

TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN KUALITAS KANTONG PLASTIK HDPE DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DI PT. BAHAGIA SURAKARTA



Disusun Oleh :
NOVAL CAHYO SYAHPUTRA
NIM. 1703049

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2020**

PENGESAHAN
PENGENDALIAN KUALITAS KANTONG PLASTIK
HDPE DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT*
ANALYSIS (FMEA) DI PT. BAHAGIA SURAKARTA

Disusun Oleh :

Noval Cahyo Syahputra

NIM. 1703049

Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik

Pembimbing



Wisnu Pambudi, M.Sc.

NIP. 19870127 201801 1 001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta

Tanggal : 28 Agustus 2020

TIM PENGUJI

Ketua



Ir. Supomo, M.Sc.

NIP. 19580311 197812 1 001

Anggota



Indri Hermiyati, B.Sc., S.T., M.Pd.

NIP. 19600317 198703 2 002



Wisnu Pambudi, M.Sc.

NIP. 19870127 201801 1 001

Yogyakarta, 18 September 2020
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



Drs. Sugiyanto, S. Sn., M. Sn.

NIP. 19660101 199403 1 008

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, saya ucapkan terima kasih pada setiap pihak yang terkait atas terselesaikannya tugas akhir ini. Tanpa mengurangi rasa hormat, saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Tohasim dan Ibu Darojah, dan juga saudari-saudari saya atas segala bentuk dukungan moral, materi dan dukungan tak terlihat lainnya.
2. Seluruh warga Politeknik ATK Yogyakarta atas segala keramah-tamahannya dan ilmu-ilmu yang bermanfaatnya.
3. Paduan Suara Mahasiswa Suarekswa yang telah mengenalkan banyak warna kehidupan.
4. Kelas TPKP B 2017 terutama Syahrul, Amir, Rizal, Komar, Bambang dan Zakaria, karena kalian sudah membuat atmosfer kelas tidak membosankan.
5. TPKP angkatan 2017 terima kasih atas segala harapan baiknya.
6. Teman-teman FIT BERMAIN terutama rumah Bayu sebagai tempat pelarian dalam kejenuhan.
7. Twenty One Pilots, Maroon 5, Taylor Swift, Billie Eilish dan Red Velvet, yang sudah menemani penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung, terima kasih untuk apapun itu.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penyusunan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma III (D3) di Politeknik ATK Yogyakarta. Dengan hal tersebut diharapkan penulis menjadi manusia yang lebih baik dan bermanfaat bagi masyarakat. Penulis menyadari bahwa penulisan tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan tugas akhir ini terutama kepada :

1. Bapak Wisnu Pambudi, M.Sc. sebagai dosen pendamping bimbingan tugas akhir yang telah berkenan memberikan solusi setiap permasalahan dan kesulitan dalam penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Herry Suseno, M.Sc. sebagai dosen penndamping bimbingan tugas akhir.
3. Bapak Yuli Suwarno, S.T., M.Sc. sebagai ketua program studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik.
4. Ibu Diana Ross Arief, M.A. sebagai dosen mata kuliah penulisan ilmiah, dengan materi pembelajaran tersebut sangat membantu penulis dalam menyusun tugas akhir.

5. Bapak Agust Fanglie selaku manajer PT. BAHAGIA yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan magang.
6. Seluruh staf PT. BAHAGIA terutama Mbak Daya, Mbak Sandra, Mbak Estri dan Mas Dimas yang telah banyak membantu dalam pengumpulan data selama kegiatan magang.
7. Teman-teman magang (Aini, Afi, Chozin, Krisna dan Ferdy) yang telah berbagi banyak hal selama kegiatan magang.
8. Politeknik ATK Yogyakarta untuk semua pengalaman dan ilmu-ilmunya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam tugas akhir ini. Namun penulis tetap berharap tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi para pembacanya.

Yogyakarta, 18 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kualitas Produk.....	6
B. Pengendalian Kualitas.....	9
C. <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	11
D. Kantong Plastik HDPE.....	17
BAB III METODE TUGAS AKHIR.....	25
A. Metode Pengumpulan Data	25
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang	26
C. Objek Pengamatan Dalam Tugas Akhir.....	27
D. Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil	34
B. Pembahasan.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Severity</i> rating	14
Tabel 2. <i>Occurrence</i> rating	15
Tabel 3. <i>Detection</i> rating.....	16
Tabel 4. Dimensi kantong plastik HDPE merek Monas	27
Tabel 5. Formulasi kantong plastik HDPE	28
Tabel 6. Data produksi proses <i>blown film extrusion</i> tanggal 2-14 Maret 2020	35
Tabel 7. Data produksi bagian <i>finishing</i> tanggal 2-14 Maret 2020.....	36
Tabel 8. Data pengamatan dalam memperoleh bentuk kegagalan.....	37
Tabel 9. Hasil analisis <i>defects</i> yang diidentifikasi	39
Tabel 10. Rating <i>severity</i> , <i>occurrence</i> , dan <i>detection</i> yang dipakai dalam kuesioner	40
Tabel 11. Nilai <i>severity</i> , <i>occurrence</i> , <i>detection</i> dan RPN untuk setiap <i>defect</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh kantong plastik HDPE	18
Gambar 2. Proses <i>blown film extrusion</i>	20
Gambar 3. <i>Poor optical properties</i>	22
Gambar 4. <i>Fisheye</i>	23
Gambar 5. Cacat <i>wrinkles</i> pada film plastik	24
Gambar 6. Bahan utama HDPE Etilinas	27
Gambar 7. Bahan utama LLDPE Titanvene	28
Gambar 8. Bahan aditif CaCO ₃ untuk film plastik.....	28
Gambar 9. Mesin <i>mixer</i>	29
Gambar 10. Mesin <i>blown film extrusion</i>	29
Gambar 11. Mesin las dan pemotong.....	29
Gambar 12. Mesin <i>pond</i> atau <i>die cutting</i>	30
Gambar 13. Diagram alir proses produksi	30
Gambar 14. Diagram alir proses penyelesaian masalah.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil kuesioner penentuan nilai <i>severity</i> , <i>occurrence</i> dan <i>detection</i>	55
Lampiran 2. Surat keterangan penerimaan magang	56
Lampiran 3. Surat keterangan selesai magang	57
Lampiran 4. Lembar kerja harian magang	58

