



© 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

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *CTCP* MENGGUNAKAN METODE OEE DAN *SIX BIG LOSSES* DI CV X UNTUK MENINGKATKAN *PERFORMANCE*



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

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *CTCP* MENGGUNAKAN
METODE OEE DAN *SIX BIG LOSSES* DI CV X UNTUK
MENINGKATKAN *PERFORMANCE***



**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *CTCP* MENGGUNAKAN METODE OEE DAN *SIX BIG LOSSES* DI CV X UNTUK MENINGKATKAN *PERFORMANCE*

Disetujui,
Depok, 29 Juni 2026

Pembimbing


Iqbal Yamin, M.T.
NIP. 198909292022031005

Ketua Program Studi



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

Hak Cipta :

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



LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *CTCP* MENGGUNAKAN METODE OEE DAN *SIX BIG LOSSES* DI CV X UNTUK MENINGKATKAN *PERFORMANCE*

Disahkan pada,
Depok, 13 Juli 2026

Penguji I

Penguji II

Saeful Imam, S.T., M.T.
NIP. 198607202010121004

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

Ketua Program Studi

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

Ketua Jurusan



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

Hak Cipta :

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya yang berjudul **“ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN CTCP MENGGUNAKAN METODE OEE DAN SIX BIG LOSSES DI CV X UNTUK MENINGKATKAN PERFORMANCE”** merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, serta tugas akhir yang saya susun dan kerjakan 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 studi atau perguruan tinggi lain. Seluruh data, informasi, dan hasil analisis maupun pengolahan data yang digunakan dalam skripsi ini telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Depok, 13 Juli 2026



Kayla Putri Sagita
NIM. 2206411074



© 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

Industri percetakan dituntut mampu menjaga efektivitas mesin produksi untuk memenuhi target kualitas dan ketepatan waktu produksi. CV X menggunakan mesin CTCP CRON UVP 4664FX pada proses pracetak. Berdasarkan hasil observasi, proses produksi pada mesin tersebut masih mengalami hambatan berupa pergerakan pelat yang menyebabkan penghentian sementara proses produksi serta penyesuaian kecepatan operasi sesuai karakteristik pekerjaan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa efektivitas mesin belum optimal sehingga diperlukan evaluasi kinerja mesin. Penelitian ini bertujuan mengukur efektivitas mesin CTCP CRON UVP 4664FX menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), mengidentifikasi penyebab penurunan efektivitas menggunakan *Six Big Losses*, diagram *Pareto*, dan diagram *Fishbone*, serta menyusun usulan perbaikan melalui pendekatan *Kaizen Five M-Checklist*. Penelitian menggunakan data produksi selama periode Februari hingga April 2026. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata OEE sebesar 61,18%, masih berada di bawah standar *Japanese Institute of Plant Maintenance* (JIPM) sebesar 85%, dengan nilai *Availability Rate* 98,78%, *Performance Rate* 62,07%, dan *Quality Rate* 99,95%. Analisis *Six Big Losses* menunjukkan bahwa *reduced speed losses* merupakan kerugian yang paling dominan dengan kontribusi sebesar 78,60%, sedangkan Diagram *Pareto* menunjukkan bahwa *reduced speed losses* dan *idling and minor stoppages losses* menjadi prioritas perbaikan dengan kontribusi kumulatif sebesar 97,20%. Analisis diagram *Fishbone* mengidentifikasi tiga akar penyebab utama, yaitu kecepatan mesin yang tidak ideal, waktu tunggu *file*, dan waktu tunggu pelat. Berdasarkan hasil tersebut, disusun usulan perbaikan berupa *preventive maintenance* berkala, standarisasi pengaturan kecepatan operasi, integrasi penjadwalan *file* dan penyediaan pelat dengan jadwal produksi, standarisasi mekanisme distribusi pelat, serta penyediaan *buffer stock* pelat di area CTCP. Usulan tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas mesin CTCP CRON UVP 4664FX.

Kata kunci: *Kaizen, Overall Equipment Effectiveness, Performance, Speed Loss*

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



SUMMARY

The printing industry is required to maintain production equipment effectiveness to achieve quality and on-time production targets. CV X operates the CTCP CRON UVP 4664FX machine in the prepress process. Based on field observations, the production process experienced plate movement interruptions that caused temporary production stoppages, as well as machine speed adjustments according to job characteristics. These conditions indicate that the machine effectiveness has not yet reached an optimal level, highlighting the need for performance evaluation. This study aimed to evaluate the effectiveness of the CTCP CRON UVP 4664FX machine using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method, identify the causes of effectiveness losses using Six Big Losses, Pareto Diagram, and Fishbone Diagram, and develop improvement proposals through the Kaizen Five M-Checklist approach. The study was conducted using production data collected from February to April 2026. The results showed that the average OEE value was 61.18%, which was below the Japanese Institute of Plant Maintenance (JIPM) standard of 85%, with an Availability Rate of 98.78%, Performance Rate of 62.07%, and Quality Rate of 99.95%. The Six Big Losses analysis identified reduced speed losses as the dominant loss, contributing 78.60% of the total losses. The Pareto Diagram indicated that reduced speed losses and idling and minor stoppages losses accounted for a cumulative contribution of 97.20%, making them the primary priorities for improvement. Furthermore, the Fishbone Diagram identified three main root causes, namely non-optimal machine operating speed, file waiting time, and plate waiting time. Based on these findings, improvement proposals were developed, including periodic preventive maintenance, standardization of machine operating speed, integration of file scheduling and plate preparation with the production schedule, standardization of the plate distribution process, and the provision of plate buffer stock in the CTCP area. These improvement proposals are expected to enhance the effectiveness of the CTCP CRON UVP 4664FX machine.

Keywords: Kaizen, Overall Equipment Effectiveness, Performance, Speed Loss.

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



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Efektivitas Mesin CTCP Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* dan *Six Big Losses* di CV X Untuk Meningkatkan *Performance***”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari kontribusi berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta motivasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta;
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan;
3. Muryeti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan;
4. Iqbal Yamin, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi;
5. Seluruh dosen dan staf Sekretariat Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama masa perkuliahan;
6. Bapak Trisno Supiyanto selaku kepala pabrik sekaligus pembimbing industri yang telah memberikan kesempatan, bimbingan, dan dukungan kepada penulis selama proses pengumpulan data di CV Arya Duta;
7. Seluruh karyawan CV Arya Duta, khususnya Mas Roni, Mas Jo, dan Bang Pei yang telah membantu dan memberikan arahan selama pelaksanaan penelitian;
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sugiyartono dan Ibu Nita Riansyach, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral maupun material, serta menjadi sumber kekuatan dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan penyusunan skripsi ini;

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



9. Kakak penulis, Kezia Putri Sagita, yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, serta motivasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini
10. Ananda Salsabila, sahabat penulis, yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, doa, serta menjadi tempat berbagi cerita dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis sangat bersyukur memiliki sosok sahabat seperti Ananda Salsabila yang selalu menemani, percaya, dan memberikan semangat di setiap langkah;
11. Sahabat penulis yang tergabung dalam Rare Gurls (Abhista, Aura, Eta, Hanna, Hani, Rizka, Salma, dan Yayas), yang telah menemani perjalanan penulis sejak bangku Sekolah Menengah Pertama (SMP) serta selalu memberikan dukungan, perhatian, dan semangat dalam setiap tahap perjalanan akademik penulis;
12. Teman-teman APAYA (Rinda, Nisa, dan Dinda), yang telah menjadi teman seperjuangan sejak awal perkuliahan, atas kebersamaan, bantuan, motivasi, serta dukungan yang diberikan selama menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini;
13. Teman-teman JUSTICK (TICK 8C), yang telah menjadi keluarga selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, saling membantu, saling mendukung, serta berbagai pengalaman berharga yang telah dilalui bersama sehingga menciptakan lingkungan belajar yang positif dan penuh semangat;
14. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, doa, dukungan, serta kontribusi dalam berbagai bentuk sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Depok, 29 Juni 2026

Kayla Putri Sagita

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 2.1. Standar Nilai OEE menurut JIPM	10
Tabel 3.1. Tahapan Pengumpulan Data	19
Tabel 4.1. Jadwal Kerja CV X.....	28
Tabel 4.2. Jam Kerja Mingguan CV X.....	29
Tabel 4.3. Total <i>Output</i> Mingguan Mesin CRON UVP 4664FX	30
Tabel 4.4. Data <i>Planned Downtime</i> Mingguan Mesin CRON UVP 4664FX	31
Tabel 4.5. Data <i>Unplanned Downtime</i> Mingguan Mesin CRON UVP 4664FX....	32
Tabel 4.6. Data <i>Loading Time</i> Mingguan Mesin CRON UVP 4664FX.....	33
Tabel 4.7. Data <i>Operating Time</i> Mingguan Mesin CRON UVP 4664FX.....	34
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan <i>Availaibility Rate</i>	35
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan <i>Performance Rate</i>	36
Tabel 4.10. Hasil Perhitungan <i>Quality Rate</i>	38
Tabel 4.11. Hasil Perhitungan OEE Periode Februari - April 2026	39
Tabel 4.12. Hasil OEE Mesin CRON UVP 4664FX dengan Standar JIPM	40
Tabel 4.13. Hasil Perhitungan <i>Breakdown Losses</i>	41
Tabel 4.14. Hasil Perhitungan <i>Idling and Minor Stoppages Losses</i>	43
Tabel 4.15. Hasil Perhitungan <i>Reduce Speed Losses</i>	44
Tabel 4.16. Hasil Perhitungan <i>Defect Losses</i>	45
Tabel 4.17. Hasil Analisis <i>Six Big Losses</i>	47
Tabel 4.18. Usulan Perbaikan.....	53

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. Contoh Diagram <i>Pareto</i>	14
Gambar 2.2. Contoh Diagram <i>Fishbone</i>	15
Gambar 2.3. Contoh Tabel <i>Kaizen Five-M Checklist</i>	16
Gambar 3.1. Kerangka Penelitian	18
Gambar 3.2. Visual Mesin CRON UVP 4664FX.....	21
Gambar 3.3. Alur Penelitian.....	22
Gambar 4.1. Diagram <i>Pareto</i>	48
Gambar 4.2. Diagram <i>Fishbone</i> Kecepatan Mesin Tidak Ideal	49
Gambar 4.3. Diagram <i>Fishbone</i> Tunggu File	50
Gambar 4.4. Diagram <i>Fishbone</i> Tunggu Pelat.....	51

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Check Sheet</i> Pengumpulan Data Penelitian	66
Lampiran 2. Dokumentasi Observasi	67
Lampiran 3. <i>Logbook</i> Kegiatan Bimbingan Skripsi	68



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

Sebagai salah satu sektor pendukung, industri percetakan menyediakan berbagai produk cetak yang dibutuhkan oleh beragam bidang usaha, meliputi buku, media promosi, label, hingga kemasan [1]. Tingginya tuntutan kualitas dan ketepatan waktu produksi mengharuskan perusahaan percetakan menjaga kinerja mesin pada kondisi optimal [2]. Kualitas hasil cetak juga bergantung pada konsistensi proses serta kondisi mesin produksi [3]. Proses produksi yang berlangsung secara konsisten sesuai standar akan menghasilkan produk yang memenuhi spesifikasi kualitas tanpa memerlukan pengerjaan ulang (*rework*), sehingga efisiensi waktu dan pemanfaatan sumber daya dapat terjaga [4].

Proses produksi pada industri percetakan masih menghadapi berbagai tantangan operasional, seperti gangguan pada kinerja mesin, penurunan kecepatan produksi, dan ketidaksesuaian kualitas hasil cetak yang dapat menurunkan efisiensi serta meningkatkan biaya produksi [5]. Menurut penelitian [6], salah satu tahapan penting dalam proses percetakan adalah pracetak (*prepress*) yang meliputi persiapan *file* digital, penataan halaman, pengaturan warna, serta pembuatan pelat cetak. Tahap ini berperan sebagai penghubung antara desain dan proses pencetakan sehingga setiap gangguan yang terjadi dapat memengaruhi kualitas hasil cetak serta efektivitas proses produksi secara keseluruhan. Efektivitas mesin pada tahap pracetak menjadi faktor penting dalam mendukung kelancaran proses produksi dan pencapaian kualitas hasil cetak yang diharapkan [6].

CV X bergerak di bidang percetakan dengan produk utama berupa buku sekolah serta mulai mengembangkan produksi kemasan, sehingga proses pracetak menjadi salah satu tahapan penting dalam menunjang kelancaran produksi. Proses tersebut didukung oleh penggunaan mesin CRON UVP 4664FX yang menerapkan teknologi *Computer to Conventional Plate* (CTCP) untuk mentransfer *file* digital secara langsung ke pelat cetak konvensional tanpa melalui proses pembuatan film. Berdasarkan hasil observasi, proses *expose* pada mesin tersebut masih mengalami hambatan pergerakan pelat yang mengakibatkan terhentinya proses produksi untuk sementara. Selain itu, kecepatan operasi mesin beberapa kali disesuaikan oleh

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

operator mengikuti karakteristik setiap pekerjaan. Berdasarkan standar operasional perusahaan, waktu siklus aktual (*actual cycle time*) rata-rata sebesar 2,38 menit per pelat, sedangkan berdasarkan spesifikasi mesin, ideal *cycle time* sebesar 2,07 menit per pelat. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa proses produksi masih berlangsung lebih lambat dibandingkan kondisi ideal. Data penggunaan mesin selama periode Februari hingga April 2026 menunjukkan total waktu produksi sebesar 28.011 menit dengan waktu henti (*downtime*) sekitar 10%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat kehilangan waktu produksi yang berpotensi menurunkan efektivitas mesin.

Penelitian dengan permasalahan serupa ditemukan pada mesin JK-650PC *Glue Machine* di industri *printing and packaging* [7]. Mesin tersebut mengalami gangguan operasi dan *downtime* yang menyebabkan proses produksi beberapa kali terhenti sehingga kinerja mesin menurun. Penelitian tersebut menganalisis efektivitas mesin menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Six Big Losses* untuk mengidentifikasi faktor penyebab utama menurunnya performa mesin. Hasil analisis menunjukkan bahwa *reduced speed losses* merupakan *losses* yang paling dominan sehingga menjadi fokus dalam penyusunan usulan perbaikan [7]. Keberhasilan penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode OEE dan *Six Big Losses* efektif diterapkan untuk menganalisis permasalahan pada mesin produksi.

Penurunan efektivitas mesin dapat memberikan dampak terhadap kelancaran proses produksi [8]. Tingginya waktu henti (*downtime*) mengurangi waktu produksi yang tersedia sehingga berpotensi menyebabkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan [9]. Kecepatan operasi di bawah kondisi ideal dapat menurunkan produktivitas dan menghambat pencapaian target produksi [10]. Selain itu, hasil produksi yang tidak memenuhi standar kualitas meningkatkan pemborosan material, kebutuhan *rework*, serta mengganggu proses produksi berikutnya [11]. Sebaliknya, *availability*, *performance*, dan *quality* yang baik mendukung proses produksi yang lebih efektif, produktif, serta menghasilkan produk sesuai standar kualitas [12], sehingga ketiga aspek tersebut perlu dievaluasi untuk memperoleh gambaran efektivitas mesin secara menyeluruh.

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

Salah satu metode evaluasi efektivitas mesin adalah OEE yang mengintegrasikan tiga parameter penilaian, yaitu *Availability Rate*, *Performance Rate*, dan *Quality Rate* [13]. Pengukuran tersebut memberikan gambaran mengenai kinerja mesin sehingga tingkat efektivitas penggunaannya dapat dievaluasi secara objektif [14]. Hasil pengukuran OEE selanjutnya dianalisis lebih lanjut dengan metode *Six Big Losses* guna mengidentifikasi sumber kerugian yang paling berpengaruh terhadap kinerja mesin sebagai dasar penyusunan strategi perbaikan dalam meningkatkan kinerja mesin [15].

Dalam penelitian sebelumnya, kombinasi metode OEE, *Six Big Losses*, diagram *Pareto*, dan diagram *fishbone* digunakan untuk mengevaluasi efektivitas mesin [16]. Hasil analisis *Six Big Losses* diprioritaskan menggunakan diagram *Pareto* berdasarkan prinsip 80:20 untuk menentukan jenis *losses* yang memberikan kontribusi terbesar terhadap penurunan efektivitas mesin. *Losses* yang menjadi prioritas kemudian dianalisis menggunakan diagram *fishbone* berdasarkan faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan guna mengidentifikasi akar penyebab permasalahan sebagai dasar penyusunan usulan perbaikan [16]. Pendekatan yang sama diterapkan dalam penelitian ini.

Hasil identifikasi penyebab utama permasalahan menjadi dasar penyusunan tindakan perbaikan melalui pendekatan *Kaizen Five-M Checklist* yang menekankan penerapan prinsip *continuous improvement* [17]. Pada penelitian lain, penerapan *Kaizen* yang didasarkan pada hasil analisis OEE dan *fishbone* berhasil meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi *losses* produksi, dan meningkatkan kinerja lini produksi karton, yang ditunjukkan oleh peningkatan *availability rate* dari 72,5% menjadi 76,4% serta peningkatan nilai OEE dari 69,9% menjadi 73,0% setelah usulan perbaikan berbasis *Kaizen* diimplementasikan [18].

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, diperlukan evaluasi terhadap efektivitas mesin sebagai dasar untuk menelusuri penyebab menurunnya kinerja proses produksi. Metode OEE dan *Six Big Losses* diterapkan untuk melakukan penilaian terhadap efektivitas mesin serta menentukan kategori kerugian yang memberikan kontribusi terbesar terhadap penurunan kinerja produksi. Selanjutnya, diagram *Pareto* digunakan untuk menentukan *losses* yang menjadi prioritas berdasarkan kontribusinya terhadap penurunan efektivitas mesin, kemudian

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

dilanjutkan dengan analisis akar penyebab menggunakan diagram *fishbone* sebagai dasar penyusunan usulan perbaikan melalui pendekatan *Kaizen Five-M Checklist*. Penerapan metode tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas mesin CRON UVP 4664FX di CV X serta menghasilkan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan kondisi operasional perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, penelitian ini dirumuskan ke dalam beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat efektivitas mesin CRON UVP 4664FX berdasarkan metode OEE melalui indikator *Availability Rate*, *Performance Rate*, dan *Quality Rate*?
2. Faktor apa saja yang memengaruhi penurunan produktivitas pada mesin CRON UVP 4664FX berdasarkan analisis *Six Big Losses*?
3. Bagaimana strategi perbaikan melalui pendekatan *Kaizen Five M-Checklist* berdasarkan hasil analisis diagram sebab-akibat (diagram *fishbone*) untuk meningkatkan efektivitas mesin?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mencapai beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Mengukur tingkat efektivitas mesin CRON UVP 4664FX berdasarkan metode OEE yang terdiri dari *Availability Rate*, *Performance Rate*, dan *Quality Rate*.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penurunan produktivitas mesin CRON UVP 4664FX berdasarkan analisis *Six Big Losses*.
3. Menyusun strategi perbaikan berdasarkan hasil analisis diagram sebab-akibat (diagram *fishbone*) melalui pendekatan *Kaizen Five M-Checklist*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara praktis maupun teoretis, sebagai berikut:

1. Penelitian ini bermanfaat dalam memberikan informasi mengenai tingkat efektivitas mesin CTCP CRON UVP 4664FX serta faktor-faktor penyebab penurunan kinerjanya melalui metode OEE, *Six Big Losses*, diagram *Pareto*,

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



dan diagram *fishbone* sebagai dasar penyusunan usulan perbaikan berbasis *Kaizen Five-M Checklist*.

2. Memberikan kontribusi terhadap penerapan metode OEE, *Six Big Losses*, diagram *Pareto*, diagram *fishbone*, dan *Kaizen Five-M Checklist* dalam analisis efektivitas mesin.
3. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengukuran efektivitas mesin dan penyusunan usulan perbaikan dalam kerangka *Total Productive Maintenance* (TPM) melalui pendekatan *Kaizen*.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang ditetapkan untuk menjaga fokus pembahasan dan menyesuaikannya dengan tujuan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada mesin CRON UVP 4664FX yang digunakan pada proses pracetak di CV X sebagai objek penelitian.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada periode Februari hingga April 2026.
3. Pengukuran efektivitas mesin, identifikasi sumber kerugian produksi, serta analisis akar penyebab permasalahan dilakukan menggunakan metode OEE, *Six Big Losses*, dan diagram sebab-akibat (diagram *fishbone*).
4. Hasil penelitian ini berupa usulan perbaikan untuk meningkatkan efektivitas mesin yang disusun melalui pendekatan *Kaizen Five M-Checklist*.

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 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada mesin CTCP CRON UVP 4664FX di CV X, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) selama periode Februari hingga April 2026 menunjukkan nilai rata-rata OEE mesin CTCP CRON UVP 4664FX sebesar 61,18%, sehingga belum memenuhi standar *Japanese Institute of Plant Maintenance* (JIPM) sebesar 85%. Nilai *Availability* sebesar 98,78% telah melampaui standar, sedangkan *Performance Rate* sebesar 62,07% masih jauh di bawah standar dan menjadi faktor utama penyebab rendahnya nilai OEE. Sementara itu, *Quality Rate* sebesar 99,95% menunjukkan bahwa kualitas hasil produksi telah memenuhi standar.
2. Hasil analisis *Six Big Losses* pada mesin CTCP CRON UVP 4664FX menunjukkan bahwa *reduced speed losses* merupakan kerugian terbesar dengan kontribusi sebesar 78,60%, diikuti *idling and minor stoppages losses* sebesar 18,61%, *breakdown losses* sebesar 2,72%, dan *defect losses* sebesar 0,08%. Sementara itu, *setup and adjustment losses* serta *yield losses* tidak ditemukan selama periode pengamatan. Besarnya kontribusi *reduced speed losses* dan *idling and minor stoppages losses* menunjukkan bahwa penurunan efektivitas mesin terutama dipengaruhi oleh kecepatan operasi yang belum optimal serta terjadinya penghentian sementara selama proses produksi.
3. Hasil analisis diagram *Pareto* menunjukkan bahwa *reduced speed losses* dan *idling and minor stoppages losses* merupakan kerugian prioritas dengan kontribusi kumulatif sebesar 97,20%. Analisis diagram *fishbone* mengidentifikasi bahwa kedua kerugian tersebut disebabkan oleh kecepatan operasi yang tidak ideal, waktu tunggu *file*, dan waktu tunggu pelat. Berdasarkan hasil tersebut, disusun usulan perbaikan menggunakan pendekatan *Kaizen Five M-Checklist* untuk meningkatkan efektivitas mesin CTCP CRON UVP 4664FX.

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

Dengan mempertimbangkan keterbatasan dalam penelitian ini, terdapat sejumlah saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penerapan usulan perbaikan yang telah dirumuskan. Implementasi usulan tersebut diharapkan dapat mengurangi *reduced speed losses* dan *idling and minor stoppages losses* sehingga efektivitas mesin CTCP CRON UVP 4664FX dapat ditingkatkan.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan usulan perbaikan yang telah dirumuskan, meliputi penerapan *preventive maintenance* secara berkala, penyusunan dan standarisasi pengaturan kecepatan operasi mesin, integrasi penjadwalan *file* dan penyediaan pelat dengan jadwal produksi, standarisasi mekanisme distribusi serta penyampaian kebutuhan pelat, dan penyediaan *buffer stock* pelat di area CTCP. Selanjutnya, dilakukan evaluasi terhadap hasil implementasi melalui perbandingan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Six Big Losses* sebelum dan sesudah perbaikan sehingga efektivitas usulan yang diterapkan dapat diukur secara lebih akurat dan komprehensif.

**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 PUSTAKA

- [1] H. G. Andayu and H. D. Rahmayanti, “Preliminary Study of the Effect of Technology Integration on the Growth of the Printing Industry in Indonesia,” *Publipreneur Polimedia: Jurnal Ilmiah Jurusan Penerbitan*, vol. 9, no. 1, pp. 47–52, Jun. 2021, doi: <https://doi.org/10.46961/jip.v9i1.267>.
- [2] M. A. Rivaldi, W. Larutama, and P. Y. Pratama, “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Percetakan dengan Pendekatan Metode *Lean Six-Sigma* untuk Efisiensi,” *JURAL Riset Rumpun Ilmu Teknik*, vol. 4, no. 3, pp. 76–91, Dec. 2025, doi: 10.55606/jurritek.v4i3.6385.
- [3] M. R. A. Wiratama, Y. P. Pratama, and R. N. Kartika, “Penilaian Kualitas Hasil Produksi Plat dengan Metode OEE Pada PT ABC,” *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 157–162, Jun. 2025, doi: 10.51903/juritek.v5i2.4512.
- [4] P. Berling and D. R. Sonntag, “Inventory control in production–inventory systems with random yield and rework: The unit-tracking approach,” *Prod. Oper. Manag.*, vol. 31, no. 6, pp. 2628–2645, Jun. 2022, doi: 10.1111/poms.13706.
- [5] A. Panny Kusuma Putri, Ahmad, and M. A. Saryatmo, “Analisis Kinerja Mesin Percetakan Dengan Metode FMEA dan OEE Pada Divisi *Printing*,” *Jurnal Mitra Teknik Industri*, vol. 2, no. 2, pp. 116–125, 2023.
- [6] Zulkarnain, N. P. Sari, D. M. Kamal, and M. Asrol, “Evaluasi Proses Produksi Kemasan Berbasis *Offset Printing*,” *Jurnal Poli-Teknologi*, vol. 22, no. 2, pp. 56–62, May 2023, doi: <https://doi.org/10.32722/pt.v22i2.4578>.
- [7] C. Wijaya, I. W. Sukania, and Adianto, “Analisis *Total Productive Maintenance* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* dan *Six Big Losses* di PT X,” *Jurnal Mitra Teknik Industri*, vol. 2, no. 2, pp. 126–135, 2023.
- [8] T. S. Sulistio, M. I. Rosyidi, A. Rifa’i, E. M. Widodo, and R. Rusdijjati, “Penentuan Nilai Efektivitas Mesin *Small Press Line A* Melalui *Overall*

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 :

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

- Equipment Effectiveness* (OEE) di PT. Mekar Armada Jaya,” *Borobudur Engineering Review*, vol. 3, no. 2, pp. 26–35, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/benr.v3i2.10258>
- [9] Y. M. Huda, E. Ismiah, and M. Z. Fathoni, “Analisis Produktivitas Mesin Produksi Pipa *Hollow Line* 1 Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* di PT. Pacific Angkasa Abadi,” *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, vol. 2, no. 4, pp. 482–490, Jul. 2021, doi: <https://doi.org/10.30587/justicb.v2i4.4038>.
- [10] M. K. Al Farichi and H. Murnawan, “Analisis Pengukuran Efektifitas Mesin Packing di Unit 2 Menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dengan Pendekatan *Total Productive Maintenance* (Studi Kasus: PT. XYZ),” *TEKNIKA*, vol. 1, no. 1, pp. 66–80, Jul. 2023, Accessed: Jul. 10, 2026. [Online]. Available: <https://jurnal.untagsby.ac.id/index.php/teknika/article/view/8860>
- [11] F. N. Azizah and N. Rinaldi, “*Effort to Improve Overall Equipment Effectiveness Performance with Six Big Losses Analysis in the Packaging Industry* PT BMJ,” *IJIEM (Indonesian Journal of Industrial Engineering & Management)*, vol. 3, no. 1, pp. 26–34, Feb. 2022, doi: <https://doi.org/10.22441/ijiem.v3i1.13508>.
- [12] P. M. Sandy and N. Wathoni, “*Review: Implementation of Overall Equipment Effectiveness (OEE) Based on Lean Manufacturing Tools in the Indonesian Pharmaceutical Industry*,” *Indonesian Journal of Pharmaceutics*, vol. 4, no. 1, pp. 158–167, Jun. 2022, doi: [10.24198/idjp.v4i1.38707](https://doi.org/10.24198/idjp.v4i1.38707).
- [13] R. K. Kennedy, *Understanding, Measuring, and Improving Overall Equipment Effectiveness*. Productivity Press, 2017.
- [14] J. Abdullah, Md. Al Hossain Rifat, and A. Deb Ray, “*Enhancing Overall Equipment Effectiveness (OEE) of a Selected Machine in a Light Manufacturing Factory in Bangladesh*,” *Journal of Engineering and Technology for Industrial Applications*, vol. 52, no. 11, pp. 179–185, Apr. 2025, doi: [10.5935/jetia](https://doi.org/10.5935/jetia).

- [15] R. B. Anggoro, A. Z. Muttaqin, and D. Susanto, “Analisis *Total Productive Maintenance* (TPM) pada Mesin Ketel Uap dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) di PG. XYZ,” *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 3, pp. 2838–2847, Jun. 2025.
- [16] D. Z. A. Tifani, H. Wibowo, and M. W. Wardana, “Pendekatan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Six Big Losses* Dalam Mengukur Produktivitas Mesin *Sheeter* di PT. X,” *Industrika: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 7, no. 1, Apr. 2023, doi: <https://doi.org/10.37090/indstrk.v7i1.763>.
- [17] A. R. Devi and W. Setiafindari, “Upaya Peningkatan Kualitas Produk *Engine Pulley YST Pro* Menggunakan Metode *Seven Tools* dan *Kaizen Five M Checklist* di PT Mitra Rekatama Mandiri,” *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, vol. 3, no. 2, pp. 192–204, Jul. 2023, doi: 10.51903/juritek.v3i2.1743.
- [18] Zulheri, K. L. Mandagie, and B. Arianto, “Analisis Penerapan *Total Productive Maintenance* dan *Kaizen* Untuk Meningkatkan *Overall Equipment Effectiveness* Pada *Line Liquid* di PT.PTI,” *JURNAL TEKNOLOGI INDUSTRI*, vol. 8, Mar. 2021, doi: <https://doi.org/10.35968/jti.v8i0.662>.
- [19] H. A. Kristanto and W. Setiafindari, “Analisis Penerapan *Total Productive Maintenance* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* dan *Six Big Losses* di CV Renjana Offset,” *JUMANTARA*, vol. 1, no. 01, Jul. 2022, doi: 10.28989/jumantara.v1i1.1297.
- [20] Musyafa’ah and A. Sofiana, “*Analysis of Total Productive Maintenance* (TPM) *Application Using Overall Equipment Effectiveness* (OEE) and *Six Big Losses on Disamatic Machine* PT. XYZ,” *OPSI*, vol. 15, no. 1, p. 56, Jun. 2022, doi: 10.31315/opsi.v15i1.6630.
- [21] M. D. Ramadhan and R. N. Praptiwi, “Analisis *Overall Equipment Effectiveness* dan *Six Big Loss-es* pada Mesin KBA 2 *Straight 105* di PT XYZ,” *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 87–99, Jun. 2025, doi: 10.51903/juritek.v5i2.4396.

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 :

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

- [22] Y. Wijaya, L. P. S. Hartanti, and J. Mulyono, "Pengukuran Kinerja Mesin Cetak Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Untuk Mengurangi *Six Big Losses*," *Jurnal Tekno Insentif*, vol. 16, no. 1, pp. 38–53, Apr. 2022, doi: 10.36787/jti.v16i1.578.
- [23] D. Sutrisno and E. P. Widjajati, "Pengukuran Efektivitas Mesin di Lini Produksi PT. XYZ Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* dan *Six Big Losses*," *Juminten Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, vol. 4, no. 01, pp. 73–84, 2023, doi: 10.33005/juminten.v4i1.649.
- [24] D. Z. S. MEng, *Pedoman Sukses Pracetak Digital*. PNJ Press, 2021.
- [25] Y. Hrabovskyi, S. Minukhin, and N. Brynza, "Development of An Information Support Methodology for Quality Assessment of The Prepress Process," *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, vol. 6, no. 2–120, pp. 30–40, Dec. 2022, doi: 10.15587/1729-4061.2022.266907.
- [26] A. T. Phung, Q. H. Nguyen, H. Q. Duong, and H. H. Cao, "Study Of Wetting on the Non-Image Area of Offset Printing Plates by an Alternative Iso-Propyl Alcohol-Free Fountain Solution," *ASEAN Engineering Journal*, vol. 10, no. 2, pp. 50–57, Apr. 2020.
- [27] G. A. Büyükpehlivanoğlu, M. Oktav, L. Özdemir, E. Ural, and P. Hayta, "The effect of offset printing plate deformation on print quality," *Journal of Print and Media Technology Research*, vol. 14, no. 1, pp. 27–34, Aug. 2025, doi: 10.14622/JPMTR-2503.
- [28] R. F. Lumbantoruan, S. Ardiani, and U. Basuki, "Analisis Kualitas Cetak Kemasan dengan Sistem Pembuatan Pelat CTF dan CTCP Menggunakan Material Kertas *Duplex*," *Kreator*, vol. 8, no. 1, pp. 41–47, Mar. 2021.
- [29] J. Martin and R. Riley, "Productivity measurement: Reassessing the production function from micro to macro," *J. Econ. Surv.*, vol. 39, no. 1, pp. 246–279, Feb. 2025, doi: 10.1111/joes.12615.
- [30] N. A. Putri, H. Rahmawati, J. Purwadi, and Budiarjo, "Analisis Efisiensi Proses Produksi dalam Meningkatkan Produktivitas Perusahaan Manufaktur," *Jurnal Sains Dan Teknologi*, vol. 2, no. 2, pp. 97–102, Dec. 2025.

- [31] L. del C. N. Corrales, M. P. Lambán, M. E. H. Korner, and J. Royo, “Overall Equipment Effectiveness: Systematic Literature Review and Overview of Different Approaches,” *Applied Sciences*, vol. 10, no. 18, pp. 1–20, Sep. 2020, doi: 10.3390/APP10186469.
- [32] V. M. P. Hutapea, M. R. Sutjipto, E. Witjara, and R. D. Pasaribu, “Analysis of Availability Efficiency, Performance Efficiency, And Quality Efficiency Using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) Method (Case Study in the Service Unit of Orya Hydro Power Plant of Jayapura Regency),” *West Science Business and Management*, vol. 2, no. 03, pp. 781–789, Sep. 2024, Accessed: Jan. 19, 2026. [Online]. Available: <https://wsj.westsciencepress.com/index.php/wsbm>
- [33] S. Di Luozzo, F. Starnoni, and M. M. Schiraldi, “On the relationship between human factor and overall equipment effectiveness (OEE): An analysis through the adoption of analytic hierarchy process and ISO 22400,” *International Journal of Engineering Business Management*, vol. 15, pp. 1–13, Jan. 2023, doi: 10.1177/18479790231188548.
- [34] S. Singh, A. Agrawal, D. Sharma, V. Saini, A. Kumar, and S. Praveenkumar, “Implementation of Total Productive Maintenance Approach: Improving Overall Equipment Efficiency of a Metal Industry,” *Inventions*, vol. 7, no. 4, Dec. 2022, doi: 10.3390/inventions7040119.
- [35] L. U. Maknunah, F. Achmadi, and R. Astuti, “Penerapan Overall Equipment Effectiveness (OEE) untuk Mengevaluasi Kinerja Mesin-Mesin di Stasiun Giling Pabrik Gula Krebet II Malang,” *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, vol. 26, no. 2, pp. 189–198, 2016.
- [36] D. Rakes, M. Arif, A. Setiawan, K. P. Nasution, and Y. Prastyo, “Preventive Maintenance on CNC Machines Using the OEE Method to Reduce Downtime at PT. MTAT,” *Jurnal Impresi Indonesia (JII)*, vol. 3, no. 7, pp. 481–490, Jul. 2024, doi: 10.58344/jii.v3i7.5116.
- [37] R. Wahyudi, R. G. Ferdana, and A. T. Nugraha, “Penerapan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses untuk Mengukur Efektivitas Mesin Packing pada PT. Surya Tsabat Mandiri,” *Jurnal Optimalisasi*, vol. 09, no. 02, pp. 82–89, Oct. 2023.

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 :

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

- [38] S. Basak, M. Baumer, M. Holweg, R. Hague, and C. Tuck, “Reducing Production Losses in Additive Manufacturing Using Overall Equipment Effectiveness,” *Addit. Manuf.*, vol. 56, p. 1, Aug. 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.addma.2022.102904>.
- [39] I. Saputra, T. Alisyahbana, and A. Ahmad, “Analisis Penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Six Big Losses* pada Mesin *Raw Mill* di PT. Semen Tonasa,” *Scientica Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, vol. 2, no. 12, pp. 698–710, Sep. 2024.
- [40] T. K. Agustiady and E. A. Cudney, *Total Productive Maintenance: Strategies and Implementation Guide*. CRC Press, 2016.
- [41] R. A. Mardian, E. W. Yunitasari, and E. Nurhayati, “The Integrasi OEE dan *Six Big Losses* Untuk Meningkatkan Nilai Efektivitas Mesin *Steamer* (Pendekatan FMEA di UMKM Marrone Brownies),” *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 102–116, May 2022, doi: [10.31001/tekinfo.v10i2.1507](https://doi.org/10.31001/tekinfo.v10i2.1507).
- [42] M. Widyantoro and P. Paduloh, “Analisa Performance Mesin Las Titik Tipe X menggunakan OEE dan *Six Big Losses*,” *Jurnal Mekanova: Mekanikal Inovasi dan Teknologi*, vol. 8, no. 1, p. 1, Apr. 2022, doi: <https://doi.org/10.35308/jmkn.v8i1.5223>.
- [43] T. Y. Prasetya, A. Deny, and W. Dzakiyah, “Analisis *Six Big Losses* Pada Mesin Potong Kayu *Benzo Type A* (Studi Kasus : UD. Prima Cahaya Abadi Gresik),” *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, vol. 3, no. 2, pp. 283–298, Jan. 2023, doi: <https://doi.org/10.30587/justicb.v3i2.4772>.
- [44] A. Savitri and N. Winarsih, “Membangun Keunggulan Kompetitif: Penerapan OEE dan *Six Big Losses* untuk Meningkatkan Efisiensi Mesin I-12 di PT. BI,” *INDUSTRIKA*, vol. 8, no. 2, pp. 333–342, Apr. 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.utb.ac.id/index.php/indstrk>
- [45] A. R. Dermawan and Y. Iriani, “Analysis Of Forging Machine Effectiveness Using Overall Equipment Effectiveness (OEE) and *Six Big Losses* Methods (Case Study : PT X),” *Jurnal Darma Agung*, vol. 30, no. 3, pp. 195–210, Dec. 2022, doi: <https://doi.org/10.46930/ojsuda.v30i3.2218>.

- [46] R. Irfanto, “*The Analysis Cause Of Casting Repair Work With Pareto Chart In Project X*,” *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 18, no. 1, pp. 106–117, Apr. 2022, doi: 10.28932/jts.v18i1.4485.
- [47] M. Alkiayat, “*A Practical Guide to Creating a Pareto Chart as a Quality Improvement Tool*,” *Global Journal on Quality and Safety in Healthcare*, vol. 4, no. 2, pp. 83–84, May 2021, doi: 10.36401/jqsh-21-x1.
- [48] Y. Siswanto, T. Hidayat, and D. R. S. Budi, “*Analisis Total Productive Maintenance Overall Equipment Effectiveness Moulding PMS Line*,” *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, vol. 21, no. 2, pp. 153–162, Aug. 2023, doi: 10.52330/jtm.v21i2.127.
- [49] M. B. Anthony, “*Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Menggunakan Overall Equipment Efctiveness (OEE) dan Six Big Losses pada Mesin Cold Leveller PT. KPS*,” *JATI UNIK*, vol. 2, no. 2, pp. 94–103, 2019.
- [50] A. Kumah *et al.*, “*Cause-and-Effect (Fishbone) Diagram: A Tool for Generating and Organizing Quality Improvement Ideas*,” *Global Journal on Quality and Safety in Healthcare*, vol. 7, no. 2, pp. 85–87, May 2024, doi: 10.36401/JQSH-23-42.
- [51] E. T. Prasetyo and A. Oktora, “*Evaluation of The Effectiveness of Die Casting Machines Using Overall Equipment Effectiveness (OEE)*,” *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, vol. 22, no. 1, pp. 99–106, Feb. 2024, doi: 10.52330/jtm.v22i1.239.
- [52] S. Nasrudin, D. Irwati, and M. N. D. Miharja, “*Analisis efektivitas mesin bordir komputer fuhao menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses (Studi kasus: UKM XYZ)*,” *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 1, pp. 177–189, Jan. 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i1.39294.
- [53] D. B. Moradi and D. B. Najafi, “*Kaizen: The Philosophy of Continuous Improvement in the Global Business Landscape ‘Mastering Small Changes for Lasting Success’ Kaizen: The Philosophy of Continuous Improvement in the Global Business Landscape*,” 2025.

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 :

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

- [54] T. Kasahara and T. Sekiguchi, “*Microfoundations of kaizen activities: the role of the team knowledge process and employee voice behavior in the foreign subsidiaries of Japanese companies,*” *Journal of Knowledge Management*, Aug. 2025, doi: 10.1108/JKM-11-2024-1343.
- [55] S. R. Baharuddin and F. Anwar, “*Literature Review: The Role of Kaizen in Improving the Quality of Automotive Products,*” *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 4, pp. 4151–4157, Sep. 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i4.xx.
- [56] A. Al-Bar and R. Tjahyono, “*Quality Control Analysis Using the Seven Tools and Kaizen Methods to Minimize Terminal Defects in the Crimping Process,*” *Jurnal Sistem Teknik Industri*, vol. 28, no. 1, pp. 57–68, Feb. 2026, doi: 10.32734/register.v27i1.idarticle.
- [57] K. Nabila and Rochmoeljati, “*Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma dan Perbaikan dengan Kaizen (Studi Kasus : PT. XYZ),*” *Juminten: Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, vol. 1, no. 1, pp. 116–127, 2020, Accessed: Jun. 15, 2026. [Online]. Available: <https://juminten.upnjatim.ac.id/index.php/juminten>
- [58] M. K. Mubarak, A. Z. Muttaqin, and D. Susanto, “*Pengukuran Produktivitas Mesin Menggunakan Pendekatan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Pada Mesin Embossing Di UD. XYZ Magetan,*” *Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, vol. 1, no. 1, pp. 69–84, Aug. 2023.
- [59] D. Afiansyah, E. D. Priyana, and H. Hidayat, “*Analysis of Total Productive Maintenance (TPM) Using OEE and FMEA Methods on Plan-2 Dolomite Fertilizer Production Machine at PT. XYZ,*” *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 9, no. 2, pp. 695–704, Apr. 2025, doi: 10.70609/gtech.v9i2.6595.
- [60] B. S. Nugraha, “*Peningkatan Efektivitas Mesin Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Fault Tree Analysis (FTA) (Studi Kasus: Mesin Roll Forming di Mega Baja, Surabaya),*” *Industrial Engineering Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 20–31, Nov. 2023, doi: 10.53912/iej.v12i2.1125.

- [61] Y. Pangestu, U. Teknologi, Y. Widya, S. Universitas, and T. Yogyakarta, “Analisis Efektivitas Mesin VMC Mori Seiki TV-300 Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* dan *Six Big Losses* (Studi Kasus: PT Sinar Mulia Teknalum),” *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, vol. 3, no. 1, pp. 734–748, Feb. 2026, doi: 10.61722/jmia.v3i1.8205.



© 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

Lampiran 1. *Check Sheet* Pengumpulan Data Penelitian

Nama Operator :	
Ukuran Pelat :	
Cycle Time (mnt/plate)	
Tanggal	
Planned Downtime	
Setup Awal (menit)	
Waktu Istirahat (menit)	
Waktu Kerja (menit) :	
Unplanned Downtime	
Change Job (menit)	
Breakdown (menit)	
Menunggu File (menit)	
Menunggu Pelat (menit)	
Downtime Lainnya (menit)	
Plate OK	
Plate Reject	
Penyebab Reject	

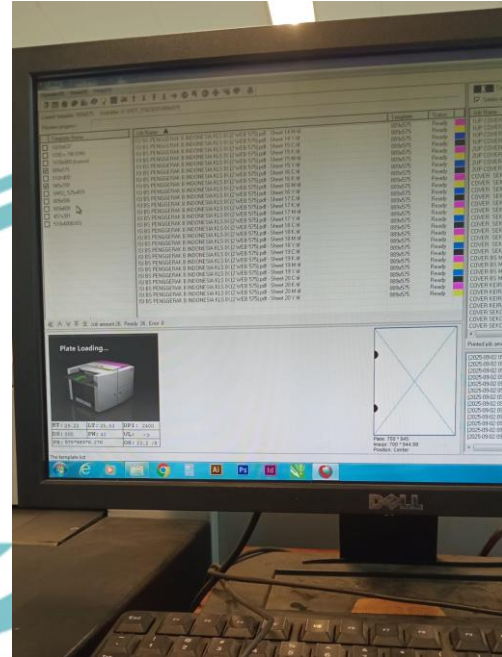
Nama Operator :							
Ukuran Pelat :	1030 x 800, 1030 x 790, 945 x 700, 889 x 575						
Cycle Time (mnt/plate)	Cran 1 02 menit 23 Detik, Cran 2 01 menit 30 Detik						
Tanggal	10-02-2026	11-02-2026	12-02-2026	13-02-2026	14-02-2026	15-02-2026	16-02-2026
Planned Downtime							
Setup Awal (menit)	30 Menit						
Waktu Istirahat (menit)	60 Menit						
Waktu Kerja (menit) :	8 Jam						
Unplanned Downtime							
Change Job (menit)	5 Menit						
Breakdown (menit)	15 Menit						
Menunggu File (menit)	15 Menit						
Menunggu Pelat (menit)	15 Menit						
Downtime Lainnya (menit)	-						
Plate OK	108 280						
Plate Reject							
Penyebab Reject							

- 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

Lampiran 2. Dokumentasi Observasi

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



JAKARTA

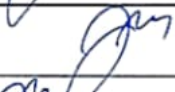
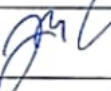
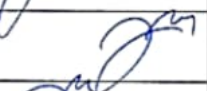
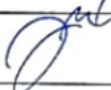
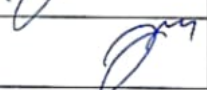


Lampiran 3. *Logbook* Kegiatan Bimbingan Skripsi

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Kayla Putri Sagita
NIM : 2206411074
Judul Penelitian : ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN CTCP MENGGUNAKAN
METODE OEE DAN *SIX BIG LOSSES* DI CV X UNTUK
MENINGKATKAN *PERFORMANCE*
Nama Pembimbing : Iqbal Yamin, M.T.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
31 Maret 2026	Bimbingan Bab 1-2	
10 April 2026	Bimbingan Bab 1-3	
14 April 2026	Bimbingan hasil revisi Bab 1-3	
30 April 2026	Bimbingan Bab 4	
6 Mei 2026	Bimbingan hasil revisi Bab 4 dan <i>monitoring</i> evaluasi	
13 Mei 2026	Bimbingan Bab 4	
4 Juni 2026	Bimbingan hasil revisi Bab 4	
9 Juni 2026	Bimbingan Bab 4	
16 Juni 2026	Bimbingan Bab 4-5 dan artikel ilmiah seminar nasional	
22 Juni 2026	Bimbingan hasil revisi Bab 4-5	
26 Juni 2026	Finalisasi draf Skripsi	

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

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Kayla Putri Sagita, lahir di Jakarta, 21 September 2004, merupakan anak ke-2 dari pasangan Bapak Sugiyartono dan Ibu Nita Riansyach. Memiliki seorang kakak bernama Kezia Putri Sagita. Penulis memulai pendidikan di SD Islam Pondok Duta pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di MtsN 17 Jakarta dan lulus pada tahun 2019, selanjutnya menempuh pendidikan di

MAN 14 Jakarta dan lulus pada tahun 2022. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, melalui jalur Mandiri. Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik maupun nonakademik, di antaranya Himpunan Mahasiswa Grafika Penerbitan sebagai Kepala Divisi Inventaris di Biro Kesekretariatan pada tahun 2024, serta menjabat sebagai Sekretaris pada program kerja SPARTAN 2024. Selain itu, penulis juga memperoleh penghargaan sebagai *Best BPH* pada periode HMGP PRAGATI. Penulis memiliki pengalaman magang di dua perusahaan, yaitu di PT Adev Natural Indonesia pada divisi PPIC dan PT Permata Indo Kemas pada divisi *New Product Development*. Dalam bidang penelitian, penulis telah berkontribusi dalam 2 publikasi ilmiah, yaitu artikel berjudul *Evaluasi Desain Kemasan Tahu Crispy Menggunakan Metode Fuzzy Logic* yang diterbitkan pada tahun 2025 di Seminar Nasional Inovasi Vokasi, serta artikel "*Planning and Conceptualizing Crispy Tofu Packaging Design Using Kansei Engineering Method*" yang diterbitkan pada tahun 2026 di *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri* dengan akreditasi Sinta 3.

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