

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI
TINGKAT CACAT RECLAIMING PADA PROSES
PRODUKSI BOPP MENGGUNAKAN *STATISTICAL
PROCESS CONTROL (SPC)* DAN *ROOT CAUSE ANALYSIS
(RCA)* DI PT XYZ**

LAPORAN SKRIPSI MUHAMMAD IKSAN RAMADAN

2206311013

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3D

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Cacat Reclaiming pada
Proses Produksi BOPP Menggunakan *Statistical Process Control*
(SPC) dan *Root Cause Analysis (RCA)* di PT XYZ**



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3D

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

**Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Tingkat Cacat Reclaiming pada
Proses Produksi BOPP Menggunakan *Statistical Process Control*
(SPC) dan *Root Cause Analysis* (RCA) di PT XYZ**

Disetujui :

Depok, 08 Juli 2026

Pembimbing Materi

Yoga Putra Pratama. S.T., M.T.

NIP. 1992092520220310009

Pembimbing Teknis

Sahiba Sahila. S.T., M.T.

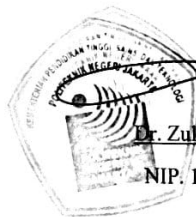
NIP. 199703102025062010

Kepala Program Studi

Yoga Putra Pratama. S.T., M.T.

NIP. 1992092520220310009

Ketua Jurusan



Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.

NIP. 19840529201212002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

**Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Tingkat Cacat Reclaiming
pada Proses Produksi BOPP Menggunakan *Statistical Process Control*
(SPC) dan *Root Cause Analysis* (RCA) di PT XYZ**

Di Sahkan
Depok, 08 Juli 2026

Penguji 1

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.
NIP. 199206242019032025

Penguji 2

HB Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.
NIP. 198201032010121002

Kepala Program Studi,

Yoga Putra Pratama, S.T., M. T.
NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan,


Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.
NIP. 198405292012121002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERNYATAAN ORSINILITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar –
benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi ini dengan judul

**Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Cacat Reclaiming pada
Proses Produksi BOPP Menggunakan *Statistical Process Control*
(SPC) dan *Root Cause Analysis* (RCA) di PT XYZ**

Merupakan hasil studi pustaka, dan pengamatan langsung di lapangan yang
dilakukan saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah
ditetapkan oleh pihak jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri
Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program
sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil Praktek industri,
telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 01 Juli 2026



Muhammad Iksan Ramadan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Industri *Biaxially Oriented Polypropylene* (BOPP) dituntut menghasilkan produk berkualitas dengan tingkat cacat yang rendah untuk meningkatkan efisiensi produksi. PT XYZ masih menghadapi tingginya aktivitas *reclaiming* akibat produk cacat yang menyebabkan pemborosan material. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat cacat, mengidentifikasi akar penyebab, serta memberikan usulan perbaikan untuk menurunkan aktivitas *reclaiming*. Metode yang digunakan adalah *Statistical Process Control* (SPC) dan *Root Cause Analysis* (RCA). Analisis SPC dilakukan menggunakan *Check Sheet*, *Histogram*, *Diagram Pareto*, dan *Control Chart*, sedangkan RCA menggunakan *Diagram Fishbone* dan *5 Whys*. Data penelitian diperoleh dari laporan waste reclaiming PT XYZ periode Juli–September 2025. Hasil penelitian menunjukkan total waste reclaiming sebesar 1.079.223,88 kg, dengan penyumbang terbesar berasal dari kategori *Slitter–Reslitter* sebesar 539.262,08 kg (49,97%), diikuti *Jumbo Balance* sebesar 347.077,66 kg (32,16%). Hasil *Control Chart* menunjukkan proses produksi masih berada dalam kondisi *in control*, meskipun terdapat satu titik yang melebihi *Upper Control Limit* (UCL). Analisis *Root Cause Analysis* menunjukkan penyebab utama cacat berasal dari faktor *man*, *machine*, *method*, *material*, dan *environment*. Usulan perbaikan meliputi peningkatan pengawasan proses, standarisasi parameter mesin, pelatihan operator, penyempurnaan *Standard Operating Procedure* (SOP), penerapan *preventive maintenance*, dan evaluasi kualitas material secara berkala. Penerapan usulan tersebut diharapkan dapat mengurangi aktivitas reclaiming serta meningkatkan kualitas dan efisiensi proses produksi BOPP di PT XYZ.

Kunci: Pengendalian Kualitas, *Biaxially Oriented Polypropylene* (BOPP), *Reclaiming*, *Statistical Process Control* (SPC), *Root Cause Analysis* (RCA).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

The Biaxially Oriented Polypropylene (BOPP) industry is required to produce highquality products with low defect rates to improve production efficiency. PT XYZ continues to face a high level of reclaiming activities caused by defective products, resulting in material waste. This study aims to analyze the defect level, identify the root causes of defects, and propose improvement actions to reduce reclaiming activities. The research employed Statistical Process Control (SPC) and Root Cause Analysis (RCA). SPC analysis was conducted using Check Sheets, Histograms, Pareto Charts, and Control Charts, while RCA was performed using Fishbone Diagrams and the 5 Whys method. The research data were obtained from PT XYZ's waste reclaiming reports for the period of July to September 2025. The results showed that the total waste reclaiming reached 1,079,223.88 kg, with the Slitter–Reslitter category contributing the largest amount at 539,262.08 kg (49.97%), followed by Jumbo Balance at 347,077.66 kg (32.16%). The Control Chart analysis indicated that the production process was statistically in control, although one data point exceeded the Upper Control Limit (UCL). The RCA results revealed that the primary causes of defects were related to man, machine, method, material, and environment factors. The proposed improvements include enhancing process supervision, standardizing machine parameters, providing operator training, improving Standard Operating Procedures (SOPs), implementing preventive maintenance, and periodically evaluating material quality. These improvements are expected to reduce reclaiming activities while improving the quality and efficiency of the BOPP production process at PT XYZ.

Keywords: Quality Control, Biaxially Oriented Polypropylene (BOPP), Reclaiming, Statistical Process Control (SPC), Root Cause Analysis (RCA).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas kasih dan rahmat Nya, yang telah memungkinkan penulis untuk menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Cacat *Reclaiming* pada Proses Produksi BOPP Menggunakan *Statistical Process Control (SPC)* dan *Root Cause Analysis (RCA)* di PT XYZ” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta. Dalam proses penyusunannya, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa doa, dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
- 2) Bapak Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng. selaku ketua jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.
- 3) Bapak Yoga Putra Pratama, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi sekaligus Dosen Pembimbing Materi yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
- 4) Ibu Sahiba Sahila, M.T. selaku Dosen Pembimbing Teknis yang telah dengan sabar memberikan arahan, perhatian, serta masukan yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lebih terarah dan sistematis.
- 5) Bapak Norman, S.Si., M.Si., selaku Pembimbing Magang dan Manajer Reclaiming PT XYZ yang telah memberikan ilmu, arahan, serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di PT XYZ sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
- 6) Ayahanda Ridwan dan Ibunda Bebeh Suaebah, selaku orang tua penulis,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

atas segala doa, kasih sayang, dukungan, pengorbanan, serta motivasi yang tiada henti diberikan kepada penulis. Berkat cinta, kesabaran, dan kepercayaan yang selalu diberikan, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.

- 7) Aurelia Arsanda Salsabilla, selaku teman terdekat penulis selama masa perkuliahan, yang telah memberikan dukungan, bantuan, motivasi, serta menemani penulis dalam berbagai proses sejak awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
- 8) Teman-teman TCG A 2022 terima kasih atas kebersamaan, dukungan, semangat, serta bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini.
- 9) Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Monica Ramadyan. Selaku orang terdekat penulis, yang senantiasa memberikan dukungan, doa, perhatian, semangat, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan dukungan yang diberikan, baik dalam suka maupun duka, menjadi penyemangat bagi penulis untuk tetap berusaha dan menyelesaikan penelitian ini hingga selesai.
- 10) Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada klub sepak bola favorit penulis yaitu Manchester United, yang secara tidak langsung telah mengajarkan penulis tentang arti kesabaran, kesetiaan, dan semangat pantang menyerah. Nilai-nilai tersebut menjadi pengingat bagi penulis untuk tetap bertahan dan terus berusaha dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran diharapkan oleh penulis. Besar harapan penulis agar laporan ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun pihak lain.

Depok, 1 Juli 2026

Muhammad Iksan Ramadan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Metode Penulisan.....	5
1.6 Teknik Pengumpulan Data.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II.....	9
LANDASAN TEORI	9
2.1 Produk.....	9
2.2 Kualitas	10
2.3 Biaxially Oriented Polypropylene (BOPP)	14
2.4 Proses Reclaiming.....	15
2.5 Statistical Process Control (SPC).....	17
2.6 Rootcause analysis (RCA)	17
2.7 Standar yang di gunakan.....	18
BAB III.....	20
METODE PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian	20
3.2 Flowchart Penelitian	20
3.3 Tools Pengolahan Data	27
Python Software Foundation	29
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Pengolahan Data Menggunakan SPC.....	30
4.2 Analisis Akar Masalah Menggunakan RCA	38
BAB V.....	53



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

iii

KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN	57



xi



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tools Pengolah Data.....	27
Tabel 3. 2 Alat dan Bahan	29
Tabel 4. 1 Total Cacat Reclaiming perBulan.....	30
Tabel 4. 2 Analisis 5 Whys.....	38
Tabel 4. 3 Analisis 5 Whys.....	42
Tabel 4. 4 Usulan Perbaikan.....	45
Tabel 4. 5 Usulan Perbaikan.....	49

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Product BOPP.....	9
Gambar 2. 2 BOPP Maincence.....	14
Gambar 2. 3 Proses Reclaiming	16
Gambar 2. 4 Material Hasil Reclaiming.....	16
Gambar 2. 5 ISO 9001:2015.....	19
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	20
Gambar 4. 1 Histogram Distribusi Frekuensi Waste Reclaiming Dominan	31
Gambar 4. 2 Diagram Pareto Cacat Reclaiming Proses Produksi BOPP.....	32
Gambar 4. 3 Peta Pengendali.....	33
Gambar 4. 4 Diagram Fishbone	34
Gambar 4. 5 Diagram Fishbone	36

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Di era perkembangan Industri 4.0 yang semakin pesat, setiap perusahaan dituntut untuk memberikan yang terbaik kepada pelanggan. Khususnya pada industri manufaktur, perkembangan yang sangat cepat ini mengharuskan perusahaan untuk terus berkembang serta meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan agar mampu bersaing di pasar. Di Negara Indonesia sektor industri manufaktur adalah suatu sektor yang mengalami perkembangan sangat pesat. Sektor industri manufaktur sangat penting bagi pembangunan ekonomi suatu negara karena kontribusinya terhadap tujuan pembangunan ekonomi nasional, khususnya pada pembentukan PDB yang besar dan kemampuannya dalam meningkatkan nilai tambah yang tinggi (Harahap et al., 2023).

Salah satu Industri yang mengalami peningkatan secara signifikan adalah Industri Flexible Packaging, Industri Manufaktur Flexible Packaging atau kemasan plastik memang dikenal memiliki nilai yang cukup baik ke-efektifitasannya dalam mencegah zat yang bersifat kontaminan (Anam & Murnawan, 2024). Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan kemasan yang praktis, aman, dan efisien, pertumbuhan pasar kemasan fleksibel di Indonesia juga menunjukkan tren positif, yaitu meningkat sekitar 4% setiap tahun, dengan nilai pasar mencapai USD 3,80 miliar pada tahun 2021 (Hamdi, D. 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa industri flexible packaging memiliki prospek yang terus berkembang dan menjadi sektor strategis dalam mendukung industri manufaktur nasional. Namun, pesatnya perkembangan industri manufaktur Flexible packaging juga meningkatnya tuntutan terhadap efisiensi proses produksi dan konsistensi kualitas produk.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PT XYZ sendiri merupakan perusahaan Manufaktur yang bergerak di industri pembuatan film plastic BOPP (Biaxially-oriented polypropylene) yang berlokasi di Tangerang, Indonesia dan berdiri sejak PT XYZ Mei 2011 setelah di akui sisi dari PT Titan Kimia Nusantara pada Mei 2011. PT XYZ sendiri memiliki tiga line produksi, yaitu line 2 dengan mesin MITSUBISHI dari Jepang, line 3 dengan mesin DMT dari Perancis, serta line 4 yang menggunakan mesin BRUECKNER dari Jerman. Dari semua line produksi tersebut menghasilkan cacat yang salah satu nya di masukan ke dalam devisi reclaiming. Reclaiming merupakan proses regenerasi dan pemurnian kembali material yang telah digunakan agar dapat dimanfaatkan kembali dengan kualitas yang sesuai standar operasional (Upa et al., 2022). Proses reclaiming di PT XYZ dilakukan dengan mengumpulkan material cacat seperti scrap film, edge trim, dan reject roll dari setiap line produksi untuk kemudian diproses kembali agar dapat digunakan sebagai bahan baku campuran. Melalui proses ini, perusahaan dapat mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan sekaligus meningkatkan efisiensi penggunaan material dalam proses produksi.

Aktivitas reclaiming sendiri merupakan salah satu indikator terjadinya pemborosan dalam proses produksi. Kondisi ini tidak hanya meningkatkan biaya operasional, tetapi juga berdampak pada menurunnya efisiensi serta kualitas produk. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan perbaikan yang berfokus pada pengurangan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi pelanggan. Statistical Process Control (SPC) di pilih karena metode ini berfokus pada pengendalian proses berbasis data dan analisis statistik. Penerapan SPC memungkinkan perusahaan untuk mendeteksi penyimpangan proses sejak dini sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan sebelum produk cacat semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan pendapat “Statistical Process Control (SPC) merupakan pendekatan berbasis statistik yang dirancang untuk memantau, mengendalikan, dan meningkatkan proses



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

produksi melalui analisis data yang diperoleh secara kontinu selama proses berlangsung” (Suyatno et al., 2025). Statistical Process Control (SPC) mampu menentukan identifikasi kebanyakan cacat yang dominan pada proses produksi BOPP, SPC sendiri bukan metode yang berfokus untuk menjelaskan akar masalah pada penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Oleh karena itu, Memerlukan satu pendekatan lain yang berfokus untuk menganalisis mengapa terjadinya aktifitas cacat tersebut. Metode tersebut adalah Root Cause Analysis (RCA). RCA sendiri di gunakan karena metode ini akan menunjukkan akar dari suatu permasalahan dengan menggunakan pendekatan yang terstruktur serta akan menunjukkan sebab akibat serta resiko sejak awal yang merupakan akar dari suatu permasalahan (Sitompul, 2024). Salah satu pendekatan yang biasa di gunakan adalah metode 5 Whys, yaitu teknik analisis dengan mengajukan pertanyaan “mengapa” secara berulang hingga ditemukan akar penyebab utama dari suatu permasalahan.

Penelitian ini memiliki keunggulan dibandingkan penelitian sebelumnya di PT XYZ. Penelitian terdahulu hanya berfokus pada Line 4 dengan menggunakan data dari line tersebut serta menganalisis jumlah cacat berdasarkan jenis (type) defect. Sementara itu, penelitian ini menggunakan data aktivitas reclaiming yang berasal dari seluruh line produksi sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pemborosan material akibat produk cacat. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan usulan perbaikan yang lebih tepat sasaran dalam meningkatkan efisiensi proses produksi.

Integrasi pendekatan metode Statistical Process Control (SPC) dan Root Cause Analysis (RCA) diharapkan mampu menurunkan tingkat cacat reclaiming serta meningkatkan efisiensi dan kualitas proses produksi BOPP di PT XYZ secara berkelanjutan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi tingkat cacat (*defect*) pada proses produksi BOPP di PT XYZ berdasarkan analisis menggunakan metode Statistical Process Control (SPC)?
2. Apa saja faktor penyebab utama terjadinya cacat (*defect*) yang memicu aktivitas reclaiming pada proses produksi BOPP berdasarkan pendekatan Root Cause Analysis (RCA) dengan metode 5 Whys?
3. Bagaimana usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk menurunkan tingkat cacat dan aktivitas reclaiming pada proses produksi BOPP di PT XYZ?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup pada penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Data yang di gunakan pada penelitian ini merupakan data asli PT XYZ dan dapat di pertanggung jawabkan keberan nya.
2. Data penelitian ini merupakan data dari keseluruhan proses reject reclaiming dari line 2,3,4 PT XYZ.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada dua cacat prioritas.
4. Analisis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode Statistical Process Control (SPC) untuk mengidentifikasi tingkat dan jenis cacat yang terjadi, serta metode Root Cause Analysis (RCA) dengan pendekatan 5 Whys untuk menganalisis akar penyebab terjadinya cacat.
5. Output dari penelitian ini hanya sampai tahap usulan perbaikan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan

1. Untuk menganalisis kondisi tingkat cacat (*defect*) pada proses produksi BOPP di PT XYZ menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC).
2. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab utama terjadinya cacat (*defect*) yang memicu aktivitas *reclaiming* pada proses produksi BOPP di PT XYZ menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) dengan pendekatan 5 Whys.
3. Untuk memberikan usulan perbaikan guna menurunkan tingkat cacat (*defect*) dan aktivitas *reclaiming* sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas proses produksi secara berkelanjutan di PT XYZ.

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada proses produksi BOPP di PT XYZ. Penyusunan laporan dilakukan secara sistematis berdasarkan data yang diperoleh selama kegiatan penelitian di perusahaan serta didukung oleh berbagai sumber pustaka yang relevan dengan topik penelitian.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Data yang di gunakan pada penelitian ini adalah data Primer dan data Sekunder. Data premier merupakan data yang di ambil melalui hasil observasi dan wawancara dengan karyawan PT XYZ. Data Sekunder merupakan data yang berasal dari dokumen perusahaan dan dokumen lain. Teknik pengumpulan data yang di gunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a) Observasi (Pengamatan Langsung)

Pengamatan langsung adalah kegiatan yang di lakukan pada bagaimana proses *product* cacat di daur ulang menjadi terpakai kembali oleh proses *reclaiming*. Kegiatan observasi dilakukan

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

untuk mengidentifikasi alur proses *reclaiming*, jenis-jenis cacat yang dihasilkan, serta faktor-faktor yang berpotensi menyebabkan terjadinya *waste reclaiming*.

b) Diskusi Mendalam

Diskusi mendalam dilakukan melalui percakapan secara langsung dengan supervisor, staf produksi, dan operator divisi *reclaiming* selama kegiatan magang. Diskusi dilakukan secara fleksibel tanpa pedoman pertanyaan yang baku untuk memperoleh informasi mengenai proses produksi, penyebab terjadinya cacat *reclaiming*, serta upaya pengendalian kualitas yang diterapkan perusahaan. Teknik ini sejalan dengan konsep *informal conversational interview*, yaitu bentuk wawancara tidak terstruktur yang dilakukan melalui percakapan dengan pertanyaan yang berkembang secara spontan sesuai kondisi di lapangan (Bachtiar et al., 2024).

c) Studi Literatur

Studi literatur merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, membaca, mencatat, serta mengkaji berbagai sumber pustaka yang berkaitan dengan topik penelitian (Yulia et al., 2024). Sumber pustaka yang digunakan meliputi buku, jurnal ilmiah nasional maupun internasional, prosiding, standar, serta dokumen lain yang relevan dengan pengendalian kualitas, proses produksi BOPP, *Statistical Process Control* (SPC), dan *Root Cause Analysis* (RCA). Melalui studi literatur, peneliti memperoleh landasan teori, membandingkan hasil penelitian terdahulu, serta memperkuat analisis dan pembahasan sehingga hasil penelitian memiliki dasar ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Studi literatur merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai isi dan alur pembahasan penelitian yang dilakukan. Penyusunan sistematika penulisan bertujuan agar pembahasan dapat tersusun secara sistematis, terarah, dan mudah dipahami oleh pembaca. Adapun sistematika penulisan skripsi ini terdiri atas lima bab, yaitu sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi. Bab ini menjelaskan alasan dilakukannya penelitian mengenai pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat reclaiming pada proses produksi BOPP di PT XYZ.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II ini berisi teori-teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep produk, kualitas, pengendalian kualitas, cacat (defect), Biaxially Oriented Polypropylene (BOPP), proses reclaiming, Statistical Process Control (SPC), Root Cause Analysis (RCA), serta standar yang digunakan dalam perusahaan. Teori-teori tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis dan pembahasan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, lokasi dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, alur penelitian, metode analisis data menggunakan Statistical Process Control (SPC) dan Root Cause Analysis (RCA), serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menyajikan hasil pengumpulan dan pengolahan data cacat reclaiming pada proses produksi BOPP di PT XYZ. Analisis dilakukan menggunakan metode Statistical Process Control (SPC), kemudian dilanjutkan dengan Root Cause Analysis (RCA) untuk mengidentifikasi akar penyebab permasalahan serta menyusun usulan perbaikan berdasarkan hasil analisis yang diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, serta saran bagi PT XYZ dan penelitian selanjutnya sebagai upaya meningkatkan kualitas proses produksi dan mengurangi cacat reclaiming.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya mengenai pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat reclaiming pada proses produksi BOPP di PT XYZ, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Kondisi tingkat cacat reclaiming di PT XYZ selama periode Juli hingga September 2025 tercatat total sebesar 1.079.223,88 kg. Menggunakan analisis Diagram Pareto, diidentifikasi dua cacat dominan yang berkontribusi sebesar 82,13% dari seluruh waste reclaiming, yaitu cacat proses slitting (Cut sheet, Edge trim, Reject roll) sebesar 49,97% (539.262,08 kg) dan Jumbo Balance sebesar 32,16% (347.077,66 kg). Dari hasil peta kendali individual (I-Chart) untuk cacat slitting, proses produksi secara statistik dikategorikan stabil (in control) karena hanya terdapat 1 titik keluar dari batas kendali atas (UCL), namun rata-rata waste harian yang sangat tinggi yaitu 5.798,52 kg per hari menunjukkan adanya inefisiensi yang besar.
2. Faktor penyebab terjadinya cacat slitting disebabkan oleh interaksi beberapa aspek pada Diagram Fishbone. Akar penyebab utama yang teridentifikasi dari analisis 5 Whys adalah belum diterapkannya sistem Preventive Maintenance yang terjadwal secara ketat pada mesin slitter (terutama komponen pisau pemotong) serta ketiadaan SOP tertulis untuk kalibrasi sensor pengukur panjang (length counter) roll jumbo.
3. Usulan perbaikan yang dirumuskan menggunakan metode 5W+1H meliputi penerapan jadwal pemeliharaan preventif mesin slitter, standarisasi SOP penyetelan tension gulungan secara digital, pelatihan teknis bagi operator baru, penjadwalan kalibrasi berkala pada sensor sensor panjang roll jumbo, serta menjaga kebersihan pisau slitter dari kontaminasi debu mikro.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Beberapa saran konstruktif yang dapat diberikan bagi perusahaan PT XYZ maupun peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan (PT XYZ):

- a. Manajemen PT XYZ diharapkan dapat segera merealisasikan usulan perbaikan 5W+1H yang telah disusun, terutama dalam pengadaan sistem monitoring kalibrasi sensor panjang dan jadwal penggantian pisau slitter.
- b. Menerapkan budaya kerja bersih (clean room environment) di area slitting untuk menghindari kerusakan fisik pada permukaan film BOPP akibat debu mikro.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya:

Disarankan untuk melanjutkan penelitian ini ke tahap implementasi (Improve) dan pemantauan (Control) sehingga efektivitas usulan perbaikan dapat diukur secara langsung dari persentase penurunan waste

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, R. K., & Murnawan, H. (2024). *Analisis kelayakan rencana investasi mesin slitter untuk meningkatkan produksi flexible packaging di PT Surya Multi Indopack*. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(13), 693–708. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12806609>
- Bachtiar, N. K., Fariz, M., & Arif, M. S. (2024). *Conducting a focus group discussion in qualitative research*. *Innovation, Technology, and Entrepreneurship Journal*, 1(2), 94–101.
- Banjarnahor, A. C., & Puspitasari, N. B. (2021). *Pengendalian kualitas menggunakan metode Statistical Process Control pada produk Crude Palm Oil (Studi kasus PT XYZ)*.
- Gracia, R., & Bakhtiar, A. (2015). *Analisis pengendalian kualitas produk bakery box menggunakan metode Statistical Process Control (Studi kasus PT.X)*.
- Hamdi, D. (2022). *Understanding flexible packaging manufacturing firms' decision-making in relation to sustainable innovation in Indonesia* (Master's dissertation). Birkbeck, University of London.
- Harahap, N. A. P., Al Qadri, F., Harahap, D. I. Y., Situmorang, M., & Wulandari, S. (2023). *Analisis perkembangan industri manufaktur Indonesia*. El-Mal: *Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 4(6), 1444–1450. <https://doi.org/10.47467/elmal.v4i6.2918>.
- Harahap, N. A. P., Al Qadri, F., Harahap, D. I. Y., Situmorang, M., & Wulandari, S. (2023). *Analisis perkembangan industri manufaktur Indonesia*. El-Mal: *Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 4(6), 1444–1450. <https://doi.org/10.47467/elmal.v4i6.2918>.
- PT XYZ. (2025). *Reclaiming Process*. Doc. No. P-REC-8.5-01, Rev. 1. Dokumen Prosedur Internal
- Rahmawati, D., Suprihardjo, R., Santoso, E. B., Setiawan, R. P., Pradinie, K., & Yusuf, M. (2016). *Penerapan metode root cause analysis (RCA) dalam pengembangan kawasan wisata cagar budaya Kampung Kemasan*,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gresik. Jurnal Penataan Ruang, 11(1), 1–9.

Sitompul, M. A. (2024). *Implementasi metode Root Cause Analysis (RCA) untuk mengendalikan reject produk NP Project di PT. XYZ*. *Journal of Manufacturing in Industrial Engineering and Technology (MINE-TECH)*, 3(2), 83–92. <https://doi.org/10.30651/mine-tech.v3i2.24157>

Susendi, N., Adrian, & Sopyan, I. (2021). Kajian metode root cause analysis yang digunakan dalam manajemen risiko di industri farmasi. *Majalah Farmasetika*, 6(4), 310–321. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i4.35053>

Suyatno, A., Putra, B. E., Yuditama, M. F., Ferdiansyah, Y., & Prastyo, Y. (2025). Studi literatur review perbandingan penerapan metode Statistical Process Control (SPC) sebagai pengendalian kualitas. *Journal of Management and Innovation Entrepreneurship (JMIE)*, 2(4). <https://doi.org/10.70248/jmie.v2i4.2342>

Yafie, A. S., Suharyono, & Abdillah, Y. (2016). Pengaruh kualitas produk dan kualitas jasa terhadap kepuasan pelanggan (Studi pada pelanggan Food and Beverage 8 Oz Coffee Studio Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 35(2), 11–19.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

1. Lembar Persetujuan Penggunaan Data

Tangerang, 10 April 2026

Kepada Yth.
Manajemen PT XYZ
Di Tempat
Perihal: Permohonan Izin Penggunaan Data

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Iksan Ramadan
Program Studi : Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Sebelumnya saya telah melaksanakan kegiatan magang di PT XYZ sebagai Production Engineer. Saat ini saya sedang menyusun tugas akhir sebagai salah satu syarat kelulusan.

Sehubungan dengan hal tersebut, saya bermaksud memohon izin untuk menggunakan sebagian data yang diperoleh selama kegiatan magang di PT XYZ sebagai bahan analisis dalam penyusunan tugas akhir saya. Data yang digunakan hanya untuk kepentingan akademik dan tidak akan disebarluaskan kepada pihak lain. Saya juga berkomitmen untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan izin yang diberikan, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Mengetahui / Menyetujui,


Muhammad Iksan Ramadan



2. Gambar 2 dan 3 Laporan Harian Reclaming

Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Aug,2025-08-19,Warehouse,None,Reject Rolls,W.REJECT_ROLLS,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-19,BOPP,None,Jumbo Reclaim,W.JUMBO_RECLAIM,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-19,Slitter - Reslitter,None,Wip,W.WIP,0,0,0,0,0,36468.74399999995
Aug,2025-08-19,Ex. PH,None,Pluff & dirty material,W.PLUFF,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-20,BOPP,Block,Die / flow down,W.DIE,241.0,1544.0,5005.8
Aug,2025-08-20,BOPP,Sheet,Casting MDO,W.SHEET,377.0,3289.0,3990.0
Aug,2025-08-20,BOPP,Film,TDO waste,W.FILM,2550.0,43997.0,28702.235999999964
Aug,2025-08-20,Slitter - Reslitter,None,"Cut sheet, Edge trim, Reject roll/ Rec & beset",W.SLITTER,5126.456,120582.43000000001,0,0
Aug,2025-08-20,Slitter - Reslitter,None,Jumbo Balance,W.JUMBO_BAL,4634.836,82827.80599999998,0,0
Aug,2025-08-20,Warehouse,None,Reject Rolls,W.REJECT_ROLLS,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-20,BOPP,None,Jumbo Reclaim,W.JUMBO_RECLAIM,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-20,Slitter - Reslitter,None,Wip,W.WIP,0,0,0,0,0,37698.0359999999964
Aug,2025-08-20,Ex. PH,None,Pluff & dirty material,W.PLUFF,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-21,BOPP,Block,Die / flow down,W.DIE,0,0,1544.0,5005.8
Aug,2025-08-21,BOPP,Sheet,Casting MDO,W.SHEET,0,0,3289.0,3990.0
Aug,2025-08-21,BOPP,Film,TDO waste,W.FILM,1242.0,45239.0,31946.961999999985
Aug,2025-08-21,Slitter - Reslitter,None,"Cut sheet, Edge trim, Reject roll/ Rec & beset",W.SLITTER,4652.621,125235.051,0,0
Aug,2025-08-21,Slitter - Reslitter,None,Jumbo Balance,W.JUMBO_BAL,3817.46,86645.26599999999,0,0
Aug,2025-08-21,Warehouse,None,Reject Rolls,W.REJECT_ROLLS,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-21,BOPP,None,Jumbo Reclaim,W.JUMBO_RECLAIM,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-21,Slitter - Reslitter,None,Wip,W.WIP,3607.645,3607.645,40942.76199999999
Aug,2025-08-21,Ex. PH,None,Pluff & dirty material,W.PLUFF,0,0,0,0,0,0
Aug,2025-08-22,BOPP,Block,Die / flow down,W.DIE,0,0,1544.0,5005.8
Aug,2025-08-22,BOPP,Sheet,Casting MDO,W.SHEET,0,0,3289.0,3990.0
Aug,2025-08-22,BOPP,Film,TDO waste,W.FILM,1410.0,46649.0,32100.324999999997
Aug,2025-08-22,Slitter - Reslitter,None,"Cut sheet, Edge trim, Reject roll/ Rec & beset",W.SLITTER,4514.508999999999,129749.56000000001,0,0
Aug,2025-08-22,Slitter - Reslitter,None,Jumbo Balance,W.JUMBO_BAL,3324.6759999999967,89969.94199999998,0,0
Aug,2025-08-22,Warehouse,None,Reject Rolls,W.REJECT_ROLLS,429.178,429.178,0,0

Doc. No :	
F-PRO-8.5-20	
Rev. No :	
1	

Waste Ending July 2025			DAILY	MTD	REMARK
BOPP	Block	5.681,800	-	2.041,000	Die / flow down
	Sheet	701,000	-	4.145,000	Casting MDO
	Film	9.700,000	2.012,000	66.024,000	TDO waste
Slitter - Resliter		2.925,000	4.595,908	179.056,200	Cut sheet, Edge trim, Reject roll/ Rec & beset
Sliter - Resliter			3.160,480	125.379,123	Jumbo Balance,
Warehouse				429,178	Reject Rolls
BOPP				-	Jumbo Reclaim
Sliter - Resliter				3.607,645	Wip
Ex. PH				-	Pluff & dirty material
Total		19.007,8	9.768,388	380.682,146	

3. Dokumentasi PT XYZ



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

revisi final_sc_mr4ckap3_hxuw

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.pnj.ac.id	Internet	448 words — 4%
2	repository.ub.ac.id	Internet	94 words — 1%
3	text-id.123dok.com	Internet	75 words — 1%
4	jurnal-tmit.com	Internet	65 words — 1%
5	docplayer.info	Internet	64 words — 1%
6	journal.laaroiba.ac.id	Internet	45 words — < 1%
7	www.scribd.com	Internet	39 words — < 1%
8	repository.upi.edu	Internet	38 words — < 1%
9	eprints.mercubuana-yogya.ac.id	Internet	36 words — < 1%
10	repository.president.ac.id	Internet	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		32 words — < 1%
11	Chasan Chasan, Suharto Suharto, Umar Burhan. "Implementasi Metode Lean Six Sigma dalam Menurunkan Tingkat Reject Rate dan Hold QC pada Produksi Instant White Coffee di PT. Harum Alam Segar", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2026 Crossref	30 words — < 1%
12	eprints.unimudatorong.ac.id Internet	30 words — < 1%
13	repository.unhas.ac.id Internet	29 words — < 1%
14	journals.iai-alzaytun.ac.id Internet	28 words — < 1%
15	dspace.uui.ac.id Internet	27 words — < 1%
16	jtii.eng.unila.ac.id Internet	24 words — < 1%
17	jurnal.umat.ac.id Internet	24 words — < 1%
18	Hanif Jibrin Almuhamri, Jazuli Jazuli. "Integrasi Metode RCA dan TRIZ dalam Menyelesaikan Masalah Produksi Bata Ringan (Studi Kasus di PT. X)", Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2025 Crossref	22 words — < 1%
19	Audy A. Kenap, Abigail A. Raranta, Glenn D. P. Maramis. "Location Based Disaster Response Prioritization Using AHP and GIS", Academia Open, 2026	21 words — < 1%



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	Crossref		
20	flexofast.com Internet	21 words —	< 1%
21	repo.uwgm.ac.id Internet	21 words —	< 1%
22	ejurnal.pip-semarang.ac.id Internet	20 words —	< 1%
23	jurnal.peneliti.net Internet	20 words —	< 1%
24	ejournal.unsrat.ac.id Internet	19 words —	< 1%
25	repository.uph.edu Internet	19 words —	< 1%
26	e-journal.umaha.ac.id Internet	18 words —	< 1%
27	repository.unismabekasi.ac.id Internet	18 words —	< 1%
28	Naila Harmalia Balqis, Ulfa Ainul Lathifah, Kherlin Bunga Safira, Erliana Putri, Riska Fii Ahsani. "Analisis Kapabilitas Proses Produk Roti Menggunakan Metode Six Sigma pada Home Roti Skala UMKM", Jurnal EMT KITA, 2026 Crossref	17 words —	< 1%
29	Ryan Madani, Agung Widarman, Haris Sandi Yudha. "Analisis Statistical Process Control (SPC) pada Proses Produksi Larutan Viscose di PT. Indo-Bharat Rayon", Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2025 Crossref	17 words —	< 1%



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

30	qdoc.tips Internet	17 words — < 1%
31	123dok.com Internet	16 words — < 1%
32	ejournal.laiig.ac.id Internet	16 words — < 1%
33	ejournal.stmikelrahma.ac.id Internet	16 words — < 1%
34	es.scribd.com Internet	16 words — < 1%
35	repository.upnvj.ac.id Internet	16 words — < 1%
36	www.jojonomic.com Internet	16 words — < 1%
37	digilib.ulm.ac.id Internet	15 words — < 1%
38	eprints.ukmc.ac.id Internet	15 words — < 1%
39	repository.stitmadani.ac.id Internet	15 words — < 1%
40	core.ac.uk Internet	14 words — < 1%
41	repo.isbi.ac.id Internet	14 words — < 1%
	repository.its.ac.id	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

42	Internet	14 words — < 1%
43	repository.unpas.ac.id Internet	14 words — < 1%
44	Afiyah Febriana Santoso, Siti Mundari. "Identifikasi Proses Produksi Karpas Mobil untuk Meminimumkan Pemborosan (Waste) Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing", Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2025 Crossref	13 words — < 1%
45	Muhammad Yudha Ardana, Wiwin Widiastih. "PENGENDALIAN KUALITAS ROLL KARUNG DENGAN METODE SPC DAN PDCA PADA PK ROSELLA BARU MOJOKERTO", i tabaos, 2023 Crossref	13 words — < 1%
46	arara.website Internet	13 words — < 1%
47	e-journal.stmiklombok.ac.id Internet	13 words — < 1%
48	Famatohu Zebua, Tri Hartati Sukartini Hulu, Delipiter Lase, Eduar Baene. "Inovasi Desain Kemasan Dodol Durian Nias sebagai Strategi Peningkatan Daya Tarik dan Penjualan di UD Tanda Setia Gunungsitoli", Management Perspective: Jurnal Penelitian Manajemen, 2025 Crossref	12 words — < 1%
49	Zahro'in Nitafiyah, Saharuddin Kaseng, Syamsuddin Syamsuddin. "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KORAN PADA PT. RADAR SULTENG MEMBANGUN DI KOTA PALU", Jurnal Ilmu Manajemen Universitas Tadulako (JIMUT), 2020	12 words — < 1%



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Crossref

50	repository.unissula.ac.id Internet	12 words — < 1%
51	rsud-tpikepriprov.org Internet	12 words — < 1%
52	Novita Irma Diana Magrib. "PERBAIKAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN MEMPERTIMBANGKAN FAKTOR-FAKTOR DOMINAN (STUDI KASUS PADA PT. "X" DI KOTA AMBON)", MATRIK (Jurnal Manajemen dan Teknik), 2018 Crossref	10 words — < 1%
53	dwikrawan.wordpress.com Internet	10 words — < 1%
54	ejournal.unesa.ac.id Internet	10 words — < 1%
55	journal.uad.ac.id Internet	10 words — < 1%
56	repository.stmi.ac.id Internet	10 words — < 1%
57	repository.usahidsolo.ac.id Internet	10 words — < 1%
58	Fajar Trianda, Tri Ngudi Wiyatno, Susan Kustiwan. "Analisa Defect pada Produk Back Cover Menggunakan Metode PDCA untuk Pengurangan Claim Customer di PT. XYZ", Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2026 Crossref	9 words — < 1%
59	Irvan Nugroho, Mukhlisin Mukhlisin, Siti Rahayu. "Optimasi Metode Kerja Line Packing pada Mesin	9 words — < 1%



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Filling Multiline 6 di PT XYZ dengan Metode DMAIC", Jurnal
Teknik Industri Terintegrasi, 2025

Crossref

60	adoc.pub	Internet	9 words — < 1%
61	digilib.uin-suka.ac.id	Internet	9 words — < 1%
62	etheses.uin-malang.ac.id	Internet	9 words — < 1%
63	kc.umn.ac.id	Internet	9 words — < 1%
64	lib.ui.ac.id	Internet	9 words — < 1%
65	media.neliti.com	Internet	9 words — < 1%
66	ocs.machung.ac.id	Internet	9 words — < 1%
67	repository.widyatama.ac.id	Internet	9 words — < 1%
68	sipora.polije.ac.id	Internet	9 words — < 1%
69	suarapemerintah.id	Internet	9 words — < 1%
70	www.gajahkreatif.com	Internet	9 words — < 1%



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

71	business.thepilotnews.com Internet	8 words — < 1%
72	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet	8 words — < 1%
73	e-jurnal.staimuttaqien.ac.id Internet	8 words — < 1%
74	jurnal.untan.ac.id Internet	8 words — < 1%
75	kwikkiangie.ac.id Internet	8 words — < 1%
76	ojs.uhnsugriwa.ac.id Internet	8 words — < 1%
77	prosiding.pnj.ac.id Internet	8 words — < 1%
78	repository.ipb.ac.id:8080 Internet	8 words — < 1%
79	sprintal-sprintul-ita.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
80	st293545.sitekno.com Internet	8 words — < 1%
81	toxics-free.or.id Internet	8 words — < 1%
82	www.coursehero.com Internet	8 words — < 1%



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

83	Tio Prima Matondang, Muhammad Mujiya Ulkhaq. "Aplikasi Seven Tools untuk Mengurangi Cacat Produk White Body pada Mesin Roller", Jurnal Sistem dan Manajemen Industri, 2018 Crossref	7 words — < 1%
84	Mahendra Aditya Artamonova, Fransisca Debora, Rizky Wahyudin. "Analisis kualitas produk ammonium nitrate dengan fishbone dan 5Whys di PT. X", JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri, 2026 Crossref	6 words — < 1%
85	Moch Rio Firmansyah, Atikha Sidhi Cahyana. "Sugar Quality Defect Identification Using Seven Tools and RCA", Indonesian Journal of Innovation Studies, 2026 Crossref	6 words — < 1%
86	docobook.com Internet	6 words — < 1%
87	johannessimatupang.wordpress.com Internet	6 words — < 1%
88	e-theses.iaincurup.ac.id Internet	4 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES OFF
EXCLUDE MATCHES OFF

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Persetujuan Mengikuti Ujian Sidang

Yang bertanda tangan di bawah ini

1. Yoga Putra Pratama, S.T., M.T
2. Sahiba Sahila, S.T., M.T

Sebagai pembimbing mahasiswa

Nama : Muhammad Iksan Ramadan

NIM : 2206311013

Prodi : Teknologi Rekayasa Cetak dan dan Grafis 3 Dimensi

Menyatakan bahwasanya mahasiswa tersebut di atas telah memenuhi syarat dan siap mengikuti ujian sidang Skripsi.

Depok, 1 Juli 2026

Pembimbing Materi

(Yoga Putra Pratama, S.T., M.T)
NIP : 199209252022031009

Pembimbing Teknis

(Sahiba Sahila, S.T., M.T)
NIP : 199703102025062010





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR CHECKLIST SEBELUM SIDANG

Table dibawah ini merupakan daftar check list yang harus sediakan, cetak dan gunakan untuk menjamin bahwa tidak ada kesalahan yang muncul saat sidang.

Lembar ini **harus** di cetak dan dan dibawa saat bimbingan dengan dosen pembimbing minimal sekali pada bimbingan terakhir sebelum daftar sidang dan **hanya** setelah semua dinyatakan memenuhi syarat, maka pembimbing mengijinkan anda mendaftar sidang dibagian administrasi.

No	Perihal	Sudah di Buat (cek list ✓ oleh mahasiswa)	Sudah di Verifikasi (cek list ✓ oleh dosen pembimbing)
1	Layout : jenis dan ukuran kertas sudah benar (Hvs, A4,80 gram)	✓	✓
2	Lay out : Margin 4-4-3-3	✓	✓
3	Layout : nomer halaman sudah ada dan nomer halaman pada tiap awal bab di tengah bawah.	✓	✓
4	Layout : indentasi dan spacing yang digunakan sudah benar	✓	✓
5	Layout : menggunakan struktur numbering yang benar (bukan Bullets)	✓	✓
6	Layout : semua nomer gambar dan caption ada di atas tabel	✓	✓
7	Layout : semua nomer table dan caption ada di atas tabel	✓	✓
8	Layout : daftar pustaka dalam format Harvard sesuai panduan	✓	✓



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9	Layout : Politeknik Negeri Jakarta yang digunakan sudah benar	✓	✓
10	Content : abstrak sudah dibuat dan isinya mewakili keseluruhan riset secara umum (masalah, latar belakang, ruang lingkup, metode, apa yang dibuat dan kesimpulan)	✓	✓
11	Content : jumlah halaman tiap bab sudah memenuhi syarat.	✓	✓
12	Content : sudah sesuai antara masalah-batasan masalah kesimpulan (masalah terjawab).	✓	✓
13	Content kutipan dari buku/jurnal minimal 5 sumber dengan penulisan yang benar.	✓	✓
14	Kelengkapan : lembar judul sudah dibuat dengan nama prodi dan peminatan yang benar.	✓	✓
15	Kelengkapan : daftar isi, daftar table, daftar gambar, daftar symbol, mengacu pada halaman yang benar.	✓	✓
16	Kelengkapan : semua bab sudah ada dan isi sesuai buku panduan.	✓	✓
17	Lampiran : Kutipan : Kutipan dari web disertakan screenshot.	✓	✓

18	Lampiran : jenis dan jumlah lampiran memadai sesuai panduan isi per peminatan (buku panduan ke-2).	✓	✓
----	--	---	---

Telah memeriksa dan menjamin kebenaran check list di atas.

Depok, 3 Juni 2026

Dosen Pembimbing 1

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T
NIP. 199209252022031009

Dosen Pembimbing 2

Sahiba Sahila, S.T., M.T
NIP. 199703102025062010



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
04/02/2026	Pengajuan Judul Skripsi	Y
13/02/2026	Bimbingan Bab I	Y
02/04/2026	Revisi Bab I	Y
10/04/2026	Bimbingan Bab 2	Y
11/05/2026	Acc bab 2	Y
21/05/2026	Bimbingan bab 3	Y
26/05/2026	Revisi Flowchart	Y
03/06/2026	Bimbingan bab 4 dan seminar	Y
12/06/2026	Acc Bab 4	NY



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
11/02/2028	Bimbingan Judul	<i>[Signature]</i>
04/03/2028	Bimbingan Bab 1	<i>[Signature]</i>
16/03/2028	ACC BAB 1	<i>[Signature]</i>
10/04/2028	Konseransi Penulisan BAB 2	<i>[Signature]</i>
24/04/2028	ACC BAB 2	<i>[Signature]</i>
15/05/2028	Bimbingan Seminar Nasional	<i>[Signature]</i>
20/06/2028	Bimbingan BAB 4	<i>[Signature]</i>
29/06/2028	ACC BAB 4	<i>[Signature]</i>

RISALAH PERBAIKAN SKRIPSI

Ujian Sidang Skripsi Pada Tanggal 13 Juli 2026

Nama : Muhammad Iksan Ramadan
 NIM : 2206311013
 Pembimbing I : Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
 Pembimbing II : Sahiba Sahila, S.T., M.T.
 Penguji I : Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.
 Penguji II : HB Rudi Kusumantoro, S.T., M.sc.Eng.

Penguji	Komentar/Saran	Jawaban Penulis	Perbaikan Pada Skripsi
Penguji I Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.	Perbaiki pada Flowchart, Dibuat lebih	Revisi pada bagian proses (flowchart menjadi lebih jelas)	Perbaikan Sudah Sesuai
	Kepala Tabel Tidak ada	Revisi pada bagian tabel untuk menambahkan kepala tabelnya	Perbaikan Sudah Sesuai
	Penambahan Kelasahan faktor manajemen pada Fishbone	Revisi pada untuk Kelasahan manajemen pada Fishbone	Perbaikan Sudah Sesuai
Penguji II Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.	Gambar Diagram Pareto di sejajarkan dengan penjelasan dan tidak terpisah	Revisi tata letak Diagram Pareto agar sejajar dengan penjelasan dan tidak terpisah.	Perbaikan Sudah Sesuai

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Penguji	Komentar/Saran	Jawaban Penulis	Perbaikan Pada Skripsi
	Menambahkan titik-titik (leader) pada Daftar Gambar dan Daftar Tabel sesuai pedoman penulisan skripsi.	Revisi pada bagian format Daftar Gambar dan Daftar Tabel dengan menambahkan titik-titik (leader) antara judul dan nomor halaman.	Perbaikan Scd ⁰¹ , Scd ⁰² , Scd ⁰³

Disetujui

Depok, 13 Juli 2026

Penguji I



Rachmah Nanda Karitika, S.T., M.T
NIP. 199206242019032025

Penguji II



HB Rudi Kusumantoro, S.T., M.sc Eng.
NIP. 198201032010121002

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Iksan Ramadan
 Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 23 Oktober 2004
 Alamat : Jalan Cipinang Muara 2, Kota, Jakarta Timur
 No. Telepon : 0895-3850-62045
 Email : muhammad.iksan.ramadan.tgp22@mhsw.pnj.ac.id

Riwayat Pendidikan

1. Politeknik Negeri Jakarta (2022-2026)

Program Studi: D4 Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi

- Staff Divisi Acara SPARTAN Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Tahun 2024

2. SMK Pusaka 1 Jakarta (2019-2022)

Jurusan: I

Pengalaman Kerja/Praktik Industri

1. Cv Sinar Digital Printing

Posisi : Staff Produksi
 Periode : Agustus 2020 - Januari 2021

Deskripsi Tugas

- Bertanggung jawab cetak digital printing.
- Menginput Desain Sebagai Editor.
- Melakukan Finishing Pada Produk.

2. PT Lotte Packaging

Posisi : Staff Produksi
 Periode : Agustus 2025- November 2025

Deskripsi Tugas

- Mencatat Hasil produk dan cacat harian pada devisi produksi BOPP
- Melakukan monitoring proses produksi untuk memastikan target produksi tercapai.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Menyusun dan merekap laporan produksi harian sebagai bahan evaluasi.
- Berkoordinasi dengan tim Quality Control (QC) dalam pelaporan produk cacat.
- Memastikan data produksi terdokumentasi dengan akurat dan tepat waktu.
- Membantu mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat produk sebagai dasar perbaikan proses produksi.
- Membantu pelaksanaan preventive maintenance mesin produksi sesuai jadwal yang telah ditetapkan.

3. PT Solusi Intek Indonesia

Posisi : Persipan Produksi

Periode : Agustus 2025- November 2025

Deskripsi Tugas

- Membuat desain dan pemodelan 3D komponen drone menggunakan Autodesk Fusion 360.
- Mengembangkan desain produk sesuai spesifikasi dan kebutuhan proyek..
- Melakukan proses pembuatan drone menggunakan teknik molding dan material serat karbon (carbon fiber).
- Merakin Drone untuk keperluan militer



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

