



© 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

LAPORAN MAGANG PT BADAK NGL

METODE *SAMPLING* FONDASI *EQUIPMENT STATIONARY* UNTUK KEBUTUHAN ASESMEN PADA REAKTIVASI TRAIN F PT BADAK NGL



Disusun oleh :

Nama : Mohammad Yazdi Rachim

NIM : 2102322001

JURUSAN : TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI KONSENTRASI MECHANICAL ROTATING

2024



LEMBAR PERSETUJUAN MAGANG

METODE *SAMPLING* FONDASI *EQUIPMENT STATIONARY* UNTUK KEBUTUHAN ASESMEN PADA REAKTIVASI TRAIN F PT BADAK NGL

Project Management Team, Technical Operation Project PT Badak NGL

Bontang, Kalimantan Timur

Periode : 16 April 2024 – 20 Agustus 2024

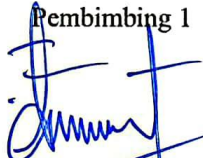
Disusun oleh :

Mohammad Yazdi Rachim | NIM.2102322001

LNG Academy – Politeknik Negeri Jakarta

Diperiksa dan disahkan oleh :

Pembimbing 1



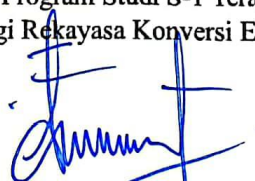
Yuli Mafendro D.E.S, S.Pd., M.T.
NIP. 199403092019031013

Pembimbing 2

Signed by:

0F3297D4A285448...
Ian Galang Prakoso
No. Badge 132468

Kepala Program Studi S-1 Terapan
Teknologi Rekayasa Konversi Energi



Yuli Mafendro D.E.S, S.Pd., M.T.
NIP. 199403092019031013

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

LAPORAN HASIL MBKM

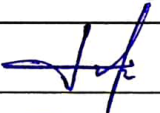
**Metode *Sampling Fondasi Equipment Stationary* untuk Kebutuhan Asesmen
pada Reaktivasi Train F PT Badak NGL**

Disusun oleh:

Mohammad Yazdi Rachim | 2102322001

Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Telah berhasil dipertanggung jawabkan dalam sidang hasil MBKM di hadapan Dewan
Penguji pada tanggal 20 Agustus 2024 dan diterima sebagai persyaratan kelulusan
program MBKM pada semester VI Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Jurusan Teknik Mesin.

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Irfan Nurkamal P.	1		20 Agustus 2024
2	Budi Yuwono, S.T.	2		20 Agustus 2024

Bontang, 20 Agustus 2024

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., IWE

NIP. 199403092019031013



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 serta syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil magang yang berjudul “Metode *Sampling Fondasi Equipment Stationary Equipment* untuk Kebutuhan Asesmen pada Reaktivasi Train F PT Badak NGL”. Laporan hasil magang ini disusun untuk memenuhi SKS pada semester 6 studi Diploma IV Program studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi.

Kegiatan MBKM yang telah dilakukan ini tentu tidak akan terlaksana dengan baik jika tidak dibantu oleh beberapa pihak, sehingga penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anas Malik Abdillah, ST., M.T. selaku Direktur LNG Academy.
2. Bapak Yuli Mafendro D.E.S, S.Pd., M. T. selaku dosen pembimbing kegiatan MBKM.
3. Bapak Ian Galang Prakoso selaku supervisor sekaligus pembimbing lapangan.
4. Ibu Kholif Novianti selaku pembimbing lapangan.
5. Seluruh teman-teman LNG Academy 11 yang telah memberikan dukungan.
6. Seluruh pihak yang berasal dari politeknik Jakarta dan PT Badak NGL yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang turut membantu dalam penyusunan laporan dan selama kegiatan MBKM berlangsung.

Semoga semua amal kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis akan dicatat dan dibalas berlipat ganda oleh Allah SWT. Penulis berharap laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi semua pihak. Kritik dan saran sangat diharapkan oleh penulis demi tersusunnya laporan ini dengan sebaik-baiknya.

Bontang, 20 Agustus 2024

Mohammad Yazdi Rachim

NIM. 2102322001



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN MAGANG.....	i
LEMBAR PENGESAHAN MAGANG	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
ABSTRAK.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1. Sejarah Singkat PT BADAK NGL.....	5
2.2. Profil Perusahaan.....	7
2.3. Tata Letak Perusahaan.....	8
2.4. Struktur Organisasi Perusahaan.....	9
2.4.1. <i>Production Division</i>	11
2.4.2. <i>Business Support Division</i>	12
BAB III PELAKSANAAN MAGANG, DASAR TEORI DAN METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Pelaksanaan Magang	14
3.2. Dasar Teori	17
3.2.1. <i>Fondasi Equipment</i>	17
3.2.2. <i>Sampling</i>	23
3.3. Metodologi Penelitian	27
3.3.1. Diagram Alir Penelitian.....	27
3.3.2. Metode Penelitian.....	28



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 IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Data List fondasi <i>Equipment Stationary</i> Train F	29
4.2. Hasil pengamatan Train F	29
4.3. <i>Sampling</i> fondasi <i>Equipment</i> menggunakan ECR.....	29
4.4. <i>Sampling</i> fondasi <i>Equipment</i> menggunakan Metode Kategorisasi	31
4.4.1. <i>Sampling</i> fondasi berdasarkan Ketinggian <i>Equipment</i>	32
4.4.2. <i>Sampling</i> fondasi berdasarkan berat <i>equipment</i>	32
4.4.3. <i>Sampling</i> fondasi berdasarkan tekanan operasional <i>equipment</i>	33
4.5. Teknis Asesmen Struktur Train F dan utilities I	36
4.5.1. Tujuan Asesmen	37
4.5.2. Lingkup Pekerjaan Asesmen	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN (PELAKSANAAN MAGANG).....	43
LAMPIRAN (LOGBOOK).....	45

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi ladang gas yang diolah PT Badak NGL	5
Gambar 2.2 Papan pengenalan dan <i>plantsite</i> PT Badak NGL	6
Gambar 2.3 Gedung utama dan <i>plantsite</i> PT Badak NGL	7
Gambar 2.4 Peta Zone Lokasi Badak LNG	8
Gambar 2.5 Struktur Organisasi Badak LNG	10
Gambar 3.1 Proses tag numbering Valve di P&ID Train F	14
Gambar 3.2 Proses <i>tag numbering</i> fondasi di 2D Drawing Train F dan Utilities I15	
Gambar 3.3 Proses penyusunan SOR 3D Laser Scan	15
Gambar 3.4 Proses modeling 3D <i>equipment stationary</i>	16
Gambar 3.5 Proses modeling 3D structure dan fondasi <i>Equipment</i>	16
Gambar 3.6 fondasi dinamis	18
Gambar 3.7 fondasi statis	18
Gambar 3.8 fondasi tapak	19
Gambar 3.9 fondasi kontinu	20
Gambar 3.10 fondasi gabungan	20
Gambar 3.11 fondasi rakit	21
Gambar 3.12 fondasi rakit	22
Gambar 3.13 fondasi dalam	22
Gambar 3.14 Diagram alir penelitian	27
Gambar 4.1 Kondisi visual fondasi dan skirt <i>equipment</i>	29
Gambar 4.2 Struktur kategorisasi fondasi <i>equipment</i>	31
Gambar 4.3 Visual ketinggian <i>Equipment</i>	32
Gambar 4.4 Jumlah fondasi setelah <i>disampling</i> , berdasarkan tipenya	35
Gambar 4.5 Jumlah fondasi setelah <i>disampling</i> menggunakan struktur kategorisasi	36



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 Kapasitas desain kilang PT Badak NGL	8
Tabel 4.1 Jumlah fondasi <i>equipment stationary</i> Train F untuk scope reaktivasi ..	29
Tabel 4.2 Jumlah fondasi berdasarkan ECR	30
Tabel 4.3 Fondasi <i>supporting</i> yang dilakukan inspeksi sipil secara umum	30
Tabel 4.4 <i>Sampling</i> fondasi <i>equipment</i> berdasarkan ketinggian.	32
Tabel 4.5 <i>Sampling</i> fondasi <i>Heat exchanger</i> berdasarkan berat.	33
Tabel 4.6 <i>Sampling</i> fondasi <i>Pressure vessel</i> Vertikal berdasarkan berat.....	33
Tabel 4.7 <i>Sampling</i> fondasi <i>Pressure vessel</i> horizontal berdasarkan berat.	33
Tabel 4.8 <i>Sampling</i> fondasi <i>Heat exchanger</i> berdasarkan tekanan operasional. ..	34
Tabel 4.9 Jumlah fondasi setelah <i>disampling</i> menggunakan struktur kategorisasi	34

**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

ABSTRAK

Laporan ini membahas metodologi *sampling* fondasi *equipment stationary* sebagai bagian dari persiapan asesmen reaktivasi Train F di PT Badak NGL. Proyek reaktivasi ini dilakukan karena adanya penemuan cadangan gas baru yang memerlukan Train F untuk kembali beroperasi setelah empat tahun tidak digunakan (LTI). Dalam proses ini, metode *sampling* yang digunakan melibatkan *Equipment Criticality Rating* dan untuk menentukan fondasi *equipment* yang akan diasesmen, serta struktur kategorisasi untuk analisis struktur. Dari 70 fondasi *equipment* yang ada, 54 fondasi dilakukan inspeksi sipil secara umum, sementara sisanya sebanyak 16 fondasi disampling untuk dilakukan analisis struktur lebih lanjut menggunakan Software FEA. Hasil sampling ini diharapkan dapat menjadi acuan asesmen reaktivasi Train F untuk memastikan stabilitas dan keandalan fondasi *equipment* dalam mendukung operasional pabrik.

Kata kunci: *Sampling, Fondasi Equipment, Asesmen.*

ABSTRACT

This report discusses the *sampling* methodology of stationary *equipment* foundations as part of the preparation of the Train F reactivation assessment at PT Badak NGL. This reactivation project was carried out due to the discovery of new gas reserves that require Train F to return to operation after four years of non-use (LTI). In this process, the sampling method used involves *Equipment Criticality Rating* and to determine the foundation of the *equipment* to be assessed, as well as the categorization structure for structural analysis. Of the 70 existing *equipment* foundations, 43 foundations were subjected to general civil inspection, while the remaining 17 foundations were sampled for further structural analysis using FEA Software. The results of this sampling are expected to be a reference for the reactivation assessment of Train F to ensure the stability and reliability of the *equipment* foundation in supporting factory operations.

Keywords: *Sampling, Equipment Foundation, Assessment.*



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

PT Badak Natural Gas Liquefaction (NGL) adalah salah satu perusahaan terkemuka dalam industri gas alam cair (LNG) di Indonesia. Didirikan pada tahun 1974, PT Badak NGL berlokasi di Bontang, Kalimantan Timur, Indonesia. PT Badak NGL didirikan sebagai hasil kerja sama antara Pemerintah Indonesia dengan berbagai perusahaan internasional, termasuk Pertamina, untuk mengembangkan dan mengelola sumber daya gas alam yang melimpah di wilayah tersebut. PT Badak NGL memiliki 8 Train yang dirancang untuk mengubah gas alam menjadi fasa cair, memudahkan transportasi dan ekspor ke berbagai negara. Dengan 3 dari 8 train produksi LNG yang masih beroperasi yaitu Train E, G, dan H, Badak LNG memiliki kapasitas produksi yang besar namun tidak signifikan pada era kejayaannya. Hal ini disebabkan menurunnya produksi gas alam dari produsen yang berdampak langsung pada jumlah gas alam yang dapat diolah menjadi LNG.

Akhir-akhir ini, Perusahaan minyak dan gas bumi asal Italia Ente Nazionale Idrocarburi (ENI), mengumumkan penemuan cadangan gas baru yang berlokasi di Blok North Ganai, kurang lebih 85 km dari lepas pantai timur Kalimantan Timur, Indonesia. Penemuan yang diumumkan pada 2 Oktober 2023 ini merupakan penemuan yang cukup signifikan dengan potensi jumlah cadangan gas sebesar 5 Triliun Cubic Feet (Tcf). Hal ini berdampak positif pada fasilitas pencairan gas alam terutama untuk PT Badak NGL. Selain berdampak langsung pada perpanjangan umur perusahaan, meningkatnya produksi gas alam menuntut PT Badak NGL untuk me-reaktivasi Train F agar dapat mengakomodasi lebih banyak gas alam yang diolah menjadi LNG. Dalam persiapannya, Reaktivasi Train F yang dipimpin oleh Task Force Project Management Team (PMT) Departemen Technical dibagi menjadi 4 tahap utama yaitu *Assesment*, *Procurement*, *Construction & Comissioning*, dan *Start-up*. Saat penulis menuliskan laporan ini, proyek reaktivasi Train F sedang memasuki tahap *Pre-Assesment* dan telah menentukan estimasi biaya, *timeline* reaktivasi, dan pekerjaan terkait lainnya.



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

Sebagai mahasiswa dengan jurusan teknik rekayasa konversi energi, magang adalah salah satu syarat untuk memperoleh nilai praktik kerja yang diperlukan untuk lulus di perguruan tinggi. Pengalaman magang di PMT memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan teoretis yang telah didapatkan selama kuliah ke dalam praktik nyata di lapangan. Pekerjaan yang telah dilakukan selama magang di PMT adalah melakukan *Tagging* fondasi *Equipment* dan Struktur di Train F untuk mengumpulkan informasi terkait list fondasi dan struktur yang akan *disampling* sebelum asesmen, serta melakukan modelling 3D *Equipment*, fondasi dan struktur di Train F untuk menunjang kebutuhan asesmen, membentuk visual 3D dan database seluruh peralatan yang ada di Train F.

Berdasarkan pekerjaan yang telah dilakukan dan penempatan magang di Task Force PMT bagian Sipil, penulis memutuskan untuk membuat laporan magang dengan mengangkat judul “Metode *Sampling* Fondasi *Equipment Stationary* untuk Kebutuhan Asesmen pada Reaktivasi Train F PT Badak NGL”. Penentuan judul ini didasari dengan pertimbangan bahwa melakukan asesmen seluruh fondasi dan struktur yang ada di Train F akan memakan waktu dan sumber daya yang signifikan sehingga dilakukannya *sampling* dapat membuat proses asesmen menjadi lebih cepat dan lebih terarah dengan penentuan fondasi *equipment* yang lebih diprioritaskan. Selain itu, PT Badak NGL masih belum memiliki strategi maintenance yang berfokus pada bagian fondasi dan struktur serta belum memiliki aset manajemen fondasi dan struktur yang lengkap dan terpusat.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang diidentifikasi pada penelitian magang ini adalah :

1. Apa metodologi yang digunakan dalam melakukan *sampling* fondasi *equipment stationary* di Train F?
2. Berapa jumlah fondasi *equipment stationary* yang diperoleh setelah dilakukan *sampling*?
3. Apa saja lingkup pekerjaan yang diperlukan dalam melakukan asesmen fondasi dan struktur?

Hak Cipta :

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

1.3. Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah dan asumsi yang digunakan agar penelitian dapat berjalan dengan baik adalah :

1. Penulisan laporan ini menitikberatkan pada fondasi untuk *Equipment Stationary* di Train F PT Badak NGL.
2. Pada laporan ini penulis membahas tentang metodologi *sampling* fondasi *equipment stationary* dan parameternya untuk persiapan program reaktivasi Train F.
3. Penelitian ini tidak meninjau data kerusakan, histori perbaikan dan kekuatan material dari fondasi *equipment stationary*. Penelitian ini mengacu pada fungsi dari *equipment*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menentukan metode yang digunakan untuk melakukan *sampling* fondasi *equipment stationary* yang ada di train F.
2. Mengetahui jumlah fondasi *equipment stationary* yang diperoleh setelah dilakukan *sampling*.
3. Memberikan rekomendasi lingkup pekerjaan yang diperlukan dalam melakukan asesmen fondasi dan struktur.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian metode *sampling* ini dilakukan agar diperoleh manfaat bagi beberapa pihak yaitu :

1. Laporan mengenai hasil *sampling* yang telah disusun dapat diimplementasikan sebagai acuan pemilihan fondasi *equipment stationary* di Train F untuk dilakukan asesmen.
2. Bagi pembaca isi dari laporan ini diharapkan dapat menambah pemahaman dan pengaplikasian ilmu yang terdapat pada penelitian ini sebagai alat bantu untuk penelitian terkait dikemudian hari.

1.6. Sistematika

a. BAB I PENDAHULUAN

BAB I menguraikan latar belakang pemilihan topik, perumusan masalah, tujuan umum dan khusus, ruang lingkup penelitian dan batasan masalah, manfaat yang akan didapat, dan sistematika penulisan keseluruhan laporan magang.

a. BAB II PROFIL PERUSAHAAN

BAB II menguraikan informasi yang komprehensif tentang perusahaan terkait, mencakup sejarah singkat perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, jenis-jenis



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

produk dan/atau layanan yang ditawarkan, lokasi dan fasilitas utama, serta pencapaian atau penghargaan yang telah diraih.

b. BAB III PELAKSANAAN MAGANG, DASAR TEORI DAN METODOLOGI PENELITIAN

BAB III menguraikan pekerjaan yang telah dilaksanakan selama magang. Menguraikan studi pustaka atau literatur, memaparkan rangkuman kritis atas pustaka yang menunjang penyusunan atau penelitian, meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini. Menguraikan tentang metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah atau penelitian, berupa diagram alir penelitian, metode dari penelitian yang digunakan, prosedur, dan skema kerja.

c. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV menguraikan mengenai hasil dari penelitian yang dilakukan penulis mengenai permasalahan yang diangkat sesuai dengan dasar teori.

d. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V menguraikan tentang kesimpulan dari seluruh hasil pengujian alat. Isi kesimpulan akan menjawab permasalahan dan tujuan yang telah ditetapkan dalam laporan magang. Serta akan berisi saran-saran atau opini yang berkaitan dengan laporan magang.

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 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari proses pengolahan data fondasi *equipment* di Train F yang sudah dilakukan menggunakan beberapa metode *sampling* didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Metode *Sampling* yang digunakan untuk mendapatkan jumlah fondasi *equipment* di Train F ialah *Equipment Criticality Rating*, kemudian menggunakan metode kategorisasi untuk menentukan fondasi apa saja yang diprioritaskan ke dalam scope asesmen analisis struktur FEA.
2. Jumlah fondasi *Equipment* yang diperoleh untuk dilakukan asesmen adalah 70 fondasi dengan 16 pcs dilakukan analisis struktur menggunakan Software FEA sementara sisanya sebanyak 54 fondasi akan dilakukan inspeksi sipil secara umum.
3. Lingkup pekerjaan untuk asesmen dimulai dengan melakukan *preliminary study* dan mempelajari struktur melalui referensi yang tersedia, dilanjutkan dengan *condition survey* untuk mengidentifikasi kerusakan dan potensi kegagalan struktur, kemudian melakukan asesmen dengan *material testing* dan software FEA untuk analisis struktur.

5.2. Saran

Dari kesimpulan yang telah ditarik dapat diberikan sebuah saran yang dapat diterapkan untuk mencegah terjadinya kegagalan serupa dikemudian hari. Saran yang dapat diberikan adalah :

1. Peningkatan Metode *Sampling* agar metode yang digunakan dalam penentuan fondasi *equipment stationary* yang akan diasesmen diperluas dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti catatan inspeksi dan histori perbaikan untuk meningkatkan akurasi dalam menentukan fondasi *equipment stationary* mana yang akan memerlukan asesmen mendalam.



© 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

2. Mengintegrasikan penggunaan teknologi seperti BIM (Building Information Modeling) dalam tahap awal asesmen, sehingga data dari *Equipment Criticality Rating* dapat dianalisis secara lebih efisien dan tepat. Integrasi ini juga dapat digunakan untuk memantau kondisi aset secara *real-time* dalam proyek lainnya.
3. Menyusun dokumentasi lengkap dari proses asesmen, termasuk tantangan yang dihadapi dan solusi yang diterapkan. Dokumentasi akan berguna sebagai referensi dalam proyek serupa di masa depan, dan dapat digunakan untuk mengembangkan praktik terekomendasi (*recommended practices*).





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

- Hasriyasti Saptowati, U. (2011). PEMILIHAN STRUKTUR PONDASI PADA GEDUNG PABRIK BAHAN BAKAR NUKLIR. 74-76.
- Mina, E., Kusuma, R. I., & Choliq, M. F. (2014). *PERENCANAAN PONDASI BORED PILE PADA PROYEK PEMBANGUNAN CENTRAL NARUTAL GAS (STUDI KASUS STASIUN GAS INDUK PERTAMINA BITUNG-TANGERANG)*.
- PT Badak NGL. (2014). *PROCESS TRAIN MANUAL BOOK*.
- PT Badak NGL. (2024). *Maintenance Manual*. Bontang.
- PT Badak NGL. (2024). *STATEMENT OF REQUIREMENTS. WORK TITLE: STRUCTURAL ASSESSMENT IN TRAIN F & UTILITIES 1 AREA*. Bontang.
- Qualtrics. (2021). Retrieved from Qualtrics: <https://www.qualtrics.com/>
- R. Lisye Herlina, N. H. (2017). DESAIN KEBIJAKAN LOGISTIK PENGADAAN DAN PEMELIHARAAN KOMPONEN GARDU TRAKSI KERETA API BERDASARKAN EQUIPMENT CRITICALITY RATING (ECR) DENGAN METODE ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP).
- Rizkillah, T. N. (2014). *LKP : Implementasi Web User Management Model Menggunakan Oracle ADF*. Repositori Universitas Dinamika.
- Sampling methods, types & techniques*. (2021). Retrieved from Qualtrics: <https://www.qualtrics.com/>
- Suryadi, K., & Setyanta, H. (2006). EQUIPMENT CRITICALITY CLASSIFICATION MODEL BASED ON AHP. .
- Takaredase, J. M. (2016). *TINJAUAN PERENCANAAN PONDASI DAN METODE PELAKSANAAN PADA PEMBANGUNAN GEDUNG AUDITORIUM POLITEKNIK NEGERI MANAD*. Manado.
- Triastuti, N. S. (2022). *BERBAGAI MACAM FONDASI*. Makassar: Mitra Ilmu.
- Wardana, T. B., & Siregar, C. A. (2022). ANALISIS PERENCANAAN PONDASI DINAMIS UNTUK MENDUKUNG MESIN TURBIN PADA PLTM WARNASI DI MANOKWARI, PROVINSI PAPUA BARAT. 77-78.
- Winarsih, T. (2010). ASESMEN KEKUATAN STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG Studi Kasus : Bangunan Gedung Unit Gawat Darurat (UGD)



© 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

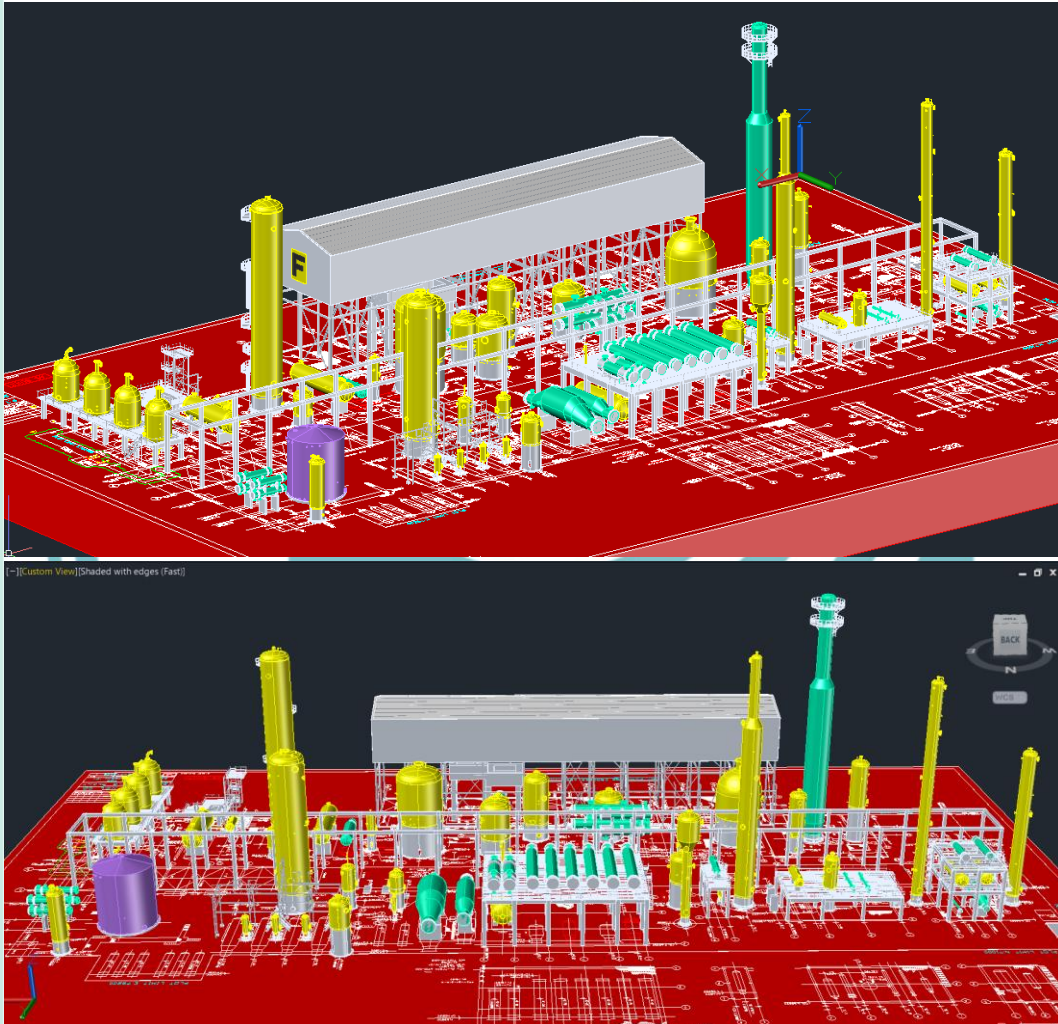
dan Administrasi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Banyudono, Kabupaten Boyolali.



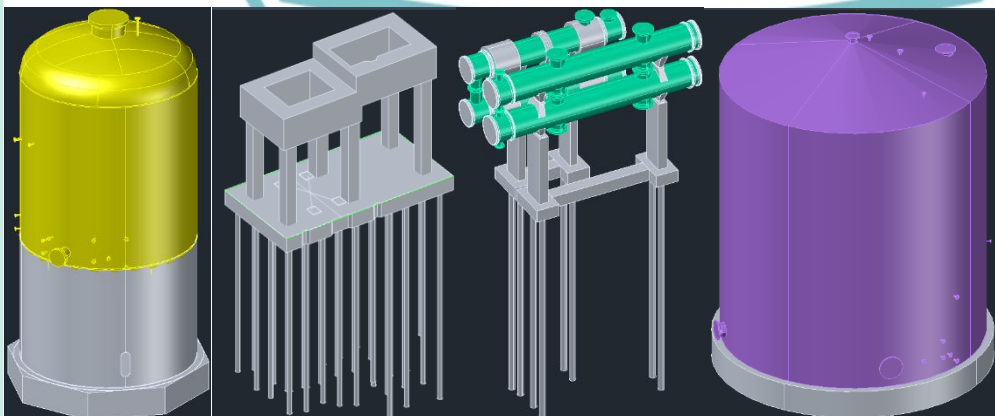
LAMPIRAN (PELAKSANAAN MAGANG)

Pemodelan 3D

a. Layout Train F



b. Equipment Foundation

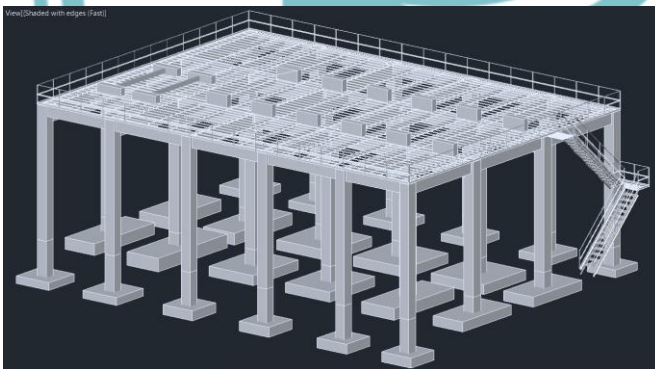
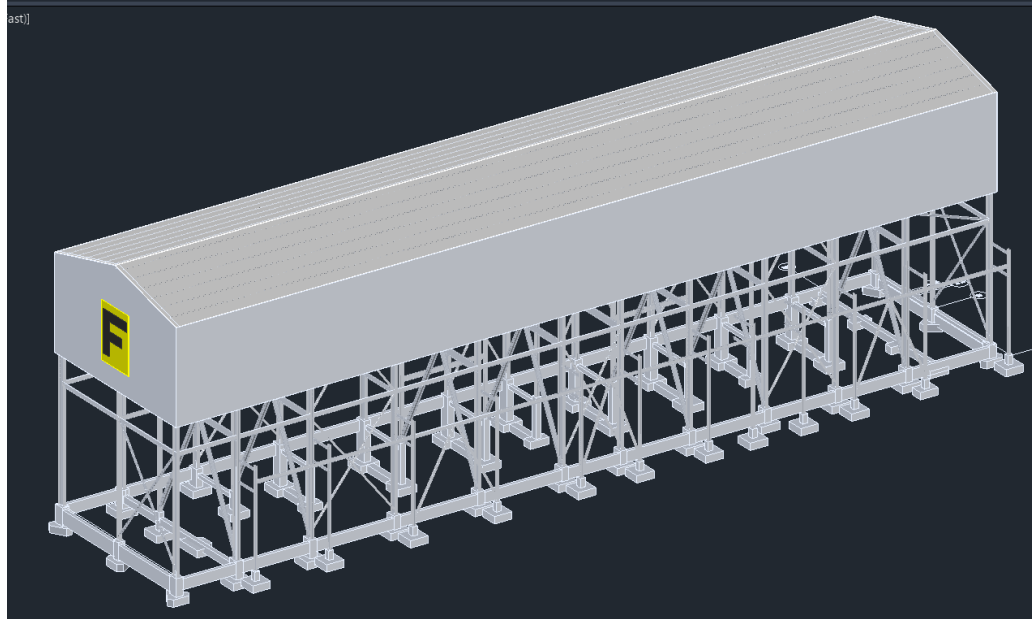


- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan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

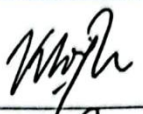
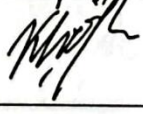
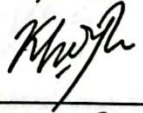
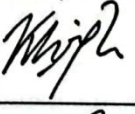
c. Structure (Building dan Non-building)

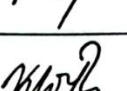
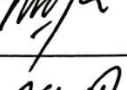
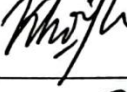
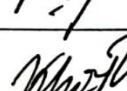
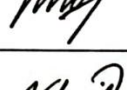
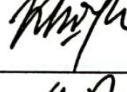
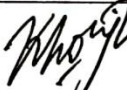


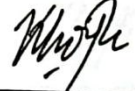
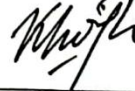
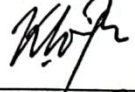
LAMPIRAN (LOGBOOK)

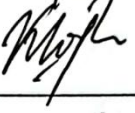
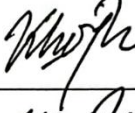
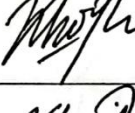
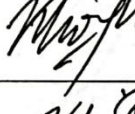
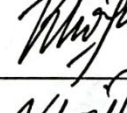
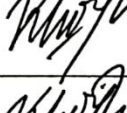
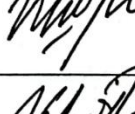
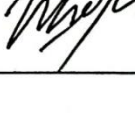
PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY
LOGBOOK
NAMA : Mohammad Yazdi Rachim
NIM : 2102322001

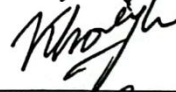
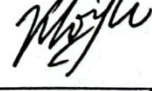
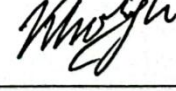
Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
17 APRIL 2024	List valve untuk reaktivasi Train F, tagging valve di Train F	
18 APRIL 2024	List valve untuk reaktivasi Train F, tagging valve di Train F	
19 APRIL 2024	List valve untuk reaktivasi Train F, tagging valve di Train F	
22 APRIL 2024	List valve untuk reaktivasi Train F, tagging valve di Train F	
23 APRIL 2024	List valve untuk reaktivasi Train F, tagging valve di Train F	
24 APRIL 2024	List valve untuk reaktivasi Train F, tagging valve di Train F	
25 APRIL 2024	List valve untuk reaktivasi Train F, tagging valve di Train F	
26 APRIL 2024	List valve untuk reaktivasi Train F, tagging valve di Train F	
29 APRIL 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
30 APRIL 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
2 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
3 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	

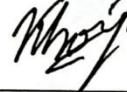
Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
6 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
7 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
8 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
10 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
13 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
14 MEI 2024	List Underground Composite Process Area Train F, tagging komponen underground di Train F	
15 MEI 2024	List Underground Composite Process Area Train F, tagging komponen underground di Train F	
16 MEI 2024	List Underground Composite Process Area Train F, tagging komponen underground di Train F	
17 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
20 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
21 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
22 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	

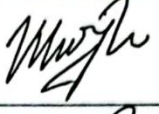
Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
24 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
27 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
28 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
29 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
30 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
31 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
27 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
28 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
28 MEI 2024	Pembuatan Statement of Requirement untuk kontraktor 3D Laser Scanning di Train F	
29 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
30 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	
31 MEI 2024	List Fondasi dan Struktur untuk reaktivasi Train F dan Utilities I, tagging Fondasi dan Struktur di Train F dan Utilities	

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
3 JUNI 2024	Install Aplikasi Pemodelan 3D dan mulal mempelajari penggunaannya	
4 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F1-C-3 (CO2 Absorber Overhead Separator)	
5 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F3-C-1 (Scrub Column)	
6 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F3-C-2 (Scrub Column Condensate Drum)	
7 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F3-C-4 (Deethanizer Column)	
10 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F1-C-2 (CO2 Absorber)	
11 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F4-C-5 (Propane Transfer Separator)	
12 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F5-C-1 (High Pressure MCR Separator)	
13 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F4-C-4 (Low Level Propane Flash Drum)	
14 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F4-C-7 (MCR First Stage Suction Drum)	
18 JUNI 2024	Izin menghadiri acara keluarga	
19 JUNI 2024	Pemodelan 3D Pressure Vessel F4-C-7 (MCR First Stage Suction Drum)	

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
20 JUNI 2024	Pemodelan 3D Structure F3-M-1 (Structure of Heat Exchanger No.3)	
21 JUNI 2024	Pemodelan 3D Structure F3-M-1 (Structure of Heat Exchanger No.3)	
24 JUNI 2024	Pemodelan 3D Structure F3-M-2 (Structure of Heat Exchanger No.2)	
25 JUNI 2024	Pemodelan 3D Structure F3-M-2 (Structure of Heat Exchanger No.2)	
26 JUNI 2024	Pemodelan 3D Structure F4-M-1 (Structure of Heat Exchanger No. 1)	
27 JUNI 2024	Pemodelan 3D Structure F4-M-1 (Structure of Heat Exchanger No. 1)	
28 JUNI 2024	Pemodelan 3D Structure F3-M-3 (Structure of Heat Exchanger no.4)	
1 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F3-M-3 (Structure of Heat Exchanger no.4)	
2 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F2M-2 (Platform Structure of F2K-2)	
3 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F2M-2 (Platform Structure of F2K-2)	
4 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F4-R-1 (Compressor House)	
5 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F4-R-1 (Compressor House)	

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
8 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F4-R-1 (Compressor House)	
9 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F4-R-1 (Compressor House)	
10 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure Tabletop F4-K-1 (Propane Compressor)	
11 JULI 2024	Pemodelan 3D Heat Exchanger F4-E-9 (MCR Low Level Propane Evaporator)	
12 JULI 2024	Assembly Pressure Vessel yang telah dibuat ke dalam satu Plot Plan Train F	
15 JULI 2024	Assembly Pressure Vessel yang telah dibuat ke dalam satu Plot Plan Train F	
16 JULI 2024	Assembly Heat Exchanger yang telah dibuat ke dalam satu Plot Plan Train F	
17 JULI 2024	Assembly Heat Exchanger yang telah dibuat ke dalam satu Plot Plan Train F	
18 JULI 2024	Bimbingan offline MBKM bersama dosen PNJ	
19 JULI 2024	Assembly Structure Building dan Non-building yang telah dibuat ke dalam satu Plot Plan Train F	
22 JULI 2024	Assembly Structure Building dan Non-building yang telah dibuat ke dalam satu Plot Plan Train F	
23 JULI 2024	Pemodelan 3D Tanki F1-D-1 (Tank, Amine Surge)	
24 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F1E-M-14 (Platform Above F1E-5A~D)	

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
25 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F1E-M-14 (Platform Above F1E-5A-D)	
26 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F2M-1 (Platform Structure of F2K-1)	
29 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F2M-1 (Platform Structure of F2K-1)	
30 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F1M-2 (Structure of Platform above F1C-4)	
31 JULI 2024	Pemodelan 3D Structure F1M-2 (Structure of Platform above F1C-4)	
1 AGUSTUS 2024	Menyusun dan menggabungkan Data Levelling Report Equipment untuk kebutuhan assessment	
2 AGUSTUS 2024	Menyusun dan menggabungkan Data Levelling Report Equipment untuk kebutuhan assessment	
5 AGUSTUS 2024	Menyusun dan menggabungkan Data Levelling Report Equipment untuk kebutuhan assessment	
6 AGUSTUS 2024	Menyusun dan menggabungkan Data Levelling Report Equipment untuk kebutuhan assessment	
7 AGUSTUS 2024	Pengolahan data untuk laporan magang	
8 AGUSTUS 2024	Pengolahan data untuk laporan magang	
9 AGUSTUS 2024	SHEQ Talk PMT dengan pemateri Pak Sofyan Purba	

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
12 AGUSTUS 2024	Penyusunan laporan magang	
13 AGUSTUS 2024	Meeting perdana dengan vendor Jasa 3D Laser Scanning Hexagon	
14 AGUSTUS 2024	Penyusunan laporan magang	
15 AGUSTUS 2024	Penyusunan laporan magang	
16 AGUSTUS 2024	Pembuatan presentasi laporan magang	
19 AGUSTUS 2024	Pembuatan presentasi laporan magang	
20 AGUSTUS 2024	Sidang magang MBKM 1	