metode 5W+1H.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan awal <i>Fishbone Diagram</i>	21
Gambar 2.2 Tahapan penentuan <i>Fishbone Diagram</i>	22
Gambar 2.3 Tahapan Identifikasi Penyebab Masalah.....	22
Gambar 2.4 Contoh <i>Fishbone Diagram</i>	23
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian	28
Gambar 4.1 Logo Perusahaan.....	30
Gambar 4.2 Struktur Perusahaan	32
Gambar 4.3 Flowchart Produksi	33
Gambar 4.4 Diagram Batang Proses Produksi	37
Gambar 4.5 Diagram Pareto Produk Cacat	38
Gambar 4.6 FTA Produk Cacat	38
Gambar 4.7 Diagram Tulang ikan Penyebab kegagalan produk	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara Perusahaan

