

LAPORAN TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI KUALITAS KEMASAN KANTONG SEMEN
PADA MESIN WINDMOLLER & HOLSCHER

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun Oleh
WULAN ATHENIA SANJAYA
NIM: 2290444031

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI KUALITAS KEMASAN KANTONG SEMEN
PADA MESIN WINDMOLLER & HOLSCHER

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun Oleh
WULAN ATHENIA SANJAYA
NIM: 2290444031

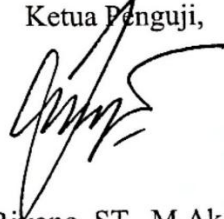
PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Kualitas Kemasan Kantong Semen Pada
Mesin Windmoller & Holscher
Nama : Wulan Athenia Sanjaya
NIM : 2290444031
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah di pertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji, Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin, tanggal 14 Juli 2025.

Disahkan Oleh:
Ketua Penguji,



Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D
NIP . 197609292005011002

Penguji I



Yayang Ade Suprana, MT.
NIP. 199108302024062001

Penguji II



Meisi Riana, S,Kp.G., M.P.H.
NIP. 199105192019032021

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Industri



Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D
NIP. 197609292005011002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Kualitas Kemasan Kantong Semen Pada
Mesin Windmoller & Holscher

Penulis : Wulan Athenia Sanjaya

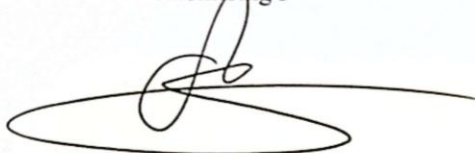
NIM : 2290444031

Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi: D3)

Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan. Ditandatangani
di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, 24 Juni 2025

Pembimbing I



Cholid Mawardi, S.Kom., MT.
NIP. 199111052019031016

Pembimbing II



Widi Sriyanto, M.Pd.
NIP. 199104182019031013

Mengetahui,
Koord.Program Studi Teknik Grafika



Meisi Riapa, S.Kp.G., M.P.H.
NIP. 199105192019032021

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wulan Athenia Sanjaya
NIM : 2290444031
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2024/2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
“Identifikasi Kualitas Kemasan Kantong Semen Pada
Mesin Windmoller & Holscher”

**adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari
plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini,
saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-
benarnya.

Jakarta, 02 Juli 2025

Yang menyatakan,



Wulan Athenia Sanjaya
NIM: 2290444031

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wulan Athenia Sanjaya
NIM : 2290444031
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2024/2025

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Identifikasi Kualitas Kemasan Kantong Semen Pada Mesin Windmoller & Holscher"

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 20 Juni 2025
menyatakan,



Wulan Athenia Sanjaya
NIM: 2290444031

ABSTRACT

Along with the increasing demand for quality packaging, quality control in the printing process becomes very important to ensure the product meets the set standards. This research aims to identify the printing quality of cement bag packaging on the Windmoller & Holscher machine at Paper Bag Division (PBD). Research methods include field observations, interviews, and literature studies. Production data from February 2025 was analyzed using a p-chart control map to monitor the proportion of defects. Furthermore, the types of printing defects on the tubing machine were identified and presented using a pareto diagram which showed the dominant defect was “uneven color” with a percentage of 39%, while fishbone analysis identified the main causes of the problem in machine and material factors.

The results showed that the proportion of defects in the tubing and bottomer machines still exceeded the control limits in some periods. Proposed improvements include operator training, periodic machine maintenance, cleaning the production area, standardizing the quality of raw materials, and improving workers' skills and welfare. The implementation of a comprehensive quality control system at the raw material, production process, and post-production stages is expected to reduce the defect rate, improve operational efficiency, and maintain customer satisfaction.

Keywords: Print Quality, P-Chart, Pareto Diagram, Fishbone Diagram, Quality Control.

ABSTRAK

Seiring dengan meningkatnya permintaan akan kemasan yang berkualitas, pengendalian kualitas dalam proses pencetakan menjadi sangat penting untuk memastikan produk memenuhi standar yang ditetapkan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kualitas cetak kemasan kantong semen pada mesin Windmoller & Holscher di Paper Bag Division (PBD). Metode penelitian meliputi observasi lapangan, wawancara, dan studi pustaka. Data produksi bulan Februari 2025 dianalisis menggunakan peta kendali *p-chart* untuk memantau proporsi cacat. Selanjutnya, jenis-jenis cacat cetak pada mesin tubing diidentifikasi dan dipresentasikan menggunakan diagram pareto yang menunjukkan cacat dominan adalah “warna tidak rata” dengan *presentase* 39 %, sementara analisis *fishbone* mengidentifikasi penyebab masalah utama pada faktor mesin dan material.

Hasil penelitian menunjukkan proporsi cacat pada mesin tubing dan bottomer masih melebihi batas kendali pada beberapa periode. Usulan perbaikan meliputi pelatihan operator, perawatan mesin berkala, pembersihan area produksi, standarisasi kualitas bahan baku, serta peningkatan keterampilan dan kesejahteraan pekerja. Penerapan sistem pengendalian kualitas yang menyeluruh pada tahap bahan baku, proses produksi, dan pasca produksi diharapkan dapat mengurangi tingkat kecacatan, meningkatkan efisiensi operasional, dan menjaga kepuasan pelanggan.

Kata Kunci: Kualitas Cetak, P-Chart, Diagram Pareto, Fishbone Diagram, Pengendalian Kualitas.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma 3 Program Studi Teknik Grafika di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, SE.MM, selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayati, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri.
4. Widi Sriyanto, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Industri dan Pembimbing II tugas akhir.
5. Meisi Riana, S.Kp.G., M.P.H., selaku Koordinator Prodi Teknik Grafika.
6. Cholid Mawardi, S.Kom., MT., selaku Pembimbing I Tugas akhir serta Pembimbing Praktik Industri.
7. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknologi Industri Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
8. Bapak Didin HRD PT. Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.
9. Bapak Toto Sugiarto Section Head *Paper Bag Division* (PBD) yang telah membimbing selama Praktik Industri.
10. Bapak Iin Sutrisno Produksi divisi PBD yang telah membimbing selama praktik industri.
11. Bapak Udin Produksi divisi PBD yang telah membimbing selama praktik industri.
12. Seluruh Karyawan *Paper Bag Division* (PBD) di PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk yang telah menerima dan membimbing dengan baik selama praktik industri.

13. Kedua Orang tua yang selalu memberikan dukungan moral dan materi serta doa yang tiada henti kepada penulis dalam pendidikan yang dijalani.
14. Shaula, Nastiti, Putri, Husna, Astri, dan Sheren yang sudah menjadi teman yang baik selama masa perkuliahan.
15. Muhammad Dedi yang sudah menemani dan mendukung penulis.
16. Seluruh teman kelas Teknik Grafika Angkatan 15 yang sudah menemani dan berjuang bersama.
17. Seluruh teman Praktik Industri yang telah menemani penulis selama magang.
18. Keluarga besar HIMA Teknik Grafika untuk dukungan dan perjuangan selama perkuliahan.

Demikian yang dapat penulis sampaikan. Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karna itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menjadikan lebih baik lagi. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Bogor, 2 Juli 2025

Penulis,



Wulan Athenia Sanjaya
2290444031

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	v
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penulisan	5
F. Manfaat Penulisan	5
1. Manfaat Bagi Penulis.....	5
2. Manfaat Bagi Politeknik Negeri Media Kreatif.....	6
3. Manfaat Bagi Masyarakat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kemasan	7
B. Kantong Semen	8
C. Kualitas.....	9
1. Pengertian Kualitas	9
2. Pengendalian kualitas	10
3. Tujuan Pengendalian kualitas	11
4. Alat Bantu Pengendalian Kualitas	12
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	17
A. Data/Objek Penulisan	17

B. Teknik Pengumpulan Data	32
C. Ruang Lingkup	33
D. Langkah kerja.....	34
BAB IV PEMBAHASAN.....	44
A. Rumus Perhitungan Data Terhadap Jumlah Produksi dan Kantong Cacat Pada Mesin W&H Tubing dan Bottomer.	44
B. Hasil Pehitungan Data	45
C. <i>Presentase</i> Kumulatif Jenis Cacat Cetak Pada Tubing	51
D. Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone</i>)	58
E. Pengendalian Kualitas (QC) Kantong di PBD Citeureup	63
BAB V PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Kantong Cacat Tubing	39
Tabel 2. Jenis Kantong Cacat Bottomer.....	40
Tabel 3. Data Hasil Produksi dan Kantong Cacat Pada Mesin Tubing	41
Tabel 4. Data Hasil Produksi dan Kantong Cacat Pada Mesin Bottomer.....	42
Tabel 5. Hasil Perhitungan Peta Kendali P Pada Mesin Tubing.....	46
Tabel 6. Tabel Hasil Perhitungan Peta Kendali P Pada Mesin Bottomer	49
Tabel 7. Jenis Cacat <i>Printing</i>	51
Tabel 8. Usulan Perbaikan	61
Tabel 9. Pengendalian Kualitas.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Batang Kantong Cacat 2024.....	2
Gambar 2. Simbol Diagram alir	13
Gambar 3. Simbol Diagram alir	15
Gambar 4. Simbol Diagram alir	16
Gambar 5. Mesin Tubing	18
Gambar 6. <i>Printing Unit</i>	19
Gambar 7. <i>Paper Roll Stand Unit</i>	19
Gambar 8. Epc Unit.....	20
Gambar 9. Web Draw Unit	21
Gambar 10. Longitudinal Pasting & Cross Pasting Unit	21
Gambar 11. Forming Unit	22
Gambar 12. Tear Off Unit.....	23
Gambar 13. Stacking Conveyor	23
Gambar 14. Belt Transport Conveyer	24
Gambar 15. Mesin Bottomer.....	25
Gambar 16. Tube Feeder.....	25
Gambar 17. Bottom Opening	26
Gambar 18. Bottom Pasting Unit	27
Gambar 19. Bottom Forming Unit	27
Gambar 20. Pressing and Counting Unit	28
Gambar 21. Stacking Finish Bag	29
Gambar 22. Counting Equipment	29
Gambar 23. Kantong Pasted.....	30
Gambar 24. Kantong Sewn	31
Gambar 25. Kantong Jumbo Bag	32
Gambar 26. Diagram Alir Langkah Kerja.....	34
Gambar 27. Proses Produksi Kantong	36
Gambar 28. Peta Kendali P Pada Mesin Tubing.....	47
Gambar 29. Peta Kendali P Pada Mesin Bottomer	50
Gambar 30. Diagram Pareto.....	52
Gambar 31. Kantong Cacat Warna Tidak Rata.....	53
Gambar 32. Kantong Warna Baik.....	54
Gambar 33. Kantong Cacat Mata Ikan.....	54
Gambar 34. Kantong Tidak Bernoda	55
Gambar 35. Kantong Cacat <i>Missregister</i>	55
Gambar 36. Kantong Cetakan Presisi	56
Gambar 37. Kantong Cacat Nyemet	56
Gambar 38. Kantong Bersih.....	57
Gambar 39. Kantong Cacat Nggaler	57
Gambar 40. Kantong Halus.....	58
Gambar 41. Diagram <i>FishBone</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis	74
Lampiran 2. Lembar Pembimbingan Tugas Akhir	75
Lampiran 3. Surat Keterangan Praktik Industri	77
Lampiran 4. Hasil Wawancara	78
Lampiran 5. Bukti Pekerjaan Desain Karya	83
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan	83