



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



**ANALISIS KECACATAN PRODUK SABUN BATANG
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA UNTUK MENGURANGI
DEFECT DI PT. XYZ**

SKRIPSI

Disusun:

Muhammad Hafiz Suryana

NIM: 2202411020

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR

JURUSAN TEKNIK MESIN

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



**ANALISIS KECACATAN PRODUK SABUN BATANG
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA UNTUK MENGURANGI
DEFECT DI PT. XYZ**

SKRIPSI

Skrripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana
Terapan program studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Jurusan Teknik Mesin

Disusun:

Muhammad Hafiz Suryana

NIM: 2202411020

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR

JURUSAN TEKNIK MESIN

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

LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN





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

HALAMAN PERSTUJUAN

SKRIPSI

Analisis Kecacatan Produk Sabun Batang Menggunakan Metode Six Sigma untuk Mengurangi Defect di PT. XYZ

Oleh:

Muhammad Hafiz Suryana

NIM. 2202411020

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Manufaktur

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Dr., Candra Damis Widiawaty, S.T.
NIP. 198201052014042001

Pembimbing 2

Marwah Masruroh, S.Si., M.Sc.
NIP. 199411022023212037

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Manufaktur

Radhi Maladzi, S.T., M.T.
NIP. 19930728202406100



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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS KECACATAN PRODUK SABUN BATANG MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA UNTUK MENGURANGI DEFECT DI PT. XYZ

Oleh:

Muhammad Hafiz Suryana

NIM 2202411020

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Manufaktur

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang sarjana terapan di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 8 Juli 2026 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Manufaktur Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dr., Candra Damis Widiawaty , S.T.P., M.T. NIP. 198201052014042001	Ketua Penguji		15/7-26
2.	Dr., Dianta Mustofa Kamal , S.T., M.T. NIP. 197312282008121001	Penguji I		13/7-26
3.	Dhiya Luqyana , S.Tr.T., M.T. NIP. 199809212024062001	Penguji II		14/7-26

Depok, Juli 2026

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si.
197602252000121002



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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hafiz Suryana

NIM : 2202411020

Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam laporan Tugas Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (Plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya.

Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam laporan Tugas Skripsi telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 8 Juni 2026



Muhammad Hafiz Suryana

NIM. 2202411020



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

ABSTRAK

***ANALISIS KECACATAN PRODUK SABUN BATANG
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA UNTUK
MENGURANGI DEFECT DI PT. XYZ***

Muhammad Hafiz Suryana, Candra Damis Widiawaty, Marwah Masrurah
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Manufaktur, Jurusan Teknik
Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Campus UI, Depok, 16424 PT. XYZ (*FMCG
Company*)

Tingginya jumlah produk cacat (*defect*) pada produksi sabun batang di PT. XYZ menyebabkan penurunan kualitas produk dan efisiensi produksi. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian kualitas untuk mengidentifikasi penyebab *defect* serta menentukan tindakan perbaikan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis *defect* yang dominan, menganalisis penyebab terjadinya *defect*, dan memberikan usulan perbaikan guna mengurangi *defect* pada produksi sabun batang. Metode yang digunakan adalah Six Sigma dengan pendekatan *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC). Analisis dilakukan menggunakan diagram SIPOC, CTQ, Peta Kontrol (*P-Chart*), DPO, DPMO, level sigma, Fishbone Diagram, dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *defect* penyok merupakan jenis *defect* yang paling dominan. Berdasarkan analisis FMEA, penyebab utama *defect* adalah pergeseran posisi sensor conveyor dengan nilai RPN 384. Usulan perbaikan berupa pembuatan centerline, penyusunan *Task Preventive Maintenance*, dan pembuatan *One Point Lesson* (OPL). Setelah implementasi perbaikan, nilai level sigma meningkat dari 2,82 sigma menjadi 3,03 sigma, serta hasil Peta Kontrol menunjukkan proses produksi berada dalam batas kendali. Dengan demikian, penerapan metode Six Sigma terbukti mampu mengurangi *defect* dan meningkatkan kualitas proses produksi sabun batang di PT. XYZ.



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 ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "[**Analisis Kecacatan Sabun Batang Menggunakan Metode Six Sigma Untuk Mengurangi Defect di PT. XYZ**]" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penyelesaiannya tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Radhi Maladzi, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Politeknik Negeri Jakarta.
3. Dr. Candra Damis Widiawaty, S.T.P., M.T. dan Marwah Masruroh, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta saran yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta pelayanan akademik selama penulis menempuh pendidikan.
5. Pimpinan beserta seluruh karyawan perusahaan yang telah memberikan kesempatan, bantuan, dan dukungan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian dan pengambilan data.
6. Kedua orang tua tercinta beserta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral maupun material, serta motivasi yang tiada henti kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan dan penyusunan skripsi ini.



© 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

7. Teman-teman Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur angkatan yang telah memberikan semangat, bantuan, serta kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis mengharapkan Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Depok, 30 Juni 2026

Muhammad Hafiz Suryana
NIM. 2202411020

**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 ISI

LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PERSTUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kualitas dan Pengendalian Kualitas	6
2.2 <i>Six Sigma</i>	8
2.3 <i>DMAIC Six Sigma</i>	9
2.4 <i>Critical to Quality</i> (CTQ)	14
2.5 <i>Defects Per Million Opportunities</i> (DPMO)	15
2.6 Fishbone Diagram	15
2.7 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	16
2.8 Kajian Literatur	19
2.9 Kerangka Pemikiran dan Pengembangan Hipotesis	24
BAB III	25
METODOLOGI PENELITIAN	25



© 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

3.1	Diagram Alir	25
3.2	Rangkaian Diagram Alir	26
3.3	Jenis Penelitian.....	28
3.4	Metode Penelitian <i>Six Sigma</i>	28
3.5	Objek Penelitian	29
3.6	Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	29
3.7	Metode Pengumpulan Data	30
3.8	Metode Analisis Data	30
BAB IV		32
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Analisis <i>Defect</i> Sabun Batang dengan Metode <i>Six Sigma</i> DMAIC kondisi sebelum Penerapan Perbaikan	32
4.2	Analisis <i>Defect</i> Sabun Batang dengan Metode <i>Six Sigma</i> DMAIC kondisi setelah Penerapan Perbaikan.....	46
BAB V		59
PENUTUP		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		61



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 1.1 Produk Sabun.....	2
Gambar 1.2 Grafik Jumlah Produksi dan Jumlah Defect.....	2
Gambar 2.1 DMAIC Six Sigma (<i>Sumber: ProcessMind 2025</i>).....	10
Gambar 2.2 Fishbone Diagram (sumber: ir.com/RCAn).....	16
Gambar 2.3 Kerangka Berfikir.....	24
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	25
Gambar 3. 2 Produk Sabun.....	29
Gambar 4.1 Diagram Sipoc.....	33
Gambar 4.2 Critical To Quality (CTQ).....	33
Gambar 4.3 Peta Kontrol (P-chart).....	37
Gambar 4.4 Fishbone Diagram.....	40
Gambar 4.5 Line Marking Sensor Conveyor.....	47
Gambar 4.6 Dek rail guide depan dan Dek unfolder belakang.....	48
Gambar 4.7 Task PM Pengecekan Timing Belt.....	49
Gambar 4.8 One Point Lesson (OPL) Mesin CP 400.....	50
Gambar 4.9 Peta Kontrol (P-Chart) Setelah Tahap Improve.....	55
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Nilai Sigma.....	57
Gambar 4.11 Grafik Perbandingan DPMO.....	58

**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 TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Severity	17
Tabel 2.2 Skala Penilaian Occurence	18
Tabel 2. 3 Skala Penilaian Detection.....	19
Tabel 2. 4 Kajian Literatur	20
Tabel 4.1 Perhitungan Peta Kontrol P	36
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan DPMO ke Level Sigma.....	39
Tabel 4.3 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)	43
Tabel 4.4 Rekapitulasi Data Produksi, Defect, dan Jenis Defect Produk Periode Januari– Mei 2026.....	51
Tabel 4.5 Peta Kontrol (P-Chart) Setelah Tahap Improvment.....	54
Tabel 4 6 Perbandingan Hasil Nilai DPO, DPMO dan Level Sigma After Improvment .	56

**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

Industri manufaktur dituntut untuk mampu menghasilkan produk dengan kualitas yang konsisten dan sesuai standar yang ditetapkan oleh perusahaan maupun kebutuhan konsumen. Kualitas tidak hanya berkaitan dengan karakteristik fisik produk, tetapi juga menyangkut keandalan proses produksi yang mampu meminimalkan terjadinya *defect*. *Defect* dapat menimbulkan pemborosan biaya produksi, penurunan produktivitas, serta menurunkan kepercayaan konsumen terhadap Perusahaan [1]. Dalam proses produksi manufaktur, *defect* produk dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti manusia (operator), mesin, metode kerja, material, dan lingkungan kerja. Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi dan berpotensi menimbulkan kegagalan proses apabila tidak dikendalikan secara sistematis [2]. Produk *defect* yang tidak teridentifikasi dengan baik dapat berdampak pada meningkatnya biaya kualitas dan menurunnya citra perusahaan [3].

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan FMCG terkemuka di Indonesia, yang memproduksi berbagai macam produk, salah satunya adalah memproduksi sabun batang dalam skala besar. Proses produksi sabun batang melibatkan beberapa tahapan penting seperti pencampuran bahan baku (minyak nabati, soda kaustik, parfum, dan bahan aditif), proses saponifikasi, pengeringan, pencetakan, hingga pengemasan. Dalam proses tersebut, terdapat potensi terjadinya defect seperti cacat fisik pada sabun. Dapat dilihat pada Gambar 1.1 contoh sabun defect.



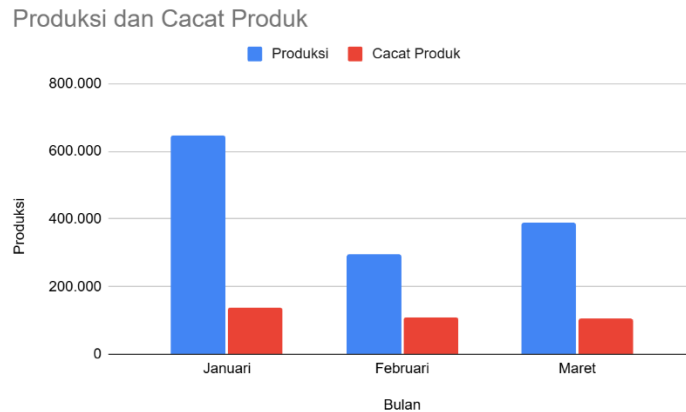
Gambar 1.1 Produk Sabun



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

Berdasarkan hasil observasi lapangan di PT XYZ yang dilaksanakan pada bulan Februari 2026 bersama Staff bagian produksi & Utility, diketahui bahwa produksi sabun batang masih mengalami permasalahan yang menyebabkan terjadinya *defect*.



Gambar 1.2 Grafik Jumlah Produksi dan Jumlah Defect

Dapat dilihat pada Gambar 1.2 bahwa proses produksi sabun batangan masih mengalami *defect* produk pada setiap periode pengamatan. Persentase *defect* yang terjadi sebesar 21,54% pada bulan Januari, meningkat menjadi 36,65% pada bulan Februari, kemudian menurun menjadi 27,14% pada bulan Maret. Meskipun mengalami penurunan pada bulan Maret, tingkat *defect* tersebut masih tergolong tinggi sehingga menunjukkan bahwa proses produksi belum berjalan secara optimal. Diperlukan pengendalian kualitas dan analisis proses secara sistematis guna mengidentifikasi penyebab utama dan menentukan prioritas perbaikan yang tepat. Six Sigma dengan pendekatan *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC) digunakan untuk meningkatkan kualitas proses produksi dengan mengurangi variasi dan *defect*. Dalam kerangka DMAIC, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) digunakan pada tahap *Analyze* untuk mengidentifikasi mode kegagalan dan menentukan prioritas perbaikan berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) [4][5].

Selain itu, penelitian ini memanfaatkan Peta Kontrol dan fishbone diagram untuk mengetahui produksi sabun dalam batas kendali secara statistik serta menganalisis akar penyebab masalah berdasarkan faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan. Pengukuran kinerja proses dilakukan menggunakan



© 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

indikator *Defects Per Million Opportunities* (DPMO) dalam kerangka *Six Sigma* untuk mengetahui tingkat kapabilitas proses produksi. Integrasi metode DMAIC dan FMEA dinilai relevan dan efektif untuk diterapkan pada proses produksi sabun batang di PT. XYZ[4][6].

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penerapan DMAIC mampu mengidentifikasi mode kegagalan dominan serta menentukan tindakan perbaikan yang efektif dalam menurunkan tingkat *defect* produk [7],[8]. Metode ini digunakan secara luas pada berbagai sektor industri, seperti industri otomotif [9], industri manufaktur komponen [10], hingga industri pengelasan [2]. Metode FMEA telah banyak diterapkan dalam industri manufaktur untuk mengidentifikasi risiko proses serta menentukan prioritas perbaikan berbasis nilai *Risk Priority Number* (RPN) [11].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko kegagalan proses produksi sabun batang menggunakan metode FMEA. Adalah kerangka DMAIC guna mengidentifikasi mode kegagalan yang paling kritis serta menentukan prioritas tindakan perbaikan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menurunkan *defect* produk, meningkatkan efisiensi produksi di PT. XYZ.

1.2 Rumusan Masalah

1. Jenis *defect* apa yang paling dominan dalam produk sabun batang di PT. XYZ?
2. Apa saja faktor penyebab utama terjadinya *defect* produk berdasarkan analisis Fishbone dan FMEA dan nilai risiko tertinggi berdasarkan perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) ?
3. Usulan perbaikan apa saja yang akan di implementasikan pada perusahaan?
4. Bagaimana hasil implementasi DMAIC dalam menurunkan tingkat *defect* produk setelah dilakukan tindakan perbaikan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi *defect* dominan dalam produk sabun batang di PT. XYZ.



© 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

2. Mengidentifikasi faktor penyebab *defect* produk menggunakan diagram sebab-akibat (Fishbone) dan menentukan Prioritas perbaikan hasil nilai RPN FMEA.
3. Mengimplementasikan tindakan perbaikan berdasarkan hasil analisis DMAIC.
4. Mengevaluasi hasil implementasi DMAIC dalam menurunkan tingkat *defect* produk.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan solusi perbaikan berbasis data yang dapat menurunkan tingkat *defect* produk dan meningkatkan efisiensi proses produksi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu teknik industri, khususnya dalam bidang manajemen kualitas dan analisis risiko produksi.
3. Sebagai bahan evaluasi dan dasar pengambilan keputusan dalam pengendalian kualitas serta perbaikan berkelanjutan melalui pendekatan DMAIC.
4. Penelitian ini memberikan pengalaman dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan metode FMEA dan Six Sigma dalam analisis risiko kegagalan proses produksi secara nyata di industri manufaktur.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian hanya dilakukan pada produksi sabun batang di satu lini produksi perusahaan yang menjadi objek penelitian.
2. Jenis kegagalan (failure mode) yang dianalisis hanya yang berkaitan dengan kualitas produk fisik, seperti retak, *defect* bentuk, berat tidak sesuai standar, tekstur tidak homogen, dan kerusakan kemasan.
3. Metode analisis risiko yang digunakan adalah *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk menentukan nilai *Risk Priority Number* (RPN).



© 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

4. Pendekatan perbaikan menggunakan metode *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC) dalam kerangka *Six Sigma*.
5. Data yang digunakan merupakan data produksi dan data *defect* produk dalam periode waktu yang ditentukan.
6. Penelitian tidak membahas aspek keuangan secara mendalam seperti analisis investasi atau perhitungan Return on Investment (ROI).





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

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengendalian kualitas produk sabun batang menggunakan metode Six Sigma dengan pendekatan *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* (DMAIC) di PT. XYZ, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis *defect* yang paling dominan pada proses produksi sabun batang adalah *defect* penyok. Hasil identifikasi pada tahap *Define* melalui diagram SIPOC dan *Critical to Quality* (CTQ), serta analisis data produksi periode Januari–Maret 2026 menunjukkan *Defect* penyok tercatat sebanyak 171.980 pcs atau sebesar 48,81% dari total *defect* yang terjadi selama periode penelitian. Kondisi tersebut menjadikan *defect* penyok sebagai fokus utama dalam penelitian untuk dilakukan analisis dan perbaikan.
2. Faktor-faktor penyebab utama terjadinya *defect* penyok diperoleh melalui analisis *Fishbone Diagram* yang meliputi faktor man, machine, dan method. Hasil analisis *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) menunjukkan bahwa penyebab dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi adalah pergeseran posisi sensor conveyor etiket akibat getaran mesin dengan nilai RPN 384, diikuti oleh pergeseran posisi dek unfolder akibat getaran mesin dengan nilai RPN 336, keausan dan berkurangnya ketegangan *timing belt* penggerak *suction wheel* dengan nilai RPN 288, tidak adanya standar kerja tertulis dalam penyetelan mesin dengan nilai RPN 245, kurangnya pelatihan operator dalam melakukan *setting* mesin dengan nilai RPN 210, serta kurangnya fokus operator yang menyebabkan keterlambatan penanganan gangguan dengan nilai RPN 180. Berdasarkan hasil tersebut, penyebab dengan nilai RPN tertinggi menjadi prioritas utama dalam penyusunan usulan perbaikan untuk meminimalkan terjadinya *defect* penyok pada proses produksi sabun batang.



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

3. Usulan perbaikan yang diberikan pada tahap *Improve* meliputi pembuatan centerline pada posisi sensor conveyor etiket, pembuatan centerline pada dek rail guide depan dan dek unfolder belakang sebagai acuan penyetelan, penyusunan Task *Preventive Maintenance* (PM) untuk pengecekan *timing belt* penggerak *suction wheel*, serta pembuatan *One Point Lesson* (OPL) penyetelan mesin CP400.
4. Setelah implementasi perbaikan, hasil pengukuran pada tahap *Control* menunjukkan bahwa proporsi *defect* menurun dari 21,54%–36,65% pada periode sebelum perbaikan menjadi sekitar 19,03%–19,01% pada periode setelah perbaikan. Selain itu, nilai level sigma meningkat dari rentang 2,67–2,96 sigma menjadi 3,03 sigma, sedangkan hasil Peta Kontrol P (*P-Chart*) menunjukkan seluruh titik pengamatan berada di dalam batas kendali (UCL dan LCL). Hasil tersebut menunjukkan bahwa implementasi perbaikan mampu meningkatkan kestabilan proses produksi dan kualitas produk sabun batang di PT. XYZ.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan perlu mempertahankan dan menjalankan secara konsisten seluruh tindakan perbaikan yang telah diterapkan, khususnya penggunaan centerline pada sensor conveyor dan dek unfolder, pelaksanaan preventive maintenance, serta penggunaan OPL sebagai standar penyetelan mesin.
2. Perusahaan disarankan untuk meningkatkan pengawasan terhadap parameter proses produksi dan melakukan evaluasi berkala terhadap kondisi mesin guna mencegah terjadinya pergeseran komponen yang dapat menyebabkan *defect* penyok.
3. Perlu dilakukan pelatihan secara berkala kepada operator agar pemahaman terhadap prosedur penyetelan mesin CP400 semakin baik sehingga potensi kesalahan akibat faktor manusia dapat diminimalkan.



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

- [1] B. D. Rahmawati and N. N. B. Maharani, "Assessing Cause of Defect Using Failure Mode and Effect Analysis," *Spektrum Ind.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–7, 2023, doi: 10.12928/si.v21i1.91.
- [2] F. Di and P. T. Showa, "Kata kunci : proses produksi astra honda motor," vol. 1, no. 2, pp. 124–134, 2020.
- [3] K. P. Alifka and F. Apriliani, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)," *Fact. J. Ind. Manaj. dan Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 2, no. 3, pp. 97–118, 2024, doi: 10.56211/factory.v2i3.486.
- [4] M. F. N. Mohammad Faisal Nurfaizi and Widya Setiafindari, "Upaya Perbaikan Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma dan FMEA di PT Yogya Presisi Teknikatama Industri," *J. Ilm. Tek. Ind. Dan Inov.*, vol. 2, no. 4, pp. 1–16, 2024, doi: 10.59024/jisi.v2i4.803.
- [5] M. Lukman Hakim and A. Sidhi Cahyana, "Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 7, pp. 37–42, 2024.
- [6] H. Aulawi and I. T. Maulana, "Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Six Sigma," *J. Kalibr.*, vol. 17, no. 2, pp. 69–77, 2020, doi: 10.33364/kalibrasi/v.17-2.696.
- [7] B. D. Firmansyah *et al.*, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Pendekatan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di PT XYZ Pendahuluan Teknologi Otomotif adalah salah satu bidang yang perkembangan teknologinya mengikuti pasar," vol. 6, no. 5, pp. 1466–1478, 2025.
- [8] A. Prasetyo, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Pendekatan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)," *J. Nas. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 9–15, 2024.
- [9] B. R. Saputra and I. D. Widodo, "Analisis Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) pada PT. ABC," *JMPM (Jurnal Mater. dan Proses Manufaktur)*, vol. 7, no. 2, pp. 128–139, 2023, doi: 10.18196/jmpm.v7i2.19405.
- [10] K. S. Nisa, E. Melyna, M. I. Maulana, and M. A. A. Ridwan, "Perbaikan Kualitas



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 dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di PT.

ABC,” *J. Community Serv. Sustain.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–46, 2023, doi:

10.52330/jocss.v1i1.139.

- [11] F. Khiyarinnisa, D. Suh Utomo, and Y. Sukmono, “Analisis Risiko Pada Proses Produksi Roti Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (Fmea) Dan Pendekatan Kaizen,” *Ind. Inov. J. Tek. Ind.*, vol. 15, no. 1, pp. 59–67, 2025, doi: 10.36040/industri.v15i1.11626.
- [12] A. Nugroho and L. H. Kusumah, “Analisis Pelaksanaan Quality Control untuk Mengurangi Defect Produk di Perusahaan Pengolahan Daging Sapi Wagyu dengan Pendekatan Six Sigma,” *J. Manaj. Teknol.*, vol. 20, no. 1, pp. 56–78, 2021, doi: 10.12695/jmt.2021.20.1.4.
- [13] B. Tenny, L. F. Tamengkel, and D. D. S. Mukuan, “Analisis Pengendalian Kualitas Mutu Produk Sebelum Eksport Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Pada PT. Nichindo Manado Suisan,” *J. Adm. Bisnis*, vol. 6, no. 4, pp. 28–35, 2018.
- [14] Didiharyono, Marsal, and Bakhtiar, “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six- Sigma Pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia , Kota Palopo Quality Control Analysis of Production with Six-Sigma Method in,” *J. Sainsmat*, vol. VII, no. 2, pp. 163–176, 2018, [Online]. Available: <https://ojs.unm.ac.id/sainsmat/article/download/7370/4275>
- [15] R. Sukwadi, L. Harijanto, M. M. W. Inderawati, and P. T. B. Huang, “Reduction in Rejection Rate of Soy Sauce Packaging via Six Sigma,” *J. Tek. Ind.*, vol. 22, no. 1, pp. 57–70, 2021, doi: 10.22219/jtiumm.vol22.no1.57-70.
- [16] F. M. Pahlawan and I. Vanany, “Model Six Sigma Untuk Mengurangi Produk Cacat Karena Faktor Ketidakhallalan,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 18, no. 1, pp. 17–24, 2019, doi: 10.23917/jiti.v18i1.7504.
- [17] O. B. Untoro and I. Iftadi, “Six Sigma as a Method for Controlling and Improving the Quality of Bed Series Products,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 2, pp. 131–141, 2020, doi: 10.23917/jiti.v19i2.11623.
- [18] Ibrahim, D. Arifin, and A. Khairunnisa, “Alumni Fakultas Teknik Universitas Borobudur, Jakarta Dosen Fakultas Teknik Universitas Borobudur, Jakarta Dosen Fakultas Teknik Universitas Borobudur, Jakarta 18,” *J. Kalibr. Karya Lintas Ilmu Bid. Rekayasa Arsitektur, Sipil, Ind.*, vol. 3, no. 1, pp. 18–36, 2020.
- [19] F. Ahmad, “Six Sigma Dmaic Sebagai Metode Pengendalian Kualitas Produk Kursi Pada Ukm,” *JISI J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 6, no. 1, pp. 11–17, 2019, doi:



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

10.24853/jisi.6.1.11-17.

- [20] Tanisri, R. H. A., Salima, and Shelly, “Jurnal Teknik Industri,” *J. Tek. Ind.*, vol. 3, no. 2, pp. 49–58, 2022.
- [21] Adi Setyo Nugroho and Susatyo Nugroho W.P, “Analisis Pengendalian Kualitas dengan Metode Six Sigma Pada Produk AMDK 240 ML (Studi Kasus: PT Tirta Investama (AQUA) Wonosobo),” *J. Tek. Ind.*, p. 405, 2015.
- [22] P. A. Pangastuti *et al.*, “E -ISSN : 2746-0835 Volume 3 No 4 (2022) JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri) OPTIMASI KUALITAS PRODUK DAN EFISIENSI PRODUKSI DENGAN METODE SIX SIGMA DI PT . SUMBER RUBBERINDO JAYA E -ISSN : 2746-0835 Volume 3 No 4 (2022) JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri),” vol. 3, no. 4, pp. 486–493, 2022.
- [23] I. Saidatuningtyas and M. A. Rizal, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Konstruksi Baja untuk Jembatan Menggunakan Metode Six Sigma DMAIC di Pabrik Fabrikasi Baja,” *J. Teknol. dan Manaj.*, vol. 21, no. 2, pp. 75–84, 2023, doi: 10.52330/jtm.v21i2.110.
- [24] R. A. Wicaksono, A. Momon S, W. Wahyudin, F. A. Malik Ij, and M. U. A. Setyanto, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cacat Menggunakan Metode Lean Six Sigma dengan Konsep DMAIC di PT. PQR,” *Ind. J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 10, no. 1, pp. 262–275, 2026, doi: 10.37090/s4abxz34.
- [25] A. Dahlia and A. Profita, “Penerapan Metode FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) untuk Menganalisis Risiko Kecacatan pada Produk Plywood,” *J. Tek. Ind.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–83, 2024, doi: 10.30872/jatri.v2i1.1235.



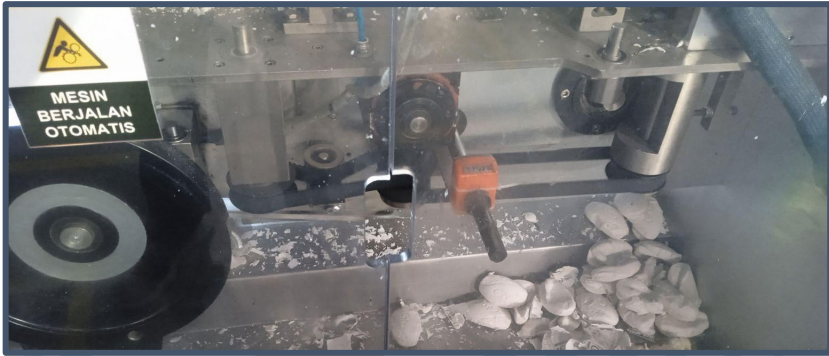
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Studi Lapangan





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

- ## Lampiran 2. Standarisasi Centerline Sensor Conveyor Etiket

[illegible]

Lampiran 3. Standarisasi Centerline dek rail guide depan dan dek unfoldrer belakang

[illegible]

Lampiran 4. Produk Penelitian





© 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

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Perusahaan

	PT. SAYAP MAS UTAMA Kawasan Perluasan Utara PT. JSEP Jl. Tipar Cakung Kav. F 5-7 Jakarta Timur 13910, Indonesia P +6221 460 2686 F +6221 460 3494 W wingscorp.com
No. : 315/EXT/HRD/VI/2026	Jakarta, 4 Juni 2026
Perihal : <u>Surat Keterangan Izin Penelitian</u>	
Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Head of Talent Acquisition PT SAYAP MAS UTAMA , dengan ini menerangkan bahwa :	
Nama	: Muhammad Hafiz Suryana
NIM	: 2202411020
Jurusan	: Teknik Mesin
Universitas	: Politeknik Negeri Jakarta
Telah memperoleh izin untuk melaksanakan penelitian di PT Sayap Mas Utama dalam rangka penyusunan skripsi. Pelaksanaan penelitian dilakukan sesuai dengan kebijakan dan arahan dari mentor masing-masing.	
Selama pelaksanaan penelitian, mahasiswa wajib mematuhi seluruh peraturan perusahaan serta tidak diperkenankan menyebarkan informasi apa pun ke pihak lain tanpa seizin PT Sayap Mas Utama.	
Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.	
Hormat kami,	
	
Sicilia Tjandra Head of Talent Acquisition PT Sayap Mas Utama (WINGS Group)	

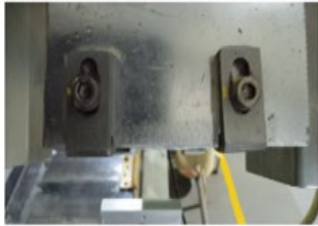
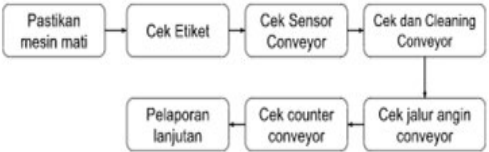
JAKARTA



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

Lampiran 6. Pembuatan One Point Lesson (OPL) CP 400

ONE POINT LESSON		Departemen	Produksi	DIBUAT OLEH	DIVALIDASI OLEH
		Area	Line 4	Lukman Bayu Pratama/Sestris Jami	Fitra Setaji
		Revisi			
☒ Pengetahuan Umum / Operasional ☐ Modifikasi / Improvement ☐ Safety ☐ Quality					
Penanganan Etiket Tidak Turun Dengan Lancar di Conveyor Etik CP400					
Tujuan : Mengetahui hal - hal yang harus dilakukan ketika menangani etiket tidak turun dengan lancar di conveyor etiket Safety : Menggunakan sarung tangan		Quality :			
Pastikan mesin dalam kondisi off ketika membuka cover mesin 		1. Poin Cek 1 : Pastikan etiket tidak dalam kondisi abnormal secara visual (melengkung/robek). Jika ada etiket abnormal, segera keluarkan dari conveyor dan ganti dengan etiket yang baik 			
2. Poin Cek 2 : Cek posisi sensor conveyor etiket, apakah sudah sesuai dengan posisi standar (titik 2 cm). Jika tidak sesuai, setel langkah sensor hingga posisi sesuai dengan standar 		3. Poin Cek 3 : Cek kondisi conveyor etiket. Kosongkan conveyor etiket kemudian cleaning dari atas menggunakan air gun. Pastikan tidak ada potongan etiket yang tersangkut 			
4. Poin Cek 4 : Cek valve jalur angin penggerak conv. etiket. Cek jalur angin penggerak conveyor etiket. Lepas selang angin, semprot selang menggunakan air gun. 		5. Poin Cek 5 : Cek klip penahan etiket. Pastikan posisi sesuai dengan marking. Jika tidak sesuai, kendorkan baut dan sesuaikan dengan marker 			
6. Poin cek 6 : Cek counter koefisien conveyor etiket (Koefisien B, C, D dan E). Jika tidak sesuai dengan centerline, putar baut hingga counter sesuai dengan centerline 		Urutan Inspeksi 			
HASIL TRAINING		Tanggal			
		Nama			
		Tanda Tangan			