



© 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

**ANALISA *PERFORMANCE LINE* PRODUKSI
MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS (OEE)* DENGAN PENDEKATAN DMAIC DI
PT XYZ**



**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© 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

**ANALISA *PERFORMANCE LINE* PRODUKSI
MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS (OEE)* DENGAN PENDEKATAN DMAIC DI
PT XYZ**



SKRIPSI

**Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan
TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

ANNE ALYVA ZAHIRA PERDHANA

NIM. 2106411059

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© 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 PERSETUJUAN

ANALISA *PERFORMANCE LINE* PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DENGAN PENDEKATAN
DMAIC DI PT XYZ

Disetujui,
Depok, 20 Juni 2025

Pembimbing Materi

Adita Evalina Fitria Utami, S.T.,M. T
NIP. 199403102024062001

Pembimbing Teknis

Deli Silvia. M. Sc
NIP. 198408192019032012

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001



© 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

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA *PERFORMANCE LINE* PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DENGAN PENDEKATAN
DMAIC DI PT XYZ

Disahkan pada,
Depok, 09 Juli 2025

Penguji I

Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M
NIP. 196407191997022001

Penguji II

Annisa Cahyani, S.Tr.Ds., M.MT
NIP. 520000000000000644

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan

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



© 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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul *ANALISA PERFORMANCE LINE PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DENGAN PENDEKATAN DMAIC DI PT XYZ*

merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir 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 analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya

Depok, 21 Juni 2025



Anne Alyva Zahira Perdhana

NIM. 2106411059

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

RINGKASAN

Seiring dengan meningkatnya persaingan di dunia industri, tujuan utamanya adalah meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja lini produksi agar dapat menghasilkan produk berkualitas tinggi. Penggunaan dan pemeliharaan mesin yang teratur akan meningkatkan hasil produksi perusahaan. PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang berfokus pada kemasan botol plastik, botol kaca (*Inert*), dan kemasan kaleng. Kemasan botol plastik terbuat dari biji plastik yang mudah dibentuk, menjadikannya pilihan utama untuk kemasan produk minuman. Ada berbagai jenis botol plastik yang disesuaikan dengan fungsinya, seperti botol *PET (Polythylene Terephthalate)* yang umum digunakan untuk minuman. Pengukuran efektivitas mesin secara menyeluruh menggunakan metode OEE dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja mesin di PT XYZ. Dalam proses ini, dilakukan perhitungan tahapan nilai OEE yaitu *availability*, *performance*, dan *quality* sebagai indikator efektivitas. Berdasarkan penelitian, analisis menunjukkan produktivitas peralatan yang rendah dapat diidentifikasi dengan metode OEE dan konsep *six big losses*. Penyebab utama pemborosan adalah penurunan kecepatan operasi dan waktu ideal. Oleh karena itu, evaluasi menyeluruh terhadap beban kerja operator diperlukan untuk mengidentifikasi kerusakan tersembunyi dan memperbaiki operasional. Hasil perhitungan *overall equipment effectiveness* (OEE) yang terjadi selama periode Januari-Desember 2024 menghasilkan nilai rata-rata *availability rate* sebesar 94%, *performance rate* 33%, dan *quality rate* 89% dengan rata-rata nilai *overall equipment effectiveness* (OEE) sebesar 27%. Nilai tersebut masih jauh dibawah standar JIPM yaitu sebesar 85%. Hasil *six big losses* adalah *breakdown losses* sebesar 71,81%, *reduced speed losses* sebesar 13,13%, *lalu setup and adjustment losses* 6,80% ada *idling & minor stoppage losses* 4,44%, *defect losses* 3,82%.

Kata kunci: Efektivitas Mesin, Kemasan, Overall Equipment Effectiveness



© 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

SUMMARY

As competition in the industrial world intensifies, the main objective is to improve the effectiveness and efficiency of production line performance in order to produce high-quality products. Regular use and maintenance of machinery will increase a company's production output. PT XYZ is a manufacturing company specializing in plastic bottle packaging, glass bottles (Inert), and can packaging. Plastic bottle packaging is made from easily moldable plastic pellets, making it the primary choice for beverage product packaging. There are various types of plastic bottles tailored to their functions, such as PET (Polyethylene Terephthalate) bottles, which are commonly used for beverages. Comprehensive measurement of machine effectiveness using the OEE method can be utilized to improve machine performance at PT XYZ. In this process, calculations are performed for the OEE value stages: availability, performance, and quality, which serve as indicators of effectiveness. Based on research, analysis shows that low equipment productivity can be identified using the OEE method and the concept of the six big losses. The main causes of waste are reduced operating speed and ideal time. Therefore, a comprehensive evaluation of operator workload is necessary to identify hidden issues and improve operations. The overall equipment effectiveness (OEE) calculations for the period January-December 2024 yielded an average availability rate of 94%, a performance rate of 33%, and a quality rate of 89%, with an average overall equipment effectiveness (OEE) value of 27%. These values are still far below the JIPM standard of 85%. The results of the six major losses are breakdown losses at 71.81%, reduced speed losses at 13.13%, setup and adjustment losses at 6.80%, idling and minor stoppage losses at 4.44%, and defect losses at 3.82%.

Keywords: Machine Effectiveness, Packaging, Overall Equipment Effectiveness



© 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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkah, rahmat, dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Performance Lini Produksi Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dengan Pendekatan DMAIC Di PT XYZ” tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Terapan pada program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta. Penulis Menyadari bahwa skripsi yang telah dibuat tidak dapat terselesaikan atas bantuan dari banyaknya pihak. Sehingga pada kesempatan ini Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam proses pembuatan skripsi baik secara moril ataupun materil, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng , selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.
2. Muryeti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan yang selama ini sudah mensupport saya dalam selama perjalanan di kampus.
3. Adita Evalina Fitri Utami, M.T selaku dosen pembimbing materi saya yang selama saya menjalankan skripsi ini, ibu telah sabar menjelaskan dan menuntun saya dengan baik.
4. Deli Silvia, M.Sc. selaku dosen pembimbing teknis yang telah membimbing dan meluangkan waktu serta memberikan saran untuk kebaikan skripsi saya.
5. Kepada dosen-dosen TIKK yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis.
6. Saya mau berterima kasih kepada mama & papa serta adik-adik saya atas support secara emosional dan secara mental dengan mendukung penuh penulis untuk menyelesaikan 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. Dea, Devy, Dino, Grace, Deni, dan Feli selaku peneman disaat penulis sedang melakukan penulisan pada skripsi dan selalu membantu dalam hal apapun serta spirit yang tidak pernah padam.
8. Ryandra, Raden, Qori, Tamara yang selaku teman seperjuangan hingga sekarang, mensupport tanpa kenal lelah dan selalu mengingatkan penulis untuk terus berjuang dengan skripsi ini.
9. Kepada Nasywa selaku teman dekat secara emosional yang selalu percaya kepada penulis bahwa penulis bisa melakukan hingga menyelesaikan skripsi ini, dan sahabat seperjuangan.
10. Kepada seseorang yang penulis tidak bisa menyebutkan namanya, penulis ingin berterima kasih atas cinta dan kasih sayangnya selama ini, dan selalu mengutamakan penulis serta selalu percaya bahwa penulis bisa menyelesaikan tulisan ini. Yang hatinya pasti selalu mendoakan penulis dan memberi semangat meski terdapat jarak dan waktu.
11. Serta terakhir kepada band Perunggu yang lagunya selalu menemani penulis disaat sedang mengerjakan skripsi ini, dan salah satu lirik yang sampai sekarang membuat penulis bangkit dan terus melanjutkan skripsi ini dengan selesai.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Jakarta, 20 Juni 2025

Anne Alyva Zahira Perdhana



© 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

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Perumusan Masalah.....	15
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian.....	16
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	16
BAB II STUDI LITERATUR.....	17
2.1 Mesin <i>Filling</i>	17
2.2 Efektivitas dan Efisiensi.....	17
2.3 Produktivitas	18
2.4 <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	18
2.5 <i>Six Big Losses</i> (Enam Kerugian Besar)	20
2.6 DMAIC (<i>Define, Measure, Analyze, Improve and Control</i>).....	22
2.6 Diagram <i>Pareto</i>	22
2.7 <i>Fishbone Diagram</i>	23
2.8 5W + 1H.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Rancangan Penelitian.....	25
3.2 Jenis Data	25
3.3 Alur Penelitian.....	26
3.4 Studi Literatur dan Studi Lapangan.....	27
3.5 Tahap Pengumpulan Data.....	27
3.6 Tahap Pengolahan dan Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29



© 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

4.1 Deskripsi Objek Penelitian	29
4.2 Proses <i>Define</i> (Pengisian)	30
4.3 Proses <i>Measure</i> (Pengukuran)	33
4.4 Proses Tahapan <i>Analyze</i> (Analisis)	48
4.5 Proses Tahapan <i>Improvement</i> (Perbaikan)	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Simpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
DAFTAR LAMPIRAN	63
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	71





© 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

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Jumlah Output dan Target Produksi PT XYZ.....	30
Tabel 4. 2 Data Jam Kerja PT XYZ.....	31
Tabel 4. 3 Data Produksi Mesin PT XYZ.....	32
Tabel 4. 4 Data Hasil Produksi PT XYZ	33
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Availability Ratio	34
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Performance Rate	36
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Quality Ratio	37
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Nilai OEE.....	38
Tabel 4. 9 Nilai OEE Mesin KWS Dengan Standar JIPM.....	39
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Breakdown Losses	41
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Setup and Adjustment Losses	42
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Nilai Idling & Minor Stoppage Losses.....	43
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Nilai Reduced Speed Losses	44
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Nilai Defect Losses	45
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Yeild Losses	46
Tabel 4. 16 Hasil Persentase Kumulatif Six Big Losses.....	47
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Kumulatif Six Big Losses	48
Tabel 4. 18 Hasil Uraian faktor penyebab Reduced Speed Losses.....	53
Tabel 4. 19 5W + 1H Breakdown Losses Mesin KHS	55
Tabel 4. 20 5W + 1H Reduced Speed Losses Mesin KHS.....	56



© 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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Pareto	23
Gambar 2.2. Diagram Fishbone.....	24
Gambar 3.1. Kerangka Berpikir	25
Gambar 3.2. Alur Penelitian.....	26
Gambar 4.1. Contoh Visual Mesin Perusahaan PT XYZ	30
Gambar 4.2. Hasil Chart Nilai OEE	39
Gambar 4.3. Diagram Pareto dari Six Big Losses.....	49
Gambar 4.4. Diagram Fishbone Breakdown Losses	50
Gambar 4.5. Diagram Fishbone Reduced Speed Losses	52





© 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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Bulan Januari 2024	63
Lampiran 2 Data Bulan Februari 2024	63
Lampiran 3 Data Bulan Maret 2024	63
Lampiran 4 Data Bulan April 2024	63
Lampiran 5 Data Bulan Mei 2024	64
Lampiran 6 Data Bulan Juni 2024	64
Lampiran 7 Data Bulan Juli 2024	65
Lampiran 8 Data Bulan Agustus 2024	65
Lampiran 9 Data Bulan September 2024	65
Lampiran 10 Data Bulan Oktober 2024	66
Lampiran 11 Data Bulan November 2024	66
Lampiran 12 Data Bulan Desember 2024	66
Lampiran 13 Log Book Pembimbing Materi	67
Lampiran 14 Log Book Pembimbing Teknis	68
Lampiran 15 Usulan Perbaikan CheckSheet	69
Lampiran 16 Visual Mesin KHS PT XYZ	70

**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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya persaingan di dunia industri, tujuan utamanya adalah meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja lini produksi agar dapat menghasilkan produk berkualitas tinggi. Penggunaan dan pemeliharaan mesin yang teratur akan meningkatkan hasil produksi perusahaan [1]. Produk adalah hasil utama dari sistem produksi, yang terdiri dari tiga tahap utama: input, proses, dan output. Kualitas produk yang dihasilkan dari sistem ini sangat bergantung pada tahap-tahap proses yang dilalui. Karena itu, kegagalan peralatan atau mesin di lini produksi dapat memengaruhi jadwal produksi dan menurunkan tingkat persediaan, yang dapat menyebabkan penundaan pengiriman. Kondisi ini sangat berpotensi menghambat produktivitas dan efisiensi produksi di mesin [2].

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang berfokus pada kemasan botol plastik, botol kaca (*Inert*), dan kemasan kaleng. Kemasan botol plastik terbuat dari biji plastik yang mudah dibentuk, menjadikannya pilihan utama untuk kemasan produk minuman. Ada berbagai jenis botol plastik yang disesuaikan dengan fungsinya, seperti botol *PET (Polythylene Terephthalate)* yang umum digunakan untuk minuman [3]. PT XYZ selalu berusaha keras untuk menghasilkan kualitas produk yang *exclusive* dengan standar yang tinggi dan memastikan bahwa kualitas produk memberikan kontribusi terhadap kepuasan pelanggan membuat PT XYZ dapat tetap bersaing dengan kompetitor lain.

Persaingan yang terjadi didalam dunia industri membuat PT XYZ harus melakukan peningkatan kualitas kinerja di lini produksi mereka agar produksi berjalan lancar. Berdasarkan observasi lapangan masih ada beberapa line produksi yang masih bermasalah. Hal tersebut sangat berkaitan terhadap kualitas setiap produk, karena terjadi beberapa masalah seperti kualitas produk, performasi produksi dan juga sering terjadinya *downtime* pada mesin. Diketahui bahwa target output tidak mencapai target standar perusahaan sebesar 10.000 botol untuk sekali produksi. Dimana output yang tidak tercapai secara tidak langsung berdampak pada penurunan produktivitas yang terjadi di PT XYZ menunjukkan perlu upaya peningkatan kinerja pada mesin di perusahaan tersebut. Output mesin yang dihasilkan saat ini belum



© 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

mampu memenuhi target yang telah ditetapkan oleh perusahaan, menandakan adanya masalah pada tingkat efektivitas masih sehingga hasil produksi yang diharapkan belum tercapai. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan analisis yang tepat guna menemukan akar dari penyebabnya. Oleh sebab itu, penelitian ini mengusulkan penggunaan metode DMAIC (*define, measure, analyse, dan control*) sebagai pendekatan sistematis dalam proses perbaikan, serta pengukuran efektivitas secara menyeluruh dengan metode *overall equipment effectiveness* (OEE). Pendekatan DMAIC membantu dalam menentukan langkah-langkah perbaikan yang terstruktur, sementara OEE digunakan untuk mengevaluasi mesin secara *komprehensif*.

Pengukuran efektivitas mesin secara menyeluruh menggunakan metode OEE dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja mesin di PT XYZ. Dalam proses ini, dilakukan perhitungan tahapan nilai OEE yaitu *availability*, *performance*, dan *quality* sebagai indikator efektivitas. Berdasarkan penelitian[4], analisis menunjukkan produktivitas peralatan yang rendah dapat diidentifikasi dengan metode OEE dan konsep *six big losses*. Penyebab utama pemborosan adalah penurunan kecepatan operasi dan waktu ideal. Oleh karena itu, evaluasi menyeluruh terhadap beban kerja operator diperlukan untuk mengidentifikasi kerusakan tersembunyi dan memperbaiki operasional.

Pembaruan penelitian ini terletak pada pemilihan objek, yaitu mesin produksi minuman Dengan kapasitas 12.000 botol per siklus produksi dan usia mesin yang telah mencapai 18 tahun. Mesin ini terdiri dari beberapa komponen utama seperti conveyor, rising unit, filling dan decompression zone, capping, dan discharge. Mesin ini dirancang untuk mendukung produksi minuman bersoda dalam jumlah besar, dilengkapi Teknologi isobaric filling serta fasilitas tambahan seperti carbonation unit dan sistem CIP. Penelitian ini berfokus pada penyusunan usulan perbaikan menggunakan metode *overall equipment effectiveness* (OEE) guna meningkatkan kinerja mesin di PT XYZ, khususnya mesin KWS asal Polandia. Nilai OEE dihitung berdasarkan tiga parameter utama untuk mengidentifikasi jenis losses terbersar melalui analisis *six big losses*. Selanjutnya, akar permasalahan losses tertinggi dianalisis menggunakan diagram *pareto* dan *fishbone*. Hasil akhir penelitian berupa



© 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

rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan efektivitas mesin dengan pendekatan DMAIC (*define, measure, analyze, improve, dan control*) dan pengukuran OEE.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan di PT XYZ, khususnya pada mesin KWS selama periode Januari hingga Desember 2024.
2. Metode yang diterapkan untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas mesin yaitu OEE dengan pendekatan DMAIC.
3. Penelitian ini tidak mencakup tahapan control, melainkan hanya sampai pada tahap penyusunan usulan perbaikan.
4. Objek penelitian adalah mesin KWS yang digunakan untuk memproduksi minuman bersoda dengan kemas OWB.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dalam penelitian ini meliputi:

1. Mengidentifikasi berbagai factor yang memengaruhi kinerja mesin serta hubungannya dengan efektivitas mesin.
2. Melakukan perhitungan OEE dengan fokus tiga aspek utama, yaitu availability, performance, dan quality, serta menghitung six big losses.
3. Menganalisis penyebab utama rendahnya efektivitas mesin di PT XYZ.
4. Merumuskan usulan perbaikan dan rekomendasi lain yang tepat guna meningkatkan produktivitas mesin.



© 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

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai efektivitas mesin melalui pengukuran OEE dan penerapan metode pendekatan DMAIC.
2. Hasil penelitian bisa meningkatkan kinerja lini produksi sehingga proses produksi berjalan lancar dan konsisten.
3. Penelitian ini juga untuk menjaga Kualitas produk agar tetap berada pada tingkat tertinggi selama proses produksi.
4. Dengan adanya peningkatan kinerja dan Kualitas tersebut, PT XYZ dapat mempertahankan daya saingnya di industri yang semakin kompetitif.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi:

1. Penelitian ini dilaksanakan di PT XYZ dengan fokus utama pada mesin.
2. Metode yang digunakan meliputi pengukuran efektivitas mesin menggunakan OEE.
3. Perhitungan *six big losses* diterapkan untuk mengidentifikasi sumber kerugian utama pada mesin.
4. Analisis akar masalah juga dilakukan dengan diagram fishbone untuk menemukan factor penyebab rendahnya efektivitas.
5. Pendekatan DMAIC digunakan sebagai kerangka sistematis dalam merancang dan mengusulkan 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

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini mengenai overall equipment effectiveness (OEE) pada mesin KHS di PT XYZ yang dapat disimpulkan bahwa:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja dari mesin tersebut diantaranya adalah jam kerja, total produksi jam kerjanya mesin. Diantara tiga factor tersebut dengan efektivitas dari mesin KHS yang dimana terdapat gap Antara standar optimal yang ditetapkan di PT.XYZ dengan kondisi actual yang tercatat.
2. Hasil perhitungan *overall equipment effectiveness* (OEE) yang terjadi selama periode Januari-Desember 2024 menghasilkan nilai rata-rata *availability rate* sebesar 94%, *performance rate* 33%, dan *quality rate* 89% dengan rata-rata nilai *overall equipment effectiveness* (OEE) sebesar 27%. Nilai tersebut masih jauh dibawah standar JIPM yaitu sebesar 85%. Hasil *six big losses* adalah breakdown losses sebesar 71,81%, reduced speed losses sebesar 13,13%, lalu setup and adjustment losses 6,80% ada idling & minor stoppage losses 4,44%, defect losses 3,82%.
3. Faktor losses yang memiliki persentase terbesar dalam six big losses dihasilkan dengan diagram pareto adalah breakdown losses dan reduced speed losses. Hasil analisis fishbone diagram mendapatkan akar permasalahan Berdasarkan factor man, material. methode, machine.
4. Terdapat usulan perbaikan yang Berdasarkan wawancara dan observasi kepada operator dan supervisor yang memiliki tingkat kompetensi yang lebih rendah. Dan usulan perbaikan ini perusahaan akan melakukan training kembali kepada operator dan pelatihan bagaimana menggunakan mesin dan bagaimana mengisi *checksheet* Dengan benar.



© 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

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang telah didapatkan diatas, saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Pada tahapan penelitian selanjutnya adalah diharapkan dapat melakukan analisis terhadap factor *losses* terbesar lainnya yang belum dijawab pada penelitian ini yaitu *setup and adjustment losses* dan *idling & minor stoppage losses*. Kemudian mencari usulan perbaikan yang tepat untuk lebih meningkatkan efektivitas dari mesin KHS tersebut.
2. Penelitian ini diharapkan juga dapat membantu PT. XYZ untuk mengimplementasikan hasil dari usulan perbaikan yang didapatkan, sehingga perusahaan dapat mengetahui apakah usulan perbaikan tersebut efektif untuk mengurangi tingkat *downtime* dan meningkatkan efektivitas dari mesin KHS.

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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Z. Hilmi, R. Hurriyati, And Lisnawati, “Peningkatan Produktivitas Dengan Menggunakan Metode Line Balancing Dan Pendekatan Sistem Produksi Toyota Pada Proses Produksi Fly Wheel 3 Pt. Inti Ganda Perdana,” Vol. 3, No. 2, Pp. 91–102, 2018.
- [2] Hadi Ariyah, “Penerapan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Dalam Peningkatan Efisiensi Mesin Batching Plant (Studi Kasus : Pt. Lutvindo Wijaya Perkasa),” *J. Teknol. Dan Manaj. Ind. Terap.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 70–77, 2022, Doi: 10.55826/Tmit.V1iii.10.
- [3] M. S. Arianti, E. Rahmawati, D. R. R. Y. Prihatiningrum,) Magister, And A. Bisnis, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Usaha Amplang Karya Bahari Di Samarinda,” *Ed. Juli-Desember*, Vol. 9, No. 2, Pp. 2541–1403, 2020.
- [4] H. Iii, D. A. N. Unimach, And D. I. Pt, “Alamsyah 289 – 302 Jurnal Oe, Volume Vii, No. 3, November 2015,” Vol. Vii, No. 3, Pp. 289–302, 2015.
- [5] S. Nurjanah, “Analisis Perawatan Mesin Casting Zinc Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Melalui Pendekatan,” Vol. 1, No. 1, Pp. 30–37, 2020.
- [6] F. Mujayyin, D. A. Gunarso, And N. D. Mukhsinin, “Jurnal Mekanik Terapan Analisis Keandalan Teknologi Pengolah Sampah Tpa Menjadi Bahan Bakar Refuse Derived Fuels (Rdf) Dengan Pendekatan Six Sigma Dmaic,” Vol. 01, No. 02, Pp. 133–141, 2020.
- [7] E. Tammya And D. Herwanto, “Analisis Efektivitas Mesin Debarker Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Di Pt . Xyz Kuningan , Jawa Barat,” Vol. 19, No. 1, Pp. 20–27, 2021.
- [8] E. H. Deliana And T. Maharani, “Analisis Efektivitas Mesin Produksi Pada Konveksi Putra Jaya Menggunakan Pendekatan Overall Equipment Effectiveness (Oee). Analysis Of Production Machine Effectiveness At



© 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

- Konveksi Putra Jaya Using The Overall Equipment Effectiveness (Oee) Approach .,” Vol. 09, No. 02, 2024.
- [9] B. A. B. Ii, “Tinjauan Pustaka,” 2018.
- [10] P. P. Tepung, “Analisis Six Big Losses Pada Mesin High Speed Blender Di Perusahaan Produksi Tepung Michael Jordy Chang 1) , Wilson Kosasih 2) , Ahmad 3),” Vol. 2, No. 1, Pp. 1–13, 2023.
- [11] R. H. Putra And I. Nurjaman, “Analisis Overall Equipment Effectiveness Dalam Mengurangi Six Big Losses Pada Mesin Bubut Dan Besin Milling Sumber : Pt Sukses Cipta Makmur,” No. Senastitan Iv, 2024.
- [12] A. P. Aji And W. Setiafindari, “Analisis Produktivitas Mesin Filling Botol Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness Dan Failure Mode And Effect Analysis,” *J. Trinistik J. Tek. Ind. Bisnis Digit. Dan Tek. Logistik*, Vol. 2, No. 1, Pp. 21–32, 2023, Doi: 10.20895/Trinistik.V2i1.686.
- [13] F. Nurprihatin *Et Al.*, “Integration Of Overall Equipment Effectiveness And Six Sigma Approach To Minimize Product Defect And Machine Downtime,” Vol. 14, No. 4, Pp. 71–91, 2023, Doi: 10.24425/Mper.2023.147205.
- [14] A. For, T. H. E. Effectiveness, And O. F. Welding, “Analisis Efektivitas Mesin Welding Menggunakan Six Big Losses Pada Pt . Xyz Analysis For The Effectiveness Of Welding Machines Using Six Big Losses At Pt . Xyz,” Vol. 06, No. 2, Pp. 40–48, 2024.
- [15] D. All And S. Husein, “Volume 8 No . 3 Juli 2024 Penerapan Lean Manufacturing Dan Analisis 5w + 1h Dalam Upaya Mengurangi Waste Proses Produksi Frame Chassis Di Pt . Oc P-Issn : 2776-4745,” Vol. 8, No. 3, 2024.
- [16] J. T. Mesin And P. N. Jakarta, “Analisis Overall Equipment Effectiveness (Oee) Sebagai Dasar Perbaikan Lini Perakitan Frame Chasis Di Pt . X,” Vol. 2, No. 1, Pp. 263–273, 2019.
- [17] D. A. Safitri, Y. Saputra, And H. Hamdani, “Analisis Pengendalian

Kualitas Pada Packaging Produk Botol Kaca Menggunakan Metode Dmaic
 Di Pt Kkccii Analysis Of Quality Control In Glass Bottle Product
 Packaging Using The Dmaic Method At Pt Kkccii,” Vol. 1, No. 1, Pp. 1–
 17, 2024.



© 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





© 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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Bulan Januari 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Waktu Operasional Mesin	Pemeliharaan (Menit)	Breakdown Mesin
4-Jan-24	Zoda	104.664	30	2367	8	0:00	366
5-Jan-24	Zoda	152.712	30	2701	8	0:00	326
6-Jan-24	Zoda	43.752	30	0	8	0:00	138
9-Jan-24	Zoda	75.768	30	2332	8	0:00	343
10-Jan-24	Zoda	176.208	30	2148	8	0:04	366
11-Jan-24	Zoda	164.064	30	2961	8	0:04	305
12-Jan-24	Zoda	166.488	30	2752	8	0:15	250
13-Jan-24	Zoda	58.896	30	0	8	0:00	95
19-Jan-24	Zoda	1.512	30	0	8	0:00	74
20-Jan-24	Zoda	24.192	30	1802	8	0:00	277
22-Jan-24	Zoda	78.048	30	2146	8	0:00	527
23-Jan-24	Zoda	93.768	30	2360	8	0:05	601
24-Jan-24	Zoda	40.320	30	676	8	0:00	101
25-Jan-24	Zoda	187.704	30	1542	8	0:00	297
26-Jan-24	Zoda	154.224	30	1338	8	0:10	296
27-Jan-24	Zoda	56.784	30	0	8	0:00	80
Total		1.579.104	480	25125	128	0:38	4442

Lampiran 2 Data Bulan Februari 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
7-Feb-24	Zoda	69552	30	3503	0:00	8	909
8-Feb-24	Zoda	41880	30	0	0:00	8	164
9-Feb-24	Zoda	120792	30	2222	0:05	8	182
10-Feb-24	Zoda	38640	30	0	0:00	8	134
13-Feb-24	Zoda	52920	30	1523	0:00	8	116
14-Feb-24	Zoda	56112	30	0	0:00	8	94
19-Feb-24	Zoda	384	30	0	0:00	8	33
20-Feb-24	Zoda	35928	30	1184	0:00	8	201
20-Feb-24	Zoda	103656	30	2515	0:08	8	325
21-Feb-24	Zoda	161040	30	3673	0:00	8	418
22-Feb-24	Zoda	134328	30	3905	0:00	8	394
23-Feb-24	Zoda	29064	30	0	0:00	8	222
27-Feb-24	Zoda	22608	30	1126	0:00	8	181
28-Feb-24	Zoda	114912	30	2515	0:00	8	261
29-Feb-24	Zoda	38256	30	0	0:00	8	158
Total		1020072	450	22166	0:13	120	3792

Lampiran 3 Data Bulan Maret 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
7-Mar-24	Zoda	90888	30	2182	0:03	8	539
8-Mar-24	Zoda	52728	30	0	0:00	8	124
12-Mar-24	Zoda	136080	30	1179	0:00	8	180
13-Mar-24	Zoda	164472	30	1987	0:00	8	375
14-Mar-24	Zoda	62352	30	0	0:00	8	197
18-Mar-24	Zoda	59952	30	680	0:00	8	312
19-Mar-24	Zoda	154488	30	1565	0:11	8	455
20-Mar-24	Zoda	166320	30	2151	0:08	8	227
21-Mar-24	Zoda	49008	30	0	0:00	8	288
26-Mar-24	Zoda	46872	30	1247	0:05	8	190
27-Mar-24	Zoda	173544	30	3146	0:05	8	279
28-Mar-24	Zoda	63288	30	0	0:00	8	52
Total		1219992	360	14137	0:32	96	3218

Lampiran 4 Data Bulan April 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
2-Apr-24	Zoda	137304	30	1939	0:00	8	169
3-Apr-24	Zoda	175824	30	2602	0:03	8	396
4-Apr-24	Zoda	107496	30	1553	0:03	8	224
18-Apr-24	Zoda	66864	30	2066	0:00	8	557
19-Apr-24	Zoda	143640	30	1975	0:10	8	425
20-Apr-24	Zoda	46536	30	0	0:00	8	126
25-Apr-24	Zoda	24192	30	2154	0:00	8	155
26-Apr-24	Zoda	49656	30	0	0:00	8	132
26-Apr-24	Zoda	77112	30	3812	0:00	8	275
27-Apr-24	Zoda	40584	30	0	0:00	8	194
30-Apr-24	Zoda	45360	30	1243	0:00	8	259
Total		914568	330	17344	0:16	88	2912



© 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

Lampiran 5 Data Bulan Mei 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan(Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
1-May-24	Zoda	44256	30	0	0:00	8	107
2-May-24	Zoda	125587	30	3115	0:00	8	391
3-May-24	Zoda	43776	30	0	0:00	8	0
3-May-24	Zoda	33585	30	1833	0:00	8	132
4-May-24	Zoda	45384	30	0	0:00	8	166
6-May-24	Zoda	86467	30	1699	0:00	8	533
7-May-24	Zoda	167736	30	4944	0:00	8	374
8-May-24	Zoda	46872	30	0	0:00	8	0
9-May-24	Zoda	177226	30	4690	0:00	8	391
10-May-24	Zoda	104254	30	3886	0:00	8	251
11-May-24	Zoda	165244	30	1948	0:00	8	359
12-May-24	Zoda	50712	30	0	0:00	8	83
16-May-24	Zoda	53385	30	609	0:00	8	163
17-May-24	Zoda	15864	30	0	0:00	8	92
17-May-24	Zoda	100445	30	6245	0:00	8	332
18-May-24	Zoda	115558	30	3838	0:00	8	193
20-May-24	Zoda	102264	30	1968	0:00	8	231
21-May-24	Zoda	128365	30	2005	0:00	8	298
22-May-24	Zoda	174662	30	3806	0:00	8	341
23-May-24	Zoda	46896	30	0	0:00	8	119
24-May-24	Zoda	37194	30	2418	0:00	8	604
25-May-24	Zoda	44088	30	0	0:00	8	135
27-May-24	Zoda	100843	30	3307	0:00	8	385
28-May-24	Zoda	193739	30	3803	0:00	8	284
29-May-24	Zoda	171762	30	4482	0:00	8	408
30-May-24	Zoda	136385	30	2465	0:00	8	567
31-May-24	Zoda	58144	30	1600	0:00	8	194
Total		2570693	810	58661	0:00	216	7133

Lampiran 6 Data Bulan Juni 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
3-Jun-24	Zoda	116347	30	5275	0:00	8	213
4-Jun-24	Zoda	88993	30	3073	0:00	8	401
5-Jun-24	Zoda	94240	30	3520	0:00	8	801
6-Jun-24	Zoda	119440	30	3880	0:00	8	488
7-Jun-24	Zoda	123047	30	5111	0:00	8	424
8-Jun-24	Zoda	48984	30	0	0:00	8	53
10-Jun-24	Zoda	88594	30	3922	0:00	8	227
11-Jun-24	Zoda	38448	30	0	0:00	8	106
13-Jun-24	Zoda	103284	30	3492	0:00	8	536
14-Jun-24	Zoda	47424	30	0	0:00	8	66
19-Jun-24	Zoda	53135	30	3359	0:00	8	293
20-Jun-24	Zoda	178335	30	4239	0:00	8	323
21-Jun-24	Zoda	185549	30	5621	0:00	8	256
22-Jun-24	Zoda	60480	30	0	0:00	8	51
24-Jun-24	Zoda	86734	30	5518	0:00	8	372
25-Jun-24	Zoda	123666	30	4674	0:00	8	375
26-Jun-24	Zoda	189600	30	1920	0:00	8	287
27-Jun-24	Zoda	196467	30	3075	0:00	8	299
28-Jun-24	Zoda	191221	30	2221	0:00	8	157
29-Jun-24	Zoda	62112	30	0	0:00	8	55
Total		2196100	600	58900	0:00	160	5783



© 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 7 Data Bulan Juli 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
1-Jul-24	Zoda	72000	30	936	0:00	8	73
2-Jul-24	Zoda	79980	30	588	0:00	8	104
4-Jul-24	Zoda	39621	30	1125	0:00	8	43
5-Jul-24	Zoda	154881	30	2169	0:00	8	334
6-Jul-24	Zoda	50592	30	0	0:00	8	108
8-Jul-24	Zoda	1247	30	287	0:00	8	330
9-Jul-24	Zoda	68586	30	282	0:00	8	68
10-Jul-24	Zoda	194735	30	1415	0:00	8	226
11-Jul-24	Zoda	65640	30	0	0:00	8	32
11-Jul-24	Zoda	102825	30	753	0:00	8	221
12-Jul-24	Zoda	180102	30	3198	0:00	8	231
13-Jul-24	Zoda	66864	30	0	0:00	8	34
17-Jul-24	Zoda	31341	30	1365	0:00	8	225
18-Jul-24	Zoda	109086	30	3486	0:00	8	332
19-Jul-24	Zoda	85939	30	2611	0:00	8	260
22-Jul-24	Zoda	4005	30	1293	0:00	8	298
25-Jul-24	Zoda	43320	30	768	0:00	8	194
26-Jul-24	Zoda	144828	30	2700	0:00	8	451
27-Jul-24	Zoda	48192	30	0	0:00	8	81
Total		1543784	570	22976	0:00	152	3645

Lampiran 8 Data Bulan Agustus 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
1-Aug-24	Zoda	124953	30	1953	0:00	8	288
2-Aug-24	Zoda	123038	30	2078	0:00	8	486
3-Aug-24	Zoda	38136	30	0	0:00	8	22
5-Aug-24	Zoda	136041	30	2985	0:00	8	173
6-Aug-24	Zoda	53880	30	0	0:00	8	106
9-Aug-24	Zoda	66840	30	3336	0:00	8	193
10-Aug-24	Zoda	61152	30	0	0:00	8	63
12-Aug-24	Zoda	126106	30	2914	0:00	8	229
13-Aug-24	Zoda	167908	30	3340	0:00	8	413
14-Aug-24	Zoda	47304	30	0	0:00	8	95
15-Aug-24	Zoda	109420	30	1900	0:00	8	240
19-Aug-24	Zoda	52701	30	1029	0:00	8	101
26-Aug-24	Zoda	122573	30	3125	0:00	8	241
27-Aug-24	Zoda	52248	30	0	0:00	8	127
27-Aug-24	Zoda	108532	30	2188	0:00	8	142
30-Aug-24	Zoda	360	30	0	0:00	8	131
31-Aug-24	Zoda	27150	30	1038	0:00	8	247
Total		1418342	510	25886	0:00	136	3297

Lampiran 9 Data Bulan September 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
2-Sep-24	Zoda	109217	30	2153	0:00	8	352
3-Sep-24	Zoda	175355	30	2987	0:00	8	392
4-Sep-24	Zoda	183161	30	1601	0:00	8	344
5-Sep-24	Zoda	209671	30	1951	0:00	8	240
6-Sep-24	Zoda	89681	30	6641	0:00	8	438
7-Sep-24	Zoda	56088	30	0	0:00	8	61
17-Sep-24	Zoda	68360	30	1832	0:00	8	559
18-Sep-24	Zoda	173250	30	3906	0:00	8	310
19-Sep-24	Zoda	42504	30	0	0:00	8	150
23-Sep-24	Zoda	119984	30	2144	0:00	8	253
24-Sep-24	Zoda	137926	30	2422	0:00	8	555
25-Sep-24	Zoda	172380	30	6060	0:00	8	385
26-Sep-24	Zoda	57624	30	0	0:00	8	95
27-Sep-24	Zoda	63568	30	4600	0:00	8	181
28-Sep-24	Zoda	52704	30	0	0:00	8	80
Total		1711473	450	36297	0:00	120	4395



© 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 10 Data Bulan Oktober 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
3-Oct-24	Zoda	93780	30	3732	0:00	8	467
4-Oct-24	Zoda	148080	30	5592	0:00	8	377
9-Oct-24	Zoda	18236	30	1292	0:00	8	296
10-Oct-24	Zoda	130978	30	3706	0:00	8	613
11-Oct-24	Zoda	15511	30	895	0:00	8	207
14-Oct-24	Zoda	66672	30	2520	0:00	8	569
15-Oct-24	Zoda	43488	30	0	0:00	8	104
17-Oct-24	Zoda	139526	30	350	0:00	8	212
18-Oct-24	Zoda	118019	30	3107	0:00	8	354
19-Oct-24	Zoda	89880	30	0	0:00	8	115
25-Oct-24	Zoda	92382	30	3174	0:00	8	197
26-Oct-24	Zoda	46080	30	0	0:00	8	0
28-Oct-24	Zoda	46982	30	1910	0:00	8	9
29-Oct-24	Zoda	54673	30	1369	0:00	8	55
30-Oct-24	Zoda	67940	30	1124	0:00	8	21
31-Oct-24	Zoda	160986	30	3738	0:00	8	190
Total		1333213	480	32509	0:00	128	3786

Lampiran 11 Data Bulan November 2024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
1-Nov-24	Zoda	56064	30	0	0:00	8	28
1-Nov-24	Zoda	122475	30	4539	0:00	8	49
2-Nov-24	Zoda	49512	30	0	0:00	8	20
4-Nov-24	Zoda	49666	30	2602	0:00	8	50
5-Nov-24	Zoda	178760	30	5480	0:00	8	169
6-Nov-24	Zoda	97594	30	1378	0:00	8	127
7-Nov-24	Zoda	127757	30	4541	0:00	8	103
8-Nov-24	Zoda	17043	30	819	0:00	8	7
13-Nov-24	Zoda	122738	30	1082	0:00	8	162
14-Nov-24	Zoda	162070	30	2710	0:00	8	241
15-Nov-24	Zoda	106201	30	3385	0:00	8	178
16-Nov-24	Zoda	50784	30	0	0:00	8	73
18-Nov-24	Zoda	48124	30	772	0:00	8	369
21-Nov-24	Zoda	50010	30	858	0:00	8	3
22-Nov-24	Zoda	159520	30	2272	0:00	8	173
23-Nov-24	Zoda	60480	30	0	0:00	8	24
25-Nov-24	Zoda	23735	30	1871	0:00	8	4
26-Nov-24	Zoda	84288	30	0	0:00	8	8
26-Nov-24	Zoda	94630	30	886	0:00	8	247
27-Nov-24	Zoda	59976	30	0	0:00	8	106
28-Nov-24	Zoda	140726	30	1382	0:00	8	215
29-Nov-24	Zoda	157451	30	1715	0:00	8	409
30-Nov-24	Zoda	57048	30	0	0:00	8	45
Total		2076652	690	36292	0:00	184	2810

Lampiran 12 Data Bulan Desember 202024

Tanggal	Judul	Total produksi	Setup Mesin (Menit)	Defact	Pemeliharaan (Menit)	Waktu Operasional Mesin	Breakdown Mesin
12-Dec-24	Zoda	69987	30	2235	0:00	8	164
13-Dec-24	Zoda	144813	30	2685	0:00	8	400
14-Dec-24	Zoda	61824	30	0	0:00	8	88
17-Dec-24	Zoda	720	30	0	0:00	8	0
18-Dec-24	Zoda	51679	30	799	0:00	8	56
18-Dec-24	Zoda	104281	30	2977	0:00	8	179
19-Dec-24	Zoda	45600	30	0	0:00	8	74
19-Dec-24	Zoda	14768	30	272	0:00	8	18
20-Dec-24	Zoda	120960	30	0	0:00	8	85
21-Dec-24	Zoda	44790	30	7950	0:00	8	137
26-Dec-24	Zoda	912	30	0	0:00	8	0
27-Dec-24	Zoda	32714	30	1706	0:00	8	119
27-Dec-24	Zoda	94966	30	2734	0:00	8	86
28-Dec-24	Zoda	54048	30	0	0:00	8	10
30-Dec-24	Zoda	32402	30	2162	0:00	8	222
31-Dec-24	Zoda	35664	30	0	0:00	8	99
31-Dec-24	Zoda	118838	30	2414	0:00	8	52
Total		1028966	510	25934	0:00	136	1789



© 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 13 Log Book Pembimbing Materi

LOG BOOK

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Anne Alyva Zahira Perdhana

NIM : 2106411059

Program Studi : Teknologi Industri Cetak Kemasan

Jurusan : Teknik Grafika Dan Penerbitan

Judul Penelitian : Analisa *Performance Line* Produksi Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Dengan Pendekatan DMAIC Di PT XYZ

Nama Pembimbing: Adita Evalina Fitria Utami, M. T

NO	Tanggal	Catatan Pembimbing	Paraf
1	18 April 2025	Bimbingan BAB 1-2	f
2	23 April 2025	Bimbingan Hasil Revisi BAB 1-2	f
3	30 April 2025	Bimbingan BAB 3-4	f
4	6 Mei 2025	Bimbingan Hasil Revisi BAB 3-4	f
5	19 Mei 2025	Bimbingan Artikel Semnas (SNIV)	f
6	28 Mei 2025	ACC Artikel Semnas (SNIV)	f
7	10 Juni 2025	Bimbingan Artikel 2	f
8	12 Juni 2025	ACC Artikel 2	f
9	17 Juni 2025	Bimbingan BAB 1-5	f
10	20 Juni 2025	ACC BAB 1-5	f

Mengetahui,
Pembimbing

Adita Evalina Fitria Utami, M. T

NIP 199403102024062001



© 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 14 Log Book Pembimbing Teknis

LOG BOOK

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Anne Alyva Zahira Perdhana

NIM : 2106411059

Program Studi : Teknologi Industri Cetak Kemasan

Jurusan : Teknik Grafika Dan Penerbitan

Judul Penelitian : Analisa *Performance Line* Produksi Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Dengan Pendekatan DMAIC Di PT XYZ

Nama Pembimbing: Deli Silvia, M.Sc.

NO	Tanggal	Catatan Pembimbing	Paraf
1	18 April 2025	Bimbingan BAB 1-2	Deli-
2	23 April 2025	Bimbingan Hasil Revisi BAB 1-2	Deli-
3	30 April 2025	Bimbingan BAB 3-4	Deli-
4	6 Mei 2025	Bimbingan Hasil Revisi BAB 3-4	Deli-
5	19 Mei 2025	Bimbingan Artikel Semnas (SNIV)	Deli-
6	28 Mei 2025	ACC Artikel Semnas (SNIV)	Deli-
7	10 Juni 2025	Bimbingan Artikel 2	Deli-
8	12 Juni 2025	ACC Artikel 2	Deli-
9	17 Juni 2025	Bimbingan BAB 1-5	Deli-
10	20 Juni 2025	ACC BAB 1-5	Deli-

Mengetahui,

Pembimbing

Deli Silvia, M.Sc.

NIP 198408192019032012



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 15 Usulan Perbaikan *CheckSheet*

Nama Operator		:				
Nama Leader Shift		:				
Nama Teknisi (Jika Terlibat)		:				
Tanggal Produksi		:				
Shift (Pagi/Siang/Malam)		:				
Cara Mengisi		:	Ya ✓			
		:	No ✗			
No	Item Pemeriksaan	Standar/Kondisi Ideal	Status Pemeriksaan		Catatan Operator	Paraf Operator
			✓	✗		
1	Kebersihan Area Produksi	Area bersih dari debu, tumpahan, dan benda asing				
2	Penerangan	Lampu menyala dengan baik, cukup terang				
3	Sumber Daya (Listrik, Angin, Air)	Tersedia dan tekanan sesuai standar mesin				
4	Ketersediaan Bahan Baku & Kemasan	Botol kosong, cap, dan bahan lain tersedia				
5	Ketersediaan CIP/Sanitasi	Mesin sudah dilakukan pembersihan (CIP) jika diadwalkan				
6	Kondisi APD Operator	Operator mengenakan APD lengkap (masker, hairnet, sepatu)				
7	Kelayakan Jalur Evakuasi & Safety Sign	Jalur evakuasi tidak terhalang, rambu keselamatan lengkap				
8	Kesiapan Form Produksi & Batch Record	Dokumen kerja tersedia dan sesuai				
9	Komunikasi Awal Shift	Briefing dilakukan dan semua personel paham tugas				
10	Mesin Conveyor	Sabuk conveyor bersih dan tidak ada tumpukan botol				
		Sensor botol berfungsi dengan baik				
		Motor conveyor menyala dan arah jalannya benar				
11	Mesin Rising Unit	Air pembilas tersedia dan mengalir (jika menggunakan air)				
		Nozzle pembilas bersih dan tidak tersumbat				
		Waktu kontak rising sesuai setting				
12	Mesin Filling Unit	Tangki filler bersih, tidak ada endapan				
		Nozzle pengisian berfungsi dan tidak bocor				
13	Mesin Decompression Zone	Tekanan chamber stabil dan tidak ada kebocoran				
		Sensor tekanan dan valve bekerja normal				
14	Mesin Capping Unit	Cap tersedia dan tertata di hopper				
		Head capping bersih dan presisi				
		Sensor cap dan tekanan udara dalam kisaran normal				
15	Mesin Discharge Unit	Jalur pengeluaran botol tidak tersumbat				
		Botol keluar lancar dan tidak terjatuh				
		Interlock conveyor dengan unit selanjutnya berfungsi (misal ke labelling atau tray)				

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



© 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 16 Visual Mesin KHS 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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Anne Alyva Zahira Perdhana
 Nama Panggilan : Anne
 Alamat : Jl. Johari III No.20e Tanah Kusir, Kebayoran Lama
 Jakarta Selatan 12240.
 No. Telephone : 082123334555
 Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 10 Oktober 2002
 Agama : Islam
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Status Pendidikan : Mahasiswa Aktif Politeknik Negeri Jakarta
 Email : anne.alyya.zahira.perdhana.tgp21@mhs.ac.id