© 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

LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING (OJT)

"Analisis Perbaikan Gambar Teknik komponen *Bucket* pada *Side Scraper Reclaimer* Area *Plant* 14"

Muhammad Naufal Pratama

2302414001

PROGRAM STUDI D4 TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG

Judul	:	Analisis Perbaikan Gambar Teknik komponen *Bucket* pada *Side Scraper Reclaimer* Area *Plant* 14
Nama Lengkap	:	Muhammad Naufal Pratama
NIM	:	2302414001
Program Studi	:	D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur
Jurusan	:	Teknik Mesin
Waktu Pelaksanaan	:	1 Juli 2026 – 30 September 2026
Tempat Pelaksanaan	:	PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk.

Depok, 30 September 2026

Dosen Pembimbing

Adinda Sekar Ludwika S.T., M.Sc
NIP199908212025062009

Pembimbing Industri

Teguh Priyo Utomo
NIK1411233

Mengesahkan,

KPS D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur (Kampus Kota Pekalongan)

Muhammad Emir Purdiatama S.Pd., M.T.
NIP199707252025061007.

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Fuad Zainuri S.T.,M.Si.
NIP197602252000121002.

© 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

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN MAGANG

a.	Judul Laporan	:	Analisis Perbaikan Gambar Teknik komponen *Bucket* pada *Side Scraper Reclaimer* Area *Plant* 14
b.	Penyusun		
	Nama	:	Muhammad Naufal Pratama
	NIM	:	2302414001
c.	Program Studi	:	D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur
d.	Jurusan	:	Teknik Mesin
e.	Waktu Pelaksanaan	:	01 Juli sd. 30 September 2026
f.	Tempat Pelaksanaan	:	PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk.
g.	Alamat Pelaksanaan	:	Jl. Mayor Oking Jayaatmaja, Bantar Jati, Kec. Citeureup, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16810, Indonesia.

Citereup, 30 September 2026

Mengetahui

Dosen Pembimbing	Pembimbing Industri
Adinda Sekar Ludwika S.T., M.Sc	Teguh Priyo Utomo
NIP199908212025062009	NIK1411233

© 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

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang tertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Muhammad Naufal Pratama
NIM	: 2302414001
Jurusan/Program Studi	: Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Manufaktur
Judul Laporan Magang	: Analisis Perbaikan Gambar Teknik komponen *Bucket* pada *Side Scraper Reclaimer* Area *Plant* 14

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa laporan magang ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa dalam laporan magang ini terdapat unsur-unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Citereup, 30 September 2026



Muhammad Naufal Pratama

© 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

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik di PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. tepat waktu. Laporan ini disusun berdasarkan pelaksanaan kerja praktik yang berlangsung pada 1 Juli – 30 September 2026 dan merupakan salah satu syarat akademik Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Politeknik Negeri Jakarta. Dalam laporan disajikan informasi mengenai sejarah perusahaan, struktur organisasi, lokasi pabrik, alur proses produksi, serta data dan informasi lain yang berkaitan dengan PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Semoga laporan ini bermanfaat dan menjadi sumber informasi yang berguna bagi para pembaca.

Selama pelaksanaan kerja praktik dan penyusunan laporan, kami menerima banyak arahan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si., selaku Kepala Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta
2. Bapak Muhamad Emir Purdiatama, S.Pd., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur PSDKU Kampus Kota Pekalongan, Politeknik Negeri Jakarta
3. Ibu Adinda Sekar Ludwika, S.T., M.Sc., selaku dosen Pembimbing Kerja Praktik, atas bimbingan, dukungan, dan semangat yang diberikan selama kerja praktik.
4. Pimpinan PT Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk.
5. Bapak Teguh Priyo Utomo, selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing dan mendampingi kami selama kerja praktik.
6. Seluruh staf PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. yang telah menyambut dan memberikan banyak dampingan dan pengetahuan baru kepada kami selama kerja praktik.
7. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tiada henti.
8. Teman-teman kerja praktik di PT Indocemen Tunggal Prakarsa Tbk dari Univeritas Gunadarma, Telkom University dan Universitas Brawijaya yang menemani saya selama kegiatan magang, Nafis, Rifqi dan Dahwa

© 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

9. Teman-teman Institut Teknologi Sumatera dan Politeknik Negeri Bandung yang membersamai selama berkegiatan kerja praktik di *plant* , Kafia, Novia, Irfan, Riva, Disty, dan Fatur.
10. Semua pihak yang telah memberikan saran, doa, dan dukungan dalam penyusunan laporan kerja praktik yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Citereup, 30 September 2026

(Muhammad Naufal Pratama)

© 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

JUDUL DAN SAMPUL i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN MAGANG ii
HALAMAN PERSUTUJUAN LAPORAN MAGANG iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan dan Manfaat Magang/PKL 2
1.2.1 Tujuan Magang 2
1.2.2 Manfaat Magang 2
1.2.3 Tujuan Penelitan 3
1.2.4 Batasan Masalah 3
1.3 Bidang Kerja Praktik 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 *Limestone* 5
2.2 *Sand Clay* 6
2.3 Pasir Besi (Iron) 8
2.4 *Reclaimer* 9
2.5 Jenis-Jenis *Reclaimer* Pada PT. Indocement Tunggal Prakasa Tbk. 10
2.5.1 *Side Scraper Reclaimer* 11
2.5.2 *Bridge Scraper Reclaimer* 12
2.5.3 *Circular Reclaimer* 13
2.6. Solidworks 14
2.7. Finite Element Analysis (FEA) 15
2.8. Deskripsi Operasional 15
BAB III HASIL PELAKSANAAN MAGANG 18
3.1 Profil industri 18
3.1.1 Sejarah PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk. 18
3.1.2 Visi Perusahaan 20
3.1.3 Misi Perusahaan 20
3.1.4 Motto Perusahaan 20

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

3.1.5 Lokasi Perusahaan 20
3.1.6 Jejak Langkah Perseroan 21
3.1.7 Logo Perusahaan 23
3.2 Struktur Organisasi Perusahaan 24
3.3 Produk yang dihasilkan 26
3.4 Deskripsi Pekerjaan 35
3.4.1 Deskripsi Tempat *On Job Training* 35
3.4.2 Bidang Penempatan Kerja Praktik 36
3.5 Kegiatan Magang 36
3.5.1 Inspeksi Lapangan 36
3.5.2 *Drafting* teknik 39
3.6 Permasalahan yang Dihadapi Selama Magang : Analisis Desain Komponen *Bucket* 40
3.6.1 Spesifikasi *Side Scraper Reclaimer* 41
3.6.2 Maintanance Bucket Side Scraper Reclaimer 42
3.6.3 Gambar Bucket Side Scraper Reclaimer 44
3.7 Solusi terkait Permasalahan yang Dihadapi Selama Magang 46
3.7.1 Perhitungan 46
3.7.2 Simulasi Dengan Solidworks *Simulation* 48
3.7.3 Pemodelan Geometri dan Pendekatan Simulasi Menggunakan SolidWorks 49
3.7.4 Pemodelan *Mesh* (*Meshing*) pada Analisis Struktur *Bucket* 50
3.7.5 Penentuan *Boundary Condition* pada Analisis Struktur Statik 51
3.7.6 Hasil Analisis Tegangan (*Equivalent von-Mises Stress*) 52
3.7.7 Hasil Analisis Deformasi (*Displacement*) 53
3.7.8 Hasil analisis Faktor Keamanan (*Factor of Safety*) 54
3.7.9 Pembahasan Hasil Analisis dan Saran 56
BAB IV PENUTUP 58
4.1 Simpulan 58
4.2 Saran 59
DAFTAR PUSTAKA 60
DAFTAR LAMPIRAN 62

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 GAMBAR

Gambar 2. 1. Limestone 5
Gambar 2. 2. Sand Clay 6
Gambar 2. 3. Pasir Besi (Iron) 8
Gambar 2. 4. Circular Reclaimer 9
Gambar 2. 5. Side Scraper Reclaimer 11
Gambar 2. 6. Bridge Scraper Reclaimer 12
Gambar 2. 7. Circular Stacker Reclaimer 13
Gambar 2. 8. Operasional Pembuatan Semen 16
Gambar 3. 1. Lokasi Perusahaan 21
Gambar 3. 2. Logo Perusahaan 23
Gambar 3. 3. Struktur organisasi perusahaan 26
Gambar 3. 4. Struktur organisasi pada setiap plant 26
Gambar 3. 5. Semen Portland Komposit (PCC) Tiga Roda 27
Gambar 3. 6. Semen Portland Tipe I Tiga Roda 27
Gambar 3. 7. Semen Portland Tipe II Tiga Roda 28
Gambar 3. 8. Semen Portland Tipe V Tiga Roda 29
Gambar 3. 9. Semen Sumur Minyak (Oil Well Cement) 29
Gambar 3. 10. Semen Putih Tiga Roda (White Cement) 30
Gambar 3. 11. Acian Putih TR-30 30
Gambar 3. 12. Semen Portland Pozzolan Rajawali 31
Gambar 3. 13. Duracem 31
Gambar 3. 14. TR-10 Mortar 32
Gambar 3. 15. TR-15 Thinbed 32
Gambar 3. 16. TR-20 Plester Plus 33
Gambar 3. 17. Semen Portland Komposit Jempolan 33
Gambar 3. 18. TR-18 Perekat Bata Ringan 34
Gambar 3. 19. Semen Grobogan 34
Gambar 3. 20. Side Scraper Reclaimer tipe BEL S 650/26+4 41
Gambar 3. 21. Gambar Teknik Bucket 45
Gambar 3. 22. Sketsa Arah Pembebanan pada Bucket Side Scraper Reclaimer 46
Gambar 3. 23. Geometri 3D Bucket Side Scraper Reclaimer 49
Gambar 3. 24. Pemodelan Mesh pada Struktur Bucket 50

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Gambar 3. 25. Boundary Conditions (Tumpuan dan Pembebanan) pada Bucket 51
Gambar 3. 26. Hasil Analisis Equivalent (von-Mises) Stress pada Bucket..... 52
Gambar 3. 27. Hasil Analisis Deformasi (Displacement) pada Bucket 53
Gambar 3. 28. Hasil Analisis Factor of Safety (FoS) pada Bucket 55

© 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

© 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 TABEL

Tabel 2. 1. Komposisi Limestone 6
Tabel 2. 2. Perbandingan Sifat Fisik dan Kimia Batu Kapur serta Sand Clay 7
Tabel 2. 3. Spesifikasi Iron 9
Tabel 3. 1. Perkembangan Perusahaan 21
Tabel 3. 2. Rician Komponen 45

© 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

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah kegiatan akademik yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas tenaga kerja mahasiswa melalui pengalaman kerja nyata. PKL juga bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja karena memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan teoritis yang mereka pelajari di kelas dalam lingkungan kerja nyata. PKL memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk mengenal lebih dekat dengan dunia kerja dan memahami tugas dan tanggung jawab yang ada di perusahaan. Mahasiswa harus menyelesaikan PKL sebagai bagian dari persyaratan akademik, khususnya untuk prodi Teknologi Rekayasa Manufaktur. PKL biasanya dilakukan di bawah bimbingan seorang dosen pembimbing yang memiliki pengalaman yang cukup. Untuk mendapatkan gelar Diploma IV, syarat PKL harus dipenuhi. PKL adalah langkah penting dalam pendidikan mahasiswa yang membantu mereka menjadi lebih siap untuk dunia kerja dan meningkatkan hubungan antara institusi pendidikan dan industri.

Perguruan tinggi memiliki peran strategis sebagai institusi pendidikan yang bertugas menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten serta mampu menguasai ilmu pengetahuan dalam aspek teoretis, praktis, dan aplikatif. Sejalan dengan hal tersebut, Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) sebagai salah satu perguruan tinggi negeri berkomitmen untuk menyelenggarakan pendidikan yang berorientasi pada pengembangan kompetensi mahasiswa. Melalui proses pembelajaran yang berkualitas, PNJ berupaya membekali lulusannya dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional sehingga mampu bersaing dan beradaptasi dengan tuntutan dunia kerja.

Melalui pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL), Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) juga memperoleh berbagai masukan yang bermanfaat sebagai bahan evaluasi dalam pengembangan dan penyempurnaan kurikulum. Masukan tersebut berasal dari pengalaman mahasiswa selama menjalani PKL di dunia industri, sehingga dapat menjadi acuan dalam menyesuaikan materi pembelajaran dengan kebutuhan serta perkembangan dunia kerja. Dengan demikian, pelaksanaan PKL tidak hanya memberikan pengalaman dan peningkatan kompetensi bagi mahasiswa, tetapi juga mendukung upaya PNJ dalam meningkatkan kualitas pendidikan agar semakin relevan dengan tuntutan industri.

Penulis memperoleh kesempatan untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk, khususnya pada bagian *Mechanic Departement* . PT

© 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

Indocement Tunggal Prakarsa Tbk merupakan salah satu perusahaan semen terkemuka di Indonesia yang memiliki beberapa unit produksi dengan teknologi modern. *Plant* 14 merupakan unit produksi dengan kapasitas terbesar di perusahaan sehingga memegang peranan penting dalam mendukung pencapaian target produksi semen. Melalui kegiatan PKL ini, penulis memperoleh pengalaman serta pemahaman yang lebih mendalam mengenai kegiatan perencanaan pemeliharaan (*maintenance planning*), khususnya pada komponen *Bucket* pada *Side Scraper Reclaimer* di area *Sand Clay Storage Plant* 14. Pengalaman tersebut memberikan wawasan mengenai proses penyusunan jadwal pemeliharaan, koordinasi pekerjaan, serta perencanaan kebutuhan sumber daya untuk menjaga keandalan peralatan dan kelancaran proses produksi.

1.2 Tujuan dan Manfaat Magang/PKL

1.2.1 Tujuan Magang

1. Mahasiswa mampu mengetahui prinsip kerja komponen *Reclaimer* pada Industri semen.
2. Mahasiswa dapat mengetahui pemeliharaan dan *planning* yang dilakukan pada *Side Scraper Reclaimer* pada industri semen.

1.2.2 Manfaat Magang

a. Manfaat untuk Mahasiswa

1. Mahasiswa mendapatkan gambaran umum di industri dan mengaplikasikan ilmu yang didapat dibangku perkuliahan ke dunia kerja, khususnya dibidang manufaktur.
2. Memberikan peluang untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi terutama dalam konteks sistem permesinan industri manufaktur.
3. Dapat memotivasi Mahasiswa untuk terus belajar agar menjadi mahasiswa yang berpotensi, kompetitif, dan profesional yang siap untuk memasuki era dunia kerja.

b. Manfaat untuk Politeknik Negeri Jakarta

1. Sebagai langkah evaluasi terhadap kurikulum yang telah digunakan selama ini, sejalan dengan persyaratan teoritis dan aplikatif di dunia kerja.
2. Menciptakan hubungan kerja sama yang erat antara Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur dengan PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.

c. Manfaat untuk PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk

1. Menciptakan hubungan kerja sama yang erat antara Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Jakarta dengan PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

2. Sebagai salah satu cara untuk menentukan kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.

1.2.3 Tujuan Penelitan

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian dan analisis dalam kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Mengonversi data gambar teknik dua dimensi (2D) dari komponen *bucket Side Scraper Reclaimer* menjadi pemodelan geometri tiga dimensi (3D) secara digital menggunakan perangkat lunak *Computer-Aided Design* (SolidWorks).
2. Melakukan perhitungan teoretis terkait gaya pembebanan yang bekerja pada *bucket*, meliputi gaya muatan material (*payload*) dan gaya penggalian (*digging force*) dari material *sandy clay*.
3. Menganalisis dan memvalidasi kekuatan mekanis struktur *bucket* melalui simulasi komputasi numerik menggunakan metode *Finite Element Analysis* (FEA) pada modul SolidWorks Simulation.
4. Mengetahui nilai tegangan ekuivalen (*von-Mises stress*), deformasi (*displacement*), serta faktor keamanan (*Factor of Safety*) untuk memastikan tingkat kelayakan dan keamanan operasi dari rancangan *bucket* saat ini.

1.2.4 Batasan Masalah

Guna menjaga agar pembahasan tetap fokus, terarah, dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Objek kajian dan simulasi difokuskan secara spesifik hanya pada rangkaian komponen *bucket* (meliputi pelat dasar, pelat samping, *claw plates*, dan *bracket chain roller*) pada unit *Side Scraper Reclaimer* tipe BEL S 650/26+4 yang beroperasi di *Sand Clay Storage Plant* 14 PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.
2. Pemodelan geometri 3D dan proses pengujian simulasi komputasi sepenuhnya dilakukan menggunakan perangkat lunak SolidWorks 2022.
3. Jenis simulasi yang digunakan adalah analisis struktur statik (*Static Structural Analysis*) dalam kondisi pembebanan beban linier maksimal dengan penambahan faktor kejut (*shock factor*), tidak mencakup analisis dinamis, termal, maupun analisis kelelahan material (*fatigue analysis*).

© 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. Material penyusun struktur *bucket* ditetapkan menggunakan spesifikasi baja karbon struktural ASTM A36 (setara SS41) dan diasumsikan memiliki perilaku mekanis yang bersifat *Linear Elastic Isotropic*.
5. Dalam proses pemodelan dan pembuatan jaring elemen (*meshing*), dilakukan penyederhanaan geometri (seperti pengabaian *chamfer* atau lubang baut berukuran kecil) yang dinilai tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap integritas struktural secara keseluruhan, guna mencapai efisiensi waktu komputasi.

1.3 Bidang Kerja Praktik

Tempat dan Bidang Pekerjaan :

Tanggal	: 01 Juli 2026 – 30 September 2026
Tempat	: PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk. *Plant* 14
Bagian/Divisi	: Mechanic Departement
Bidang Pekerjaan	: Melakukan Visit pada area *Plant* 14 dan melakukan inspeksi bersama *junior Inspector* dan drafting gambar Teknik

Pada pelaksanaan magang/PKL penulis ditempatkan pada Mechanic Departement di PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk. Pada mechanic Departement, penulis diberikan tugas untuk mengikuti *junior inspector* pada saat melakukan inspeksi di area *Plant* 14, seperti *area Storage, Raw Mill, Kiln, Finish Mill,* dan *Packing*, serta melakukan *drafting* sketsa gambar teknik untuk *sparepart*.

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

BAB IV
PENUTUP

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan kerja praktik dan analisis simulasi yang telah dilakukan Penyusun terhadap komponen *bucket Side Scraper Reclaimer* di area *Sand Clay Storage Plant* 14 PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk., dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Keberhasilan Konversi 3D.

   Data gambar teknik dua dimensi (2D) komponen *bucket* telah berhasil dikonversi dan dimodelkan menjadi geometri tiga dimensi (3D) digital secara presisi menggunakan perangkat lunak SolidWorks. Pemodelan ini menjadi representasi yang valid untuk keperluan analisis struktural.

2. Perhitungan Pembebanan Teoretis.

   Perhitungan teoretis terkait gaya pembebanan yang bekerja pada *bucket* telah dilakukan secara komprehensif. Dengan memperhitungkan faktor kejut (*shock factor*), diperoleh gaya muatan material (*payload*) sebesar 11.036,25 N dan gaya penggalian (*digging force*) dari material *sandy clay* sebesar 16.200 N, yang selanjutnya diinput sebagai beban eksternal pada simulasi.

3. Analisis dan Validasi Kekuatan Mekanis.

   Kekuatan mekanis struktur *bucket* telah berhasil dianalisis dan divalidasi melalui pendekatan komputasi numerik menggunakan metode *Finite Element Analysis* (FEA) pada modul SolidWorks Simulation.

4. Tingkat Kelayakan dan Keamanan Operasi.

   Berdasarkan hasil simulasi FEA, tingkat kelayakan dan keamanan operasi dari rancangan *bucket* saat ini dipastikan sangat optimal dan memenuhi standar. Hal ini dibuktikan melalui tiga parameter utama:

   a. Tegangan Ekuivalen (*von-Mises stress*): Nilai tegangan maksimum yang terjadi pada *bucket* adalah 168,4 MPa. Nilai ini terbukti masih berada di bawah batas luluh (*Yield Strength*) material baja pelat ASTM A36 / SS41 sebesar 250 MPa, sehingga struktur beroperasi secara aman di dalam batas elastis tanpa risiko deformasi plastis.

   b. Deformasi (*Displacement*): Perpindahan posisi maksimum yang dialami *bucket* saat menerima akumulasi beban material dan gaya kejut penggalian sangat kecil, yakni hanya mencapai 3,109 mm pada bagian ujung cakar pengeruk.

© 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

c. Faktor Keamanan (*Factor of Safety*): Tingkat keamanan struktur tervalidasi dengan sangat baik melalui nilai FoS minimum sebesar 1,485. Angka yang berada di atas standar aman (FoS > 1,0) ini mengindikasikan ketangguhan desain dalam menahan beban kerja operasional tanpa mengalami kegagalan mekanik.

4.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang didapatkan dari keberhasilan validasi desain komponen *bucket Side Scraper Reclaimer*, penyusun merumuskan beberapa saran bagi perusahaan guna mempertahankan keandalan peralatan operasional:

1. Pertahankan Standar Spesifikasi Material:

   Karena hasil analisis membuktikan desain struktur sudah optimal, perusahaan disarankan untuk terus menggunakan material pelat baja paduan standar ASTM A36 (atau minimal setara SS41) pada setiap proses fabrikasi atau perbaikan ulang *bucket*.
2. Disiplin Jadwal Pemeliharaan Berkala:

   Ketangguhan desain struktural harus ditunjang oleh pemeliharaan (*maintenance*) komponen pendukung yang baik. Perusahaan disarankan untuk mematuhi rutinitas penggantian oli *gear unit* tepat waktu, memantau *magnetic plug*, serta memastikan kebersihan jalur pelumasan secara teratur.
3. Pengecekan Torsi Pengikatan:

   Pastikan pengencangan baut-baut penahan, utamanya pada area *Bracket Chain Roller* yang menerima gaya tarik dinamis paling tinggi, selalu dilakukan dengan kunci torsi dinamometrik sesuai dengan spesifikasi untuk menghindari terjadinya kelonggaran akibat getaran terus-menerus.

© 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

Fatrullah, A. A., Sidik, M. F., Wicaksono, D. A., Discha, N., Afriyan, A., Abbas, M. F., & Paundra, F. (2024). *Chain and Scraper Bucket System Maintenance on*. *24*(2), 182–193.

Hapsari, F., Mulyani, Y., & Iskandar, M. N. D. (2025). *Studi Literatur Menghitung Neraca Panas Dan Efisiensi Thermal Pada Rotary Kiln di PT X*. *03*(01), 113–118.

Ibrahim, A. R., Safaruddin, S., & Muzzaki, M. M. (2022). PERAWATAN DAN PRINSIP KERJA MESIN RECLAIMER CLAY DOCING DI PABRIK II PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO) Tbk. *Jurnal Multidisipliner Bharasumba*, *1*(04), 538–547. https://doi.org/10.62668/bharasumba.v1i04.302

Jia, M. S., Rao, R. R., & Elsaadany, M. (2023). Early introduction of 3D modeling modules promotes the development of simulation skills in downstream biomedical engineering curricula. *Journal of Biological Engineering*, *17*(1), 1–16. https://doi.org/10.1186/s13036-023-00339-7

Khaleel Faraj, A., & Abdul Hussein, H. A. H. (2023). Application of Finite Element Technique: A Review Study. *Iraqi Journal of Chemical and Petroleum Engineering*, *24*(1), 113–124. https://doi.org/10.31699/ijcpe.2023.1.13

Liu, W. K., Li, S., & Park, H. S. (2022). Eighty Years of the Finite Element Method: Birth, Evolution, and Future. *Archives of Computational Methods in Engineering*, *29*(6), 4431–4453. https://doi.org/10.1007/s11831-022-09740-9

Regassa Hunde, B., & Debebe Woldeyohannes, A. (2022). Future prospects of computer-aided design (CAD) – A review from the perspective of artificial intelligence (AI), extended reality, and 3D printing. *Results in Engineering*, *14*(April), 100478. https://doi.org/10.1016/j.rineng.2022.100478

Shao, J., Guo, S., & Wang, H. (2025). A Review of the Performance, Sustainable Applications, and Research Challenges of Limestone-Calcined Clay-Cement (LC3) Systems. *Coatings*, *15*(5). https://doi.org/10.3390/coatings15050611

Tampuhawang, W. D., Mulyono, S., & Pujianto, R. (2024). *Optimalisasi Kinerja Reclaimer Coal L32-RE1 Melalui Modifikasi Dan Penambahan Support Pada Sistem Penggerak Harrow*. 799–808. http://prosiding.pnj.ac.id

Yin, K., Fauchille, A. L., Di Filippo, E., Kotronis, P., & Sciarra, G. (2021). A Review of Sand–Clay Mixture and Soil–Structure Interface Direct Shear Test. *Geotechnics*, *1*(2), 260–306. https://doi.org/10.3390/geotechnics1020014

Yudhistira, S. P. E., & Masta'in. (2025). *ANALISIS PENGARUH PENAMABAHAN PASIR*

© 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

BESI TERHADAP UJI KUAT TEKAN BETON. *1*, 264–273.

Yulianto, H. D., Maulana, F. I., & Wijaya, D. I. (2023). Performance analysis of the temporary stockpile reclaimer system in the mining industry using the Overall Throughput Effectiveness (OTE) method. *E3S Web of Conferences*, *426*, 3–7. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342602079

© 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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Format Lembaran Bimbingan Magang

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK MESIN
Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telp: (021)7270036, Hunting, Fax : (021) 7270034
Laman : http://www.pnj.ac.id, e-pos : humas@pnj.ac.id

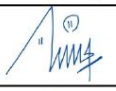
BUKU PENGHUBUNG/ PEMBIMBING KAMPUS

Nama Mahasiswa : Muhammad Naufal Pratama
NIM : 2302414001
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur
Judul Laporan : Analisis Perbaikan Gambar Teknik komponen *Bucket* pada *Side Scraper Reclaimer* Area *Plant* 14

	Hari/Tgl	Materi Bimbingan	Tanda tangan
1	Sabtu, 11 Juli	Melaporkan Kegiatan pada minggu pertama OJT	
2	Sabtu, 18 Juli	Menentukan tema dari laporan OJT	
3	Selasa, 28 Juli	Menentukan Judul dari laporan OJT	
4	Kamis, 30 Juli	Melakukan pengecekan dan perbaikan pada BAB 1 Laporan OJT	
5	Senin, 10 Agustus	Melakukan pengecekan dan perbaikan pada BAB 2 Laporan OJT	
6	Selasa, 25 Agustus	Melakukan pengecekan dan perbaikan pada BAB 3 Laporan OJT	
7	Rabu, 2 September	Melakukan pengecekan dan perbaikan pada Laporan OJT	

© 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

8	Rabu, 23 September	Melakukan pengecekan dan perbaikan pada Laporan OJT	
9	Jumat, 25 September	Melakukan Penandatanganan dokumen persyaratan OJT	
10	Rabu, 30 September	Melengkapi Persyaratan OJT	

Depok, 30 September 2026

Pembimbing,



Adinda Sekar Ludwika S.T., M.Sc

NIP199908212025062009

© 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

Lampiran 2. Format Logbook Magang

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK MESIN
Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telp: (021)7270036, Hunting, Fax : (021) 7270034
Laman : http://www.pnj.ac.id, e-pos : humas@pnj.ac.id

BUKU PENGHUBUNG/ PEMBIMBING MAGANG INDUSTRI

1. Nama Mahasiswa : Muhammad Naufal Pratama
2. NIM : 2302414001
3. Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur
4. Nama Perusahaan / Industri : PT. Indocement Tunggal Prakasa Tbk.
5. Nama Pembimbing Industri : Teguh Priyo Utomo
6. Judul Laporan : Analisis Perbaikan Gambar Teknik komponen *Bucket* pada *Side Scraper Reclaimer* Area Plant 14

	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan	Tanda tangan
1	Rabu, 1 Juli	Pembukaan PKL dengan melakukan perkenalan serta pemaparan materi mengenai K3 dan CSR (Corporate Social Responsibilty)	
2	Kamis, 2 Juli	Pemaparan materi tentang PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk, meliputi: 1. Teknik pertambangan baik regulasi hingga teknis pelaksaan blasting 2. Company profile	
3	Jumat, 3 Juli	• Keliling area PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk sekaligus diberikan araban oleh bapak didin selaku penerimaan peserta PKL Pembagian fasilitas keselamatan kerja berupa safcty • helmet, safty vest, serta lembar absensi	

4	Selasa, 7 Juli	Pembagian ID Card	
5	Rabu, 8 Juli	• Menemui mentor dan diberikan penjelasan mengenai plant 14 oleh pak Yatimun • Visit Plant 14 mulai dari Raw Mill, Klin, dan Packing. Serta dijelaskan komponen utama dan pendukung pada masing masing unit oleh pak Yatimun	
6	Kamis, 9 Juli	• Mengikut Rapat Harian Divisi Mechanical • Visit Plant 14 mulai dari Raw Mill, Klin, dan Packing. Serta dijelaskan komponen utama dan proses pembuatan semen oleh pak Yoyo • Menghadiri Seminar Opertor area Kiln yang dilaksanakan oleh Pak Zulfikar	
7	Jumat, 10 Juli	• Mengikuti Rapat Harian Divisi Mechanical • Pemberian Materi Oleh pak Yoyo	
8	Senin, 13 Juli	• Mengikuti Rapat Harian dan Briefieng Divisi Mechanical • Melakukan Inspeksi Jalur Transport raw material dan area storage Sand Clay serta Coal pada plant 14 bersama pak Tata selaku Junior Inspector	
9	Selasa, 14 Juli	• Mengikuti Rapat Harian dan Briefieng Divisi Mechanical • Melakukan Inspeksi pada area Limestone berupa pengecekan jalur Conveyor, Reclaimer dan Stacker pada Plant 14 bersama pak Tata selaku Junior Inspector	
10	Rabu, 15 Juli	• Mengikuti Rapat Harian dan Briefieng Divisi Mechanical • Melakukan Perbaikan pada area Storage sandy clay berupa kerusakan	

© 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

		pada hidrolik Stacker • Melakukan Inspeksi pada area dosing berupa pengecekan terhadap weight Feeder pada Plant 14 bersama pak Tata selaku Junior Inspector	
11	Kamis, 16 Juli	• Mengikuti Rapat Harian dan Briefieng Divisi Mechanical • Melakukan Inspeksi pada area dosing berupa pengecekan pada Gearbox dan Motor pada bagian Apron Conveyor • Melakukan Inspeksi pada area Raw Mill Plant 14 berupa mengecek hidrolik, jalur transport dan airlock	
12	Jumat, 17 Juli	Melakukan Inspeksi pada area Raw Mill plant 14 berupa pengecekan langsung ke dalam VRM	
13	Senin, 20 Juli	• Mengikuti Rapat Harian dan Briefieng Divisi Mechanical • Melakukan Inspeksi pada area Kiln berupa pengecekan terhadap motor,bearing dan gearbox pada Bag filter, AirSlide dan Elevator Bucket bersama pak Sugeng selaku junior Inspector	
14	Selasa, 21 Juli	• Mengikuti Rapat Harian dan Briefieng Divisi Mechanical • Melakukan Inspeksi pada area Kiln berupa pengecekan terhadap motor,bearing dan gearbox pada Bag filter, AirSlide dan Elevator Bucket bersama pak Sugeng selaku junior Inspector	
15	Rabu, 22 Juli	Melakukan Drafting Gambar Teknik Bucket Reclaimer BEL S 650/26+4	
16	Kamis, 23 Juli	Melakukan Drafting Gambar Teknik Bucket Reclaimer BEL S 650/26+4	
17	Jumat, 24 Juli	• Membuat Laporan OJT • Melakukan Drafting Gambar Teknik Bucket Reclaimer BEL S 650/26+4	

© 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

© 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

18	Senin, 27 Juli	• Melakukan Drafting Gambar Teknik berupa Shaft • Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
19	Selasa, 28 Juli	• Mengikuti Rapat Harian dan Briefieng Divisi Mechanical • Melakukan Inspeksi pada area Finish Mill berupa pengecekan Elevator Bucket bersama Pak Jeni	
20	Rabu, 29 Juli	• Mengikuti Rapat Harian dan Briefieng Divisi Mechanical • Melakukan Inspeksi pada area Kiln berupa pengecekan Elevator Bucket bersama pak Jeni selaku junior Inspector	
21	Kamis, 30 Juli	• Melakukan Drafting Gambar Teknik Komponen Bucket • Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
22	Jumat, 31 Juli	Menghias Area office Plant 14 dalam rangka HUT Ke 51 PT. Indocement Tunggal Prakasa Tbk.	
23	Senin, 3 Agustus	Menghias Area office Plant 14 dalam rangka HUT Ke 51 PT. Indocement Tunggal Prakasa Tbk.	
24	Selasa, 4 Agustus	Menyambut jajaran direksi dalam rangka HUT Ke 51 PT. Indocement Tunggal Prakasa Tbk.	
25	Rabu, 5 Agustus	• Melanjutkan Drafting Gambar Teknik Komponen Bucket • Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
26	Kamis, 6 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
27	Jumat, 7 Agustus	Melanjutkan Drafting Gambar Teknik Komponen Bucket	
28	Senin, 10 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
29	Selasa, 11 Agustus	• Melanjutkan Drafting Gambar Teknik Komponen Chain Scraper • Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	

30	Rabu, 12 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
31	Kamis, 13 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
32	Jumat, 14 Agustus	• Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT • Melakukan pendataan Inventory ketersediaan Spare Parts	
33	Selasa, 18 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
34	Rabu, 19 Agustus	• Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT • Melakukan pendataan Inventory ketersediaan Spare Parts	
35	Kamis, 20 Agustus	• Visit Plant 14 mulai dari Raw Mill, Finish Mill, dan Packing. Oleh pak Adie • Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
36	Jumat, 21 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
37	Senin, 24 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
38	Rabu, 26 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
39	Kamis, 27 Agustus	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
40	Jumat, 28 Agustus	• Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT • Melakukan Evaluasi magang bulan Agustus di Aula Masjid Assalam bersama Pak Didin	
41	Senin, 31 Agustus	• Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT • Melihat langsung Lokasi RDF bersama Pak yoyo	
42	Selasa, 01 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
43	Rabu, 02 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	

© 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

© 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

44	Kamis, 3 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
45	Jumat, 4 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
46	Senin, 7 September	Melakukan Drafting Gambar Teknik Scraper Chain Conveyor VKU 1450-2	
47	Selasa, 8 September	Melakukan Drafting Gambar Teknik Scraper Chain Conveyor VKU 1450-2	
48	Rabu, 9 September	Melakukan Drafting Gambar Teknik Scraper Chain Conveyor VKU 1450-2	
49	Kamis, 10 September	Melakukan Drafting Gambar Teknik Scraper Chain Conveyor VKU 1450-2	
50	Jumat, 11 September	Melakukan Drafting Gambar Teknik Scraper Chain Conveyor VKU 1450-2	
51	Senin, 14 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
52	Selasa, 15 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
53	Rabu, 16 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
54	Kamis, 17 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
55	Jumat, 18 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
56	Senin, 21 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
57	Selasa, 22 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	
58	Rabu, 23 September	Melanjutkan Pembuatan Laporan OJT	

59	Kamis, 24 September	Melakukan Revisi pada Laporan OJT	
60	Jumat, 25 September	Finalisasi Laporan OJT yang Sudah Disetujui	
61	Senin, 28 September	Menyusun bahan Presentasi OJT	
62	Selasa, 29 September	Melakukan presentasi penyelesaian On Job Training di PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk.	
63	Rabu, 30 September	Mengurus Proses Kerja Praktik di PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk.	

Citereup,

Pembimbing Magang Perusahaan,

Teguh Priyo Utomo

NIK1411233

© 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

© 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

Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Magang

PT INDOCEMENT TUNGGAL PRAKARSA Tbk.

Kantor Pusat
Wisma Indocement, Lt. 13
Jl. Jenderal Sudirman Kav. 70-71
Jakarta 12910, Indonesia
Telp : +62 21 2513131
Fax : +62 21 5701893

www.indocement.co.id

SURAT KETERANGAN
No. 10089/CPDD-CHCD/PKL/X/2026

Dengan ini menerangkan, bahwa :

Nama	:	Muhammad Naufal Pratama
No. Induk	:	2302414001
Jurusan	:	Teknik Mesin
Institusi	:	Politeknik Negeri Jakarta

Telah menyelesaikan PKL di Plant 14 - PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Periode Juli – September 2026, Selama pelaksanaan kegiatan yang bersangkutan disiplin, berkelakuan baik dan mempunyai semangat tinggi dalam belajar.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Citeurcup, 1 Oktober 2026
Corp. People Development

PT INDOCEMENT TUNGGAL PRAKARSA Tbk

Aulia Fikri
Department Head

© 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

Lampiran 4. Dokumentasi Pelaksanaan Magang



Dokumentasi depan *Packing House* P14



Dokumentasi *Office Plant* 14

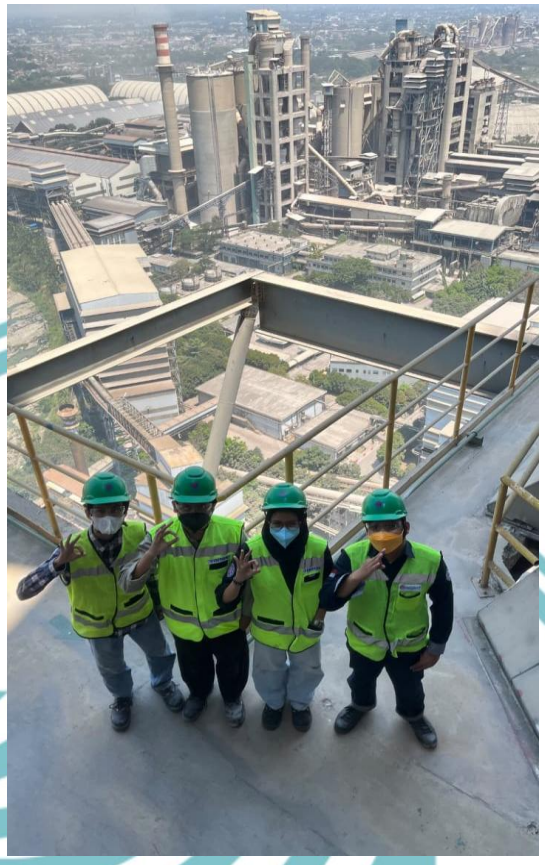


Dokumentasi bersama pembimbing Pak Teguh Priyo Utomo

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Dokumentasi kegiatan Hut ke 51 Indocement



Dokumentasi kegiatan di area *Suspension Preheater Plant* 14



Dokumentasi kegiatan di *Tunnel Conveyor* area *Storage Limestone* P14 bersama *Junior Inspector*

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