

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS FMEA CAUSE AND EFFECT DIAGRAM
UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUKSI
DI PT. ALC**

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



Disusun oleh :

Nama : Danang Bayu Wijaya

NIM : 41612120084

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Danang Bayu Wijaya
N.I.M : 41612120084
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisis FMEA Cause and Effect Diagram untuk
Meningkatkan Kualitas Produksi di PT.ALC

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau menjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



[Danang Bayu Wijaya]

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS FMEA CAUSE AND EFFECT DIAGRAM UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUKSI DI PT. ALC

Disusun oleh :

Nama : Danang Bayu Wijaya
NIM : 41612120084
Program Studi : Teknik Industri

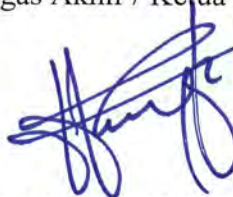
Pembimbing,



[Bp. Ir. Muhammad Kholil, MT]

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



[Bp. Ir. Muhammad Kholil, MT]

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa memimpin dan menyertai, sehingga dapat terselesaikannya laporan ini sesuai dengan waktu dan hasil yang diinginkan.

Laporan tugas akhir ini ditulis bertujuan untuk memenuhi ketentuan kurikulum Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana dan juga merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang studi Sarjana Strata Satu (S1).

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT. selaku Mentor, Pembimbing, Koordinator Tugas Akhir sekaligus Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Ir. Edwar Syarif, MT. selaku Dosen Pengajar Mata Kuliah Pengendalian dan Penjaminan Kualitas, yang telah memberikan teori dan referensi mengenai tema judul skripsi yang dituliskan penulis.
3. Istri dan kedua anak penulis yang telah memberikan dukungan penuh secara materi dan spirit kepada penulis, disetiap waktu, disetiap saat.
4. Kedua Orang Tua penulis beserta keluarga, yang senantiasa mencurahkan rasa cinta dan kasih sayang serta dukungan penuh kepada diri penulis.
5. Keluarga besar Teknik Industri (Angkatan-24) Program Kelas Karyawan: *“Pertemanan dan persahabatan kita akan terjalin selamanya...”*

6. Seluruh jajaran manajemen di perusahaan dimana penulis bekerja yang telah mendukung dalam memberikan inspirasi dan pengetahuan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiel dimana turut berjasa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa laporan ini masih banyak memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat penulis harapkan.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna bagi para pembaca pada umumnya dan dapat memberikan informasi yang bermanfaat.



Danang Bayu Wijaya

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kegiatan Produksi	6
2.1.1 Definisi Kegiatan Produksi	6
2.1.2 Sistem Produksi	7
2.2 Pengertian Kualitas	8
2.3 Delapan Dimensi Kualitas Produk	9
2.4 Pengendalian Kualitas	11
2.4.1 Definisi Pengendalian Kualitas	11

2.4.2 Tahapan Pengendalian Kualitas.....	12
2.4.3 Metode Pengendalian Kualitas	13
2.5 Failure Mode And Effect Analysis (FMEA).....	15
2.5.1 Definisi Failure Mode And Effect Analysis (FMEA).....	15
2.5.2 Tujuan FMEA.....	16
2.5.3 Manfaat FMEA Untuk Perusahaan.....	17
2.5.4 Langkah Dasar Penerapan <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	18
2.6 Terminologi Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)...	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Identifikasi Masalah.....	27
3.2 Perumusan dan Tujuan Penelitian.....	27
3.3 Studi Lapangan.....	28
3.4 Studi Pustaka.....	28
3.5 Mengidentifikasi Kegagalan Produk.....	26
3.6 Mengklasifikasikan Kegagalan Produk.....	29
3.7 Mengidentifikasi <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	29
3.8 Menghitung <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	29
3.9 Analisis dan Pembahasan.....	30
3.10 Kesimpulan dan Saran.....	30
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	32
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	32
4.1.1 Sejarah dan Gambaran Umum Perusahaan.....	32

4.1.2	Alamat Perusahaan	33
4.1.3	Proses Produksi.....	35
4.2	Pengumpulan Data	36
4.3	Pengolahan Data.....	38
4.3.1	Identifikasi Kegagalan Proses Produksi.....	38
4.3.2	Klasifikasi Kegagalan Produk pada Proses Produksi .	39
4.3.3	Menentukan Nilai Severity	47
4.3.4	Menentukan Nilai Occurrence	50
4.3.5	Menentukan Nilai Detection	54
4.3.6	Menghitung Risk Priority Number (RPN).....	58
4.3.7	Prioritas Perbaikan Berdasarkan Perhitungan Risk Priority Number (RPN)	60
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	65
5.1	Analisis Penyebab Kegagalan Produk	65
5.2	Usulan Perbaikan Berdasarkan Failure Mode And Effect Analysis.....	71
5.2.1	Bentuk Perbaikan.....	71
5.2.2	Implementasi Perbaikan.....	73
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	75
6.1	Kesimpulan	75
6.2	Saran	75
	DAFTAR PUSTAKA	77
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Severity – McDermott	22
Tabel 2.2	Tabel Occurrence – McDermott	23
Tabel 2.3	Tabel Detection – McDermott	24
Tabel 2.4	Hasil penelitian pendahulu : Penelitian FMEA CV Victory Metalurgy Sidoarjo	25
Tabel 2.5	Hasil penelitian pendahulu : Penelitian FMEA CV Fragile Din Co	26
Tabel 4.3	Data Kegagalan Produk PT. ALC tahun 2014	36
Tabel 4.5	Data kegagalan produk pada proses produksi PT. ALC tahun 2014	37
Tabel 4.6	Deskripsi fungsi proses produksi pada PT. ALC	38
Tabel 4.7	Klasifikasi jenis kegagalan pada proses produksi PT. ALC...	40
Tabel 4.8	Data sebab - akibat kegagalan pada proses produksi PT. ALC	42
Tabel 4.9	Tabel Severity terhadap akibat kegagalan pada proses produksi	47
Tabel 4.10	Tabel Occurence dari frekuensi kegagalan pada proses produksi	50
Tabel 4.11	Tabel Detection terhadap jenis kegagalan pada proses produksi	54
Tabel 4.12	Tabel RPN terhadap jenis kegagalan pada proses produksi...	58
Tabel 4.13	Tabel urutan jenis kegagalan proses terhadap	

	perhitungan RPN pada jenis	60
Tabel 4.14	Tabel prioritas perbaikan terhadap RPN pada jenis kegagalan proses produksi.....	62
Tabel 5.8	Penyebab Kegagalan Berdasarkan Penilaian RPN.....	69
Tabel 5.9	Usulan Perbaikan.....	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Input – Output Proses Produksi	7
Gambar 3.1	Flow Chart Metodologi Penelitian	31
Gambar 4.1	Peta Lokasi Perusahaan PT. ALC	34
Gambar 4.2	Skema Proses Produksi PT. ALC	35
Gambar 4.4	Grafik Kegagalan Produk dari Tahun 2014.....	37
Gambar 4.14	Diagram Pareto berdasarkan RPN proses produksi.....	63
Gambar 5.1	Fishbone proses fitting – dimensi tidak sesuai	66
Gambar 5.2	Fishbone proses heat treatment	66
Gambar 5.3	Fishbone proses assembling	67
Gambar 5.4	Fishbone proses welding	67
Gambar 5.5	Fishbone proses engineering	68
Gambar 5.6	Fishbone proses lathe	68
Gambar 5.7	Fishbone proses miling.....	69

UNIVERSITAS
MERCU BUANA