

**USULAN PENURUNAN DEFECT MINUS TRIMING
PADA PART COVER COMP EHX PIPE DENGAN
METODE FAILURE MODE EFFECT AND ANALYSIS
(FMEA) STUDI DI PT. EFG**

SKRIPSI

Oleh:

ERVAN HADJI SAPUTRA

201510215172



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Usulan Penurunan *Defect Minus Trimming* Pada Produk
Cover Comp Exh Pipe dengan Metode *Failure Mode
Effect And Analysis* (FMEA) Studi Di. PT EFG”

Nama Mahasiswa : Ervan Hadji Saputra

Nomor Pokok Mahasiswa : 2015.10.215.172

Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Sidang Skripsi : 20 Januari 2020

Bekasi , 24 Januari 2020

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II


Achmad Muhazir, S.T., M.T.
NIDN : 0316037002


Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN : 0312128203

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Penurunan *Defect Minus Trimming* Pada Produk
Cover Comp Exh Pipe Dengan Metode Failure Mode
Effect And Analisis (FMEA) Studi Di PT. EFG”

Nama Mahasiswa : Ervan Hadji Saputra

Nomor Pokok Mahasiswa : 2015.10.215.172

Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Sidang Skripsi : 20 Januari 2020

Bekasi , 24 Januari 2020

MENGESAHKAN :

Ketua Tim Penguji : Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si.

NIDN : 0326098801

Penguji I : Andi Turseno. S.T., M.T.

NIDN : 0321057606

Penguji II : Achmad Muhazir, S.T., M.T.

NIDN : 0316037002

MENGETAHUI :

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T

NIP : 1912445

Dekan
Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., M.M.

NIP : 9604028

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul **“USULAN PENURUNAN DEFECT MINUS TRIMING PADA PART COVER COMP EHX PIPE DENGAN METODE FAILURE MODE EFFECT AND ANALYSIS (FMEA) STUDI DI PT. EFG”**, 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 kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan 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 Bhayakara Jakarta Raya.

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

Bekasi, 27 Januari 2020

Yang Membuat Pernyataan



Ervan Hadji Saputra
201510215172

ABSTRAK

Ervan Hadji Saputra, 201510215172. Usulan penurunan *defect minus trimming* pada *part cover comp ehx pipe* dengan metode *failure mode effect and analysis* (FMEA) studi di PT. EFG.

PT. EFG merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi motor dan mobil. Produk *cover comp ehx pipe* yang dihasilkan oleh perusahaan ini sering mengalami kecacatan dan tidak sesuai dengan standar perusahaan. Ketatnya persaingan saat ini memaksa perusahaan harus membuat suatu konsep rencana yang berorientasi pada kualitas produk yang akan menjadi suatu merupakan suatu alasan melakukan penelitian terhadap kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana produk *cover comp ehx pipe* telah memenuhi spesifikasi yang telah distandarkan perusahaan dan untuk mengetahui dan menganalisis faktor – faktor yang menyebabkan penyimpangan kualitas produk. Metode yang digunakan adalah *failure mode and effect analysis* (FMEA) untuk memberikan tindakan perbaikan terhadap produk *cover comp ehx pipe*. Dari hasil analisa dapat disimpulkan bahwa *minus trimming* menjadi target penulis karena defect yang tertinggi, dengan menggunakan metode FMEA mengalami penurunan dari total defect sebelumnya periode juli 2018 sampai dengan desember 2018 mencapai 201 pcs, pada bulan desember sampai dengan januari 2019 mengalami penurunan mencapai 88 pcs dengan total benefit mencapai Rp. 41.265.650. yang paling berpengaruh dan paling besar penyebab ke gagal proses produksi yaitu dari tidak adanya pin atau stopper untuk pemastian saat operator saat meletakkan part dengan nilai RPN terbesar 126 .

Kata kunci : *Minus Trimming, Cover Comp Ehx Pipe, Metode (FMEA)*

ABSTRACT

Ervan Hadji Saputra, 201510215172. *Proposed reduction of defect minus trimming on the cover comp ehx pipe with methode failure mode effect and analysis (FMEA) study in PT. EFG.*

PT. EFG is a company engaged in the production of motorcycles and cars. Comp ehx pipe cover products produced by this company often experience defects and do not comply with company standards. The current tight competition forces companies to create a concept plan that is oriented to product quality which will be a reason to conduct research on the quality of products produced by the company. The purpose of this study is to determine the extent to which the comp ehx pipe cover products meet the specifications that have been standardized by the company and to find out and analyze the factors that cause product quality deviations. The method used is a failure mode and effect analysis (FMEA) to provide remedial measures for the product comp comp ehx pipe. From the analysis it can be concluded that minus trimming is the target of the writer because of the highest defect, using the FMEA method has decreased from the previous total defect in the period July 2018 until December 2018 reached 201 pcs, in December until January 2019 decreased reached 88 pcs with a total benefit of Rp. 41,265,650. The most influential and the biggest cause to the failure of the production process is the absence of a pin or stopper to ensure the operator when placing parts with the largest RPN value of 126.

Keyword : Minus Trimming, Cover Comp Ehx Pipe, Metode (FMEA)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ervan Hadji Saputra
Npm : 201510215172
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 Free-Right*), atas skripsi yang berjudul:

USULAN PENURUNAN DEFECT MINUS TRIMING PADA COVER COMP EHX PIPE DENGAN METODE FAILURE MODE EFFECT AND ANALYSIS (FMEA) STUDI DI PT. EFG

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas *royalty non-eksklusif* ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/publikasikannya 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.

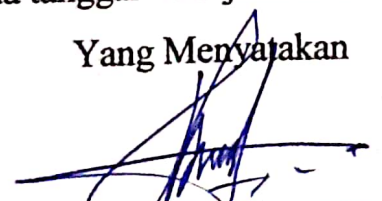
Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi .

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Bekasi

Pada tanggal : 27 januari 2020

Yang Menyatakan


Ervan Hadji Saputra
201510215172

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil aalamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan berbagai macam nikmat dan karunia yang tidak pernah terputus bagi hamba-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan rangkaian skripsi ini dan menyelesaikan dengan baik tanpa hambatan yang berarti. Skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan mahasiswa jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Bekasi dan sebagai sarana penerapan ilmu yang didapat semasa kuliah ke dalam praktek dunia kerja yang sesungguhnya. Skripsi ini merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa yang mengambil program studi S1 pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Bekasi dengan 5 sks dan merupakan prasyarat untuk mendapatkan gelar Strata Satu (ST) skripsi ini yang berjudul “Usulan Penurunan Defect Minus Trimming Pada Part Cover Comp Ehx Pipe dengan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di PT. EFG” dan merupakan hasil kerja penulis selama melakukan penelitian ini.

Penelitian ini dapat selesai berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, ST, M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Achamd Muhazir, ST., M.T. selaku dosen pembimbing I dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II dalam penyusunan skripsi.
5. Seluruh staff Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang membantu dalam proses pembuatan skripsi.
6. Seluruh karyawan PT. EFG yang telah bersedia meluangkan waktunya membantu bekerja sama dalam pengumpulan data.

7. Teruntuk kedua orang tua saya Bapak Warsono serta Ibu Suanah yang telah selalu mendukung dan memberikan semangat, memberi motivasi serta do'a.
8. Keluarga tercinta yang selalu memberi do'a serta dukungan yang memotivasi penulis skripsi ini.
9. Rizka Yulianti selaku teman terbaik bertukar pikiran untuk selalu mensupport dan do'anya.
10. Edy Arifin, Alvian Syahri Ananta, Wisnu Wibowo selaku sahabat terbaik yang mensupport sejak semester 1 menyediakan tempat, support absen dan tugas.
11. Muhammad Jamalludin selaku partner terbaik dalam penulisan skripsi ini yang membantu penulis dalam banyak hal terima kasih untuk setiap masukan dan saran yang telah diberikan.
12. Seluruh teman dan sahabat angkatan 2015 Program Teknik Industri C Sore yang memberikan bantuan dan dukungan penulisan skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidaklah sempurna dan banyak terdapat kekuarangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu, sehingga untuk laporan selanjutnya penulis dapat menyusunnya lebih baik lagi. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan dan ilmu bagi para pembaca dan khususnya penulis sendiri.

Bekasi, Desember 2019

Ervan Hadji Saputra

201510215172

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Tempat & Waktu Penelitian.....	6
1.8 Metode Penelitian.....	7
1.9 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kajian Pustaka	9
2.2 Penelitian Terdahulu.....	10
2.3 Pengertian Proses Produksi	11
2.4 Pengertian Kualitas.....	12
2.5 Defenisi Kualitas	13
2.6 Dimensi Kulitas.....	14
2.6.1 Faktor – faktor Yang Mempengaruhi Kualitas.....	14
2.7 <i>Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)</i>	15

2.7.1 Definisi <i>failure mode and effect analysis (FMEA)</i>	16
2.7.2 Jenis-Jenis <i>FMEA</i>	16
2.7.3 Proses <i>FMEA</i>	16
2.7.4 <i>Desain FMEA</i>	17
2.7.5 Tujuan Dari Proses <i>FMEA</i>	17
2.7.6 Manfaat Dari Proses <i>FMEA</i>	18
2.7.7 <i>Output</i> Dari Proses <i>FMEA</i>	19
2.7.8 Langkah-langkah dasar <i>failure mode and effect analysis (FMEA)</i> .	19
2.7.9 Tingkat keparahan (<i>Severity</i>)	20
2.7.10 Tingkat Kejadian (<i>Occurance</i>).....	21
2.7.11 Mode Deteksi (<i>Detection</i>)	22
2.7.12 <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	23
2.7.13 <i>Cost Of Poor Quality (COPQ)</i>	23
2.7.14 <i>Biaya Repair</i>	23
2.8 Diagram Sebab-akibat	24
2.9 Definisi 5W+2H	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Teknik Pengumpulan Data & Pengolahan Data.....	27
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	27
3.3.2 Teknik Pengolahan Data	28
3.4 Kerangka Berfikir	31
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengenalan Produk	32
4.2 Langkah – langkah Proses Pembuatan <i>Cover Comp Ehx Pipe</i>	32
4.3 Alur Proses Produksi di PT. EFG.....	35
4.4 <i>Flow</i> Proses <i>Cover Comp Ehx Pipe</i>	36
4.5 Proses Pengumpulan Data <i>Defect part Cover Comp Ehx Pipe</i>	37
4.6 Analisa Faktor Penyebab <i>Defect</i>	39
4.6.1 Mengidentifikasi Proses proses Produksi Stamping Dies	40
4.6.2 Menganalisa menggunakan Analisa Sebab-Akibat (<i>Fishbone</i>)	41
4.6.3 Analisa Berdasarkan 5W+2H.....	45

4.7 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	46
4.7.1 Pembobotan Nilai <i>Severity</i>	47
4.7.2 Pembobotan Nilai <i>Occurance</i>	48
4.7.3 Pembobotan Nilai <i>Detection</i>	49
4.7.4 <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	50
4.8 Perhitungam Biaya <i>Repair</i>	51
4.8.1 Perhitungan Biaya <i>Repair Defect</i> Minus Triming Bulan Juli 2018	51
4.8.2 Perhitungan Biaya <i>Repair Defect</i> Minus Triming Bulan Agustus 2018.....	52
4.8.3 Perhitungan Biaya <i>Repair Defect</i> Minus Triming Bulan September 2018 .	53
4.8.4 Perhitungan Biaya <i>Repair Defect</i> Minus Triming Bulan Oktober 2018....	54
4.8.5 Perhitungan Biaya <i>Repair Defect</i> Minus Triming Bulan November 2018 .	54
4.8.6 Perhitungan Biaya <i>Repair Defect</i> Minus Triming Bulan Desember 2018 ..	55
4.8.7 Estimasi Total Perhitungan <i>Defect</i> Minus Triming Cost Repair Priode Bulan Juli 2018 – Desember 2018	56
4.9 Pembahasan	57
4.9.1 Proses data defect pada part cover comp ehx pipe	57
4.9.2 Faktor Penyebab Defect	57
4.9.3 Mengetahui Defect Dengan menggunakan sabab akibat (fishbone) .	57
4.10 Usulan Perbaikan.....	58
4.11 Analisa Hasil Perbaikan	60
4.12 Evaluasi Hasil Perbaikan.....	61
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

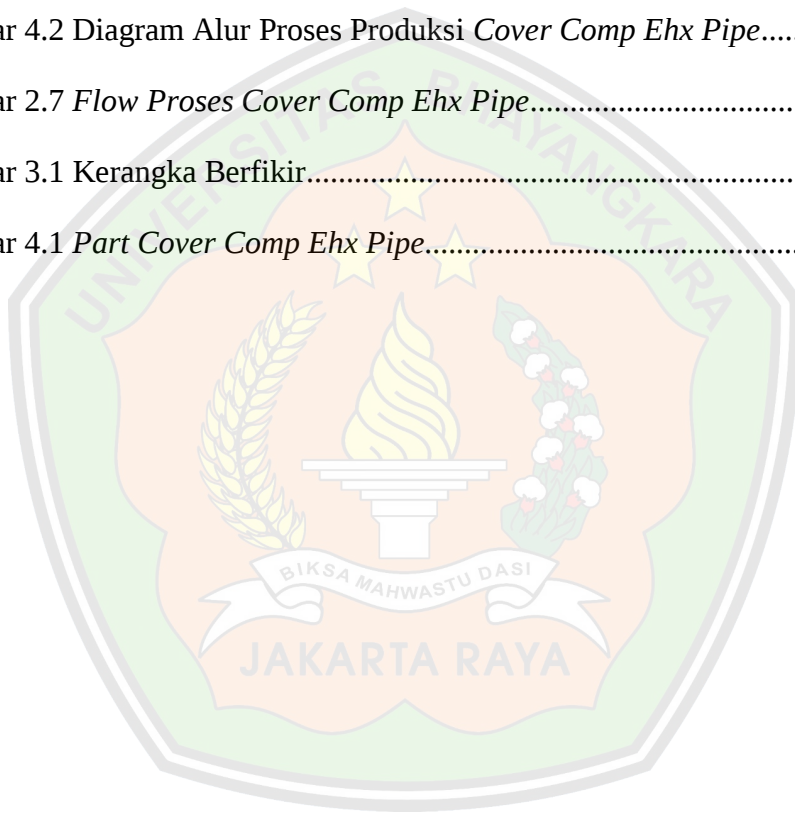
	Halaman
<i>Tabel 1.1 Data Produksi PT.EFG 2018</i>	2
<i>Tabel 1.2 Data Produksi PT.EFG 2018</i>	2
<i>Tabel 2.1 State Of The Art (SOTA)</i>	9
<i>Tabel 2.2 Kriteria Nilai Severity</i>	32
<i>Tabel 2.3 Kriteria Nilai Occurance</i>	33
<i>Tabel 2.4 Kriteria Nilai Deception</i>	34
<i>Table 4.1 Stasiun Kerja Pada Departement Produksi</i>	49
<i>Tabel 4.2 data Defect Cover Comp Ehx Pipe</i>	50
<i>Tabel 4.3 data Penyumbang Defect Cover Comp Ehx Pipe</i>	50
<i>Tabel 4.4 data Total Produksi, Finish Good dan Defect</i>	50
<i>Tabel 4.5 Data Total Produksi dan Waktu Kerja</i>	51
<i>Table : 4.6 Analisa Input Proses Output</i>	52
<i>Tabel 4.7 Analisa Identifikasi</i>	52
<i>Table 4.7 Faktor-faktor dominan penyebab defect</i>	57
<i>Tabel 4.8 Perhitungan Nilai Risk Priority Number</i>	66
<i>Tabel 4.9 Perkiraan Cost Repair dibulan Agustus 2018</i>	69
<i>Tabel 4.10 Total Perkiraan Cost Repair dibulan September 2018</i>	70
<i>Tabel 4.11 Total Perkiraan Cost Repair dibulan Oktober 2018</i>	70
<i>Tabel 4.12 Total Perkiraan Cost Repair dibulan November 2018</i>	71
<i>Tabel 4.14 Total Perkiraan Cost Repair dibulan Desember 2018</i>	72
<i>Tabel 4.15 Jumlah Total Perkiraan Cost Repair</i>	73
<i>Tabel 4.16 Perbaikan Biaya Investasi Improvement</i>	74

Tabel 4.17 Data Defect produk Cover Comp Ehx Pipe.....	75
Tabel 4.18 Data Penyumbang Defect produk Cover Comp Ehx Pipe.....	76
Tabel 4.19 Data Total Produksi, Finish Good dan Defect.....	76
Tabel 4.20 Perbandingan Cost Before – After Improvment.....	77



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar.1.1 Grafik <i>Presentase</i> Produk NG PT. EFG.....	5
Gambar 2.2 Struktur organisasi 2018.....	9
Gambar 2.10 Diagram Sebab Akibat.....	37
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir.....	43
Gambar 4.1 <i>Part Cover Comp Ehx Pipe</i>	44
Gambar 4.2 Diagram Alur Proses Produksi <i>Cover Comp Ehx Pipe</i>	47
Gambar 2.7 <i>Flow Proses Cover Comp Ehx Pipe</i>	48
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir.....	43
Gambar 4.1 <i>Part Cover Comp Ehx Pipe</i>	44



DAFTAR LAMPIRAN

1. Brainstorming
2. Wawancara
3. Quesioner

