

**USULAN PERBAIKAN PENYEBAB DEFECT
PRODUK *ROLL PLASTIC* MENGGUNAKAN
METODE (FMEA)
DI PT. DIBLESTARI DJAUHARI**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD AZIS EKA WIJAYA KUSUMA

20180215191



**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

**USULAN PERBAIKAN PENYEBAB DEFECT
PRODUK *ROLL PLASTIC* MENGGUNAKAN
METODE (FMEA)
DI PT. DIBLESTARI DJAUHARI**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD AZIS EKA WIJAYA KUSUMA

201810215191



**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Penyebab *Defect* Produk
Roll Plastic Menggunakan (FMEA) di PT.
Diblestari Djauhari

Nama Mahasiswa : Muhammad Azis Eka Wijaya Kusuma

Nomor Pokok Mahasiswa : 20180215191

Progam Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 31 Januari 2023

Bekasi, 09 Februari 2023

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Yayan Saputra, S.T., M.T.
NIDN 0327017902

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Penyebab *Defect Produk Roll Plastic Menggunakan (FMEA)* di PT. Diblestari Djauhari

Nama Mahasiswa : Muhammad Azis Eka Wijaya Kusuma

Nomor Pokok Mahasiswa : 20180215191

Progam Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 31 Januari 2023


Bekasi, 08 Februari 2023

MENGESAHKAN

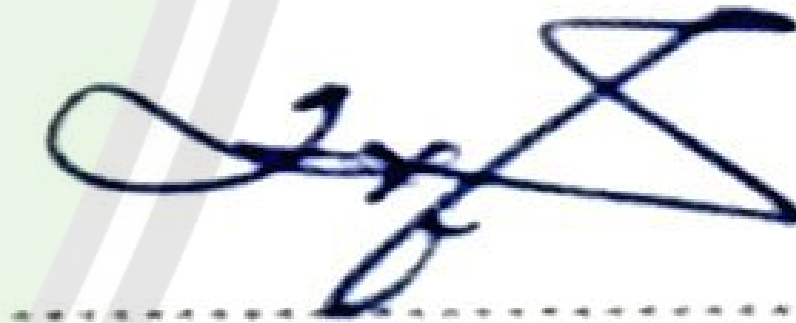
Ketua Tim Penguji : Widya Spalanzani, S.T., M.T.
NIDN 0331019401



Penguji I : Denny Siregar, S.T., M.Sc.
NIDN 0322087201



Penguji II : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905



MENGETAHUI,

Ketua Progam Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905



Dr. Tulus Sukreni S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PENYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

“Usulan Perbaikan Penyebab *Defect* Produk *Roll Plastic* Menggunakan (FMEA) di PT. Diblestari Djauhari”

Skripsi 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/tesis ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 31 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Azis Eka Wijaya Kusuma
201810215191

ABSTRAK

Muhammad Azis Eka Wijaya Kusuma 201810215191. Usulan Perbaikan Penyebab Produk *Roll Plastic* Menggunakan Metode (FMEA) di PT. Diblestari Djauhari

PT. Diblestari Djauhari adalah perusahaan yang bergerak dalam pembuatan produk setengah jadi berupa *roll plastic*. Pada proses *blowflim* untuk produksi *roll plastic* masih mengalami beberapa masalah. Didapatkan data pada produksi dari perusahaan terhitung pada bulan Februari 2022 – Juli 2022 menunjukkan *roll plastic* memiliki presentase *defect* tertinggi sebesar 5,65%, sedangkan *Departemen Quality Control* menetapkan toleransi *defect* yang di perbolehkan sebesar 2% dari keseluruhan *defect roll plastic* yang di produksi perbulan. Penelitian ini menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mencari akar dari penyebab *defect* yang terjadi dan di harapkan dapat menurunkan persentase *defect*. didapatkan pada *defect* tertinggi pada bulan April 2022 dan bulan Juli 2022 dengan jenis *defect roll plastic* berbintik dan *roll plastic*. Didapatkan *ranking* dari nilai (RPN) terhadap *defect roll plastic* berbintik dan *roll plastic* menyusut dengan nilai RPN tertinggi mode kegagalan mesin dengan nilai RPN 448, potensi dari efek kegagalan mesin adalah *roll plastic* berbintik dan *roll plastic* menyusut adalah tidak dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya (*rolling*) kemudian menjadi barang *defect* dan tidak dapat di repair. Lalu dilakukan usulan perbaikan membuat *recommended action* dan didapat menurunnya jumlah persentase jenis jenis *defect*, pada proses *roll plastic* berbintik dan *roll plastic* menyusut. *Roll plastic* berbintik memiliki presentase *defect* tertinggi sebesar 5,65% menjadi 1,97% dan *Roll plastic* menyusut memiliki presentase *defect* tertinggi sebesar 5,50% menjadi 1,83%

Kata Kunci : *Roll Plastic*, *Defect*, FMEA, RPN

ABSTRACT

Muhammad Azis Eka Wijaya Kusuma 201810215191. *Proposed Improvements to the Causes of Roll Plastic Products Using the Method (FMEA) at PT. Protected by Djauhari*

PT. Diblestari Djauhari is a company engaged in the manufacture of semi-finished products in the form of plastic rolls. In the blowflim process for the production of plastic rolls, there are still some problems. Data obtained from the company's production from February 2022 – July 2022 shows that plastic roll has the highest percentage of defects at 5.65%, while the Quality Control Department determines a permissible defect tolerance of 2% of the total plastic roll defects produced per month. This study uses the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method to find the root cause of the defects that occur and is expected to reduce the percentage of defects. get the highest defects in April 2022 and July 2022 with the types of speckled plastic roll and plastic roll defects. We get the ranking of the value (RPN) of the speckled plastic roll defect and the shrinking plastic roll with the highest RPN value for the machine failure mode with an RPN value of 448, the potential effect of machine failure is the speckled plastic roll and the shrinking plastic roll is not able to proceed to the next process (rolling) then becomes a defect item and cannot be repaired. Then a recommendation was made to make a recommended action and a decrease in the percentage of types of defects was obtained, in the process of speckled plastic rolls and shrinking plastic rolls. Spotted plastic rolls have the highest defect percentage of 5.65% to 1.97% and shrink plastic rolls have the highest defect percentage of 5.50% to 1.83%

Keywords: *Roll Plastic, Defect, FMEA, RPN*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMI

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

Nama : Muhammad Azis Eka Wijaya Kusuma
NPM : 201810215191
Program Studi : Teknik Industri
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 karya ilmiah saya yang berjudul:

“USULAN PERBAIKAN PENYEBAB *DEFECT* PRODUK *ROLL PLASTIC* MENGGUNAKAN (FMEA) DI PT. DIBLESTARI DJAUHARI”.

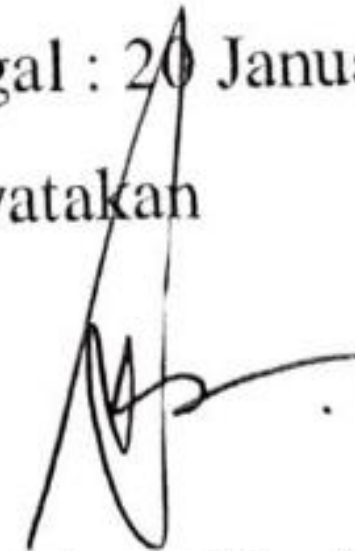
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak non eksklusif dan bebas *royalty* ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengirimkan, mengelola format database dan mendistribusikan, menampilkan atau mempublikasikannya untuk tujuan kepentingan akademis di internet atau media lain. Selama nama saya tercantum sebagai penulis/pengarang dan pemegang hak cipta, maka tidak perlu meminta izin dari saya. Sebagai bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 20 Januari 2022

Yang menyatakan



Muhammad Azis Eka Wijaya Kusuma
201810215191

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul **“USULAN PERBAIKAN PENYEBAB DEFECT PRODUK ROLL PLASTIC MENGGUNAKAN (FMEA) DI PT. DIBLESTARI DJAUHARI”** dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan Progran Studi Teknik Industri, Fakultas teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Laporan ini disusun berdasarkan pengetahuan yang didapat dari hasil observasi, wawancara serta pengumpulan data primer dan sekunder di bagian *production planning inventory control, production department*. Baik yang langsung didapat maupun dari referensi buku dan modul yang ada.


Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua beserta keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta, spiritual dan materi.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sekaligus selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Kepada Bapak Yayan Saputra, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepada orang tersayang Fatika Yulianti. A.Md.A.B. yang memberikan dukungan dan membantu dalam penulisan ini.
6. Kepada Ibu Ika selaku staf di PT. Diblestari Djauhari yang memberikan dukungan dalam penulisan ini.

7. Kepada Bapak Towo selaku kepala produksi di PT. Diblestari Djauhari yang memberikan dukungan dalam penulisan ini.

Semoga semua yang didapat dan dituangkan dalam laporan ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Terakhir kata penulis sampaikan mohon maaf yang sebesar-besarnya, bila dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Bekasi, 31 Januari 2022


Muhammad Azis Eka Wijaya Kusuma
201810215191



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	7
1.8 Metode Penelitian	7
1.9 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Definisi Kualitas.....	9
2.1.1 Dimensi Kualitas	10

2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas	11
2.1.3 Manfaat Kualitas	14
2.2 Produk Cacat (<i>Defect</i>)	14
2.3 Teknik-teknik Perbaikan Kualitas	15
2.3.1 Diagram Pareto.....	15
2.3.2 Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	17
2.3.3 Diagram <i>Fishbone</i>	22
2.3. Peta Aliran Proses	23
2.4 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	23
2.4.1 Tujuan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	24
2.4.2 Tahapan Pembuatan FMEA	25
2.4.3 Hal yang Diidentifikasi Dalam Proses FMEA	26
2.4.4 <i>Output</i> Dari <i>Process</i> FMEA	32
2.5 Analisis Masalah Dengan Menggunakan 5W+1H.....	32
2.6 <i>Software</i> Minitab.....	34
2.7 <i>Plastic Roll</i> dan Material.....	34
2.8 Penulisan Terdahulu.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	49
3.1 Jenis Penelitian.....	39
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data	39
3.2.1 Teknik Pengambilan Data	40
3.2.2 Teknik Pengolahan Data	40
3.3 Analisa Data.....	43
3.4 Kerangka Berpikir	44
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	45

4.2	Gambaran Umum Produk	46
4.3	Pengumpulan Data Pengukuran	46
4.3.1	Alur Proses Produksi <i>Roll Plastic</i>	47
4.4	Jenis-jenis <i>Defect</i> pada proses <i>Roll plastic</i>	47
4.5	Peta Proses Operasi	50
4.6	Pengolahan Data.....	51
4.6.1	Diagram Pareto untuk <i>Defect Roll Plastic</i>	51
4.6.2	Pembuatan Peta Kendali P	52
4.6.3	<i>Brainstroming</i> terkait <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	56
4.6.4	Analisis Faktor Penyebab <i>Defect</i>	58
4.6.5	Diagram <i>Fishbone Defect Roll Plastic</i> Berbintik.....	59
4.6.6	Diagram <i>Fishbone Defect Roll Plastic</i> Menyusut.....	60
4.7	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	61
4.7.1	Identifikasi <i>Potential Failure Mode (Kegagalan Potensial)</i>	61
4.7.2	Identifikasi <i>Failure Effect (Efek Kegagalan)</i>	61
4.7.3	Penentuan Nilai <i>Serverity</i>	62
4.7.4	Penentuan Nilai <i>Occurance</i>	65
4.7.5	Identifikasi Pengendalian Proses	66
4.7.6	Penentuan Nilai <i>Detection</i>	68
4.7.7	Menghitung Nilai <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	71
4.8	Analisis.....	74
4.8.1	Analisis Diagram Pareto	75
4.8.2	Analisis Peta Kendali P	75
4.8.3	Analisis Diagram <i>Fishbone</i>	75
4.8.4	Analisis <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	77
4.9	Hasil dan Pembahasan.....	80

BAB V PENUTUP	96
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Data <i>Defect</i> Produksi <i>Roll Plastic</i> Bulan Februari 2022 – Juli 2022.....	3
Tabel 1.2 Data Jumlah Per Jenis <i>Defect</i> Pada Proses <i>Roll Plastic</i>	4
Tabel 2.1 Tabel ASME	23
Tabel 2.2 Lembar Kerja <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	26
Tabel 2.3 Efek, Kriteria, dan <i>Ranking Severity</i>	27
Tabel 2.4 Peluang Terjadinya Kegagalan, Tingkat Kemungkinan Kegagalan dan <i>Rating Occurance</i>	29
Tabel 2.5 Kemungkinan Kesalahan Terdeteksi, Kriteria dan <i>Ranking Detection</i> ..	30
Tabel 2.6 Analisis Pertanyaan 5W + 1H3.....	33
Tabel 2.7 Data Penelitian Pendahulu Dengan Menggunakan Metode FMEA	35
Tabel 3.1 Daftar Anggota Tim <i>Brainstroming</i>	42
Tabel 4.1 Macam – Macam <i>Defect</i> Pada <i>Roll Plastic</i>	48
Tabel 4.2 Persentase <i>Defect</i> Pada <i>Roll Plastic</i>	51
Tabel 4.3 Perhitungan Batas Kendali Untuk Peta Kendali P <i>Roll Plastic</i> Februari – Juli 2022	55
Tabel 4.4 Hasil <i>Brainstroming</i> Tekait FMEA.....	57
Tabel 4.5 Potential <i>Failure Mode</i> Pada Proses Produksi <i>Roll Plastic</i>	61
Tabel 4.6 <i>Failure Effect</i> Pada Pada Proses Produksi <i>Roll Plastic</i>	62
Tabel 4.7 Peluang Terjadinya Kegagalan, Tingkat Kemungkinan Kegagalan dan <i>Ranking Severity</i>	63
Tabel 4.8 Nilai <i>Severity</i>	64
Tabel 4.9 Peluang Terjadinya Kegagalan, Tingkat Kemungkinan Kegagalan dan <i>Ranking Occurance</i>	65
Tabel 4.10 Tabel Penentuan <i>Occurance</i>	66

Tabel 4.11 Pengendalian Proses Pada Proses <i>Roll Plastic</i>	67
Tabel 4.12 Kemungkinan Kesalahan Deteksi, Kriteria, dan <i>Ranking Detection</i> ...	69
Tabel 4.13 Penentuan Nilai <i>Detection</i>	70
Tabel 4.14 Penentuan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) <i>Roll Plastic</i> Berbintik .	72
Tabel 4.15 Penentuan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) <i>Roll Plastic</i> Menyusut	73
Tabel 4.16 Usulan Perbaikan 5W+1H Pada <i>Roll Plastic</i> Berbintik.....	78
Tabel 4.17 Usulan Perbaikan 5W+1H Pada <i>Roll Plastic</i> Menyusut.....	79
Tabel 4.18 Data Jumlah per Jenis <i>Defect</i> Pada Proses <i>Roll Plastic</i> Februari 2022- Juli 2022.....	80
Tabel 4.19 Tabel <i>Occurance</i>	81
Tabel 4.20 Tabel <i>Detection</i>	82
Tabel 4.21 Penentuan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) <i>Roll Plastic</i> Berbintik	84
Tabel 4.22 Penentuan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) <i>Roll Plastic</i> Menyusut	85
Tabel 4.23 <i>Recomended Action</i>	87
Tabel 4.24 Data Jumlah per Jenis <i>Defect</i> Pada Proses <i>Roll Plastic</i> Februari 2022 – Juli 2022 (Baru)	89
Tabel 4.25 <i>Occurance</i> (Baru).....	90
Tabel 4.26 <i>Detection</i> (Baru).....	91
Tabel 4.27 Penentuan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) <i>Roll Plastic</i> Berbintik (Baru)	93
Tabel 4.28 Penentuan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) <i>Roll Plastic</i> Menyusut (Baru)	94
Tabel 4.29 Perbandingan Nilai RPN (Baru)	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Persentase <i>Defect</i> Poduk <i>Roll Plastic</i>	3
Gambar 2.1 Diagram Pareto	17
Gambar 2.2 Diagram <i>Fishbone</i>	22
Gambar 3.1 Diagram Kerangka Berpikir	44
Gambar 4.1 PT Diblestari Djauhari Bekasi	45
Gambar 4.2 Produk <i>Roll Plastic</i>	46
Gambar 4.3 Alur Proses Produksi <i>Roll Plastic</i>	47
Gambar 4.4 Peta Proses Operasi Pembuatan <i>Roll Plastic</i>	50
Gambar 4.5 Diagram Pareto <i>Defect</i> Pada <i>Roll Plastic</i>	52
Gambar 4.6 Peta Kendali P <i>Roll Plastic</i>	56
Gambar 4.7 Diagram <i>Fishbone Defect Roll Plastic</i> Berbintik	59
Gambar 4.8 Diagram <i>Fishbone Defect Roll Plastic</i> Menyusut	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi PT. Diblestari Djauhari.

Lampiran 2. Hasil Perhitungan *Upper Control Limit (UCL)* dan *Lower Control Limit (LCL)* Menggunakan *Software Minitab*.

