



© 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 MBKM

ANALISIS PRIORITAS ASSESSMENT PIPA REAKTIVASI TRAIN F PABADAK NGL DENGAN METODE *MULTI CRITERIA DECISION MAKING* (MCDM)



DISUSUN OLEH:

ZAKIY DWIYAN KARTIKO | NIM. 2102322005

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

LNG ACADEMY – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA 2024



Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

LAPORAN MAGANG MBKM

“ANALISIS PRIORITAS ASSESSMENT PIPA REAKTIVASI TRAIN F PT BADAK NGL DENGAN METODE *MULTI CRITERIA DECISION MAKING (MCDM)*”

Di PT. Badak NGL

Bontang – Kalimantan Timur

Periode : 16 April 2024 – 16 Agustus 2024

Oleh :

Zakiy Dwiyan Kartiko | NIM. 2102322005

LNG Academy – Politeknik Negeri Jakarta

Mengetahui.

Pembimbing – 1 Magang MBKM
Politeknik Negeri Jakarta

Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002

Pembimbing – 2 Industri
Badak LNG

Irwin Maulana
NIP. 134554

Kepala Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Yuli Mafendro D.E.S. S.Pd., M.T.
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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG

LAPORAN MAGANG MBKM

“ANALISIS PRIORITAS ASSESSMENT PIPA REAKTIVASI TRAIN FPT BADAK NGL DENGAN METODE *MULTI CRITERIA DECISION MAKING (MCDM)*”

Oleh :

Zakiy Dwiyan Kartiko | NIM. 2102322005

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi

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

Mengetahui,

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.	Penguji 1		20 Agustus 2024
2.	Ghanistra Yudha P.	Penguji 2		20 Agustus 2024

Bontang, 20 Agustus 2024

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



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

NIP. 197707142008121005



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat kuasa dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan magang MBKM dan laporan magang MBKM yang dilaksanakan di PT Badak NGL – *Project Management Team Section, Technical Department* yang berjudul

“ANALISIS PRIORITAS ASSESSMENT PIPA REAKTIVASI TRAIN F PT BADAK NGL DENGAN METODE *MULTI CRITERIA DECISION MAKING (MCDM)*”

Magang MBKM adalah syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Peminatan Mekanikal dan Rotating, Program Studi Diploma IV Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin, LNG Academy – Politeknik Negeri Jakarta. Pelaksanaan magang MBKM dilaksanakan dalam rangka mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari di perguruan tinggi dengan penerapannya pada dunia industri.

Selama menyelesaikan laporan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya atas waktu, bimbingan, dan bantuan selama kerja praktik dari berbagai pihak. Oleh sebab itu Penulis ingin mengucapkan Terimakasih sebesar besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, kuasa, dan karunia-Nya yang selalu diberikan kepada penulis pada setiap waktunya.
2. Kedua orang tua dan keluarga atas segala dukungan moral, material, dan doa.
3. Bapak Anas Malik Abdillah selaku Direktur LNG Academy.
4. Bapak Hanung Bramantyo selaku Ketua Jurusan Mekanikal dan Rotating LNG Academy.
5. Bapak Sofyan Purba selaku Deputy Senior Manager Project Managemen Team atas kesempatan yang diberikan kepada Penulis sehingga dapat melakukan magang.
6. Bapak Budi Yuwono selaku pembimbing utama Penulis yang banyak memberikan bimbingan hingga laporan ini dapat selesai.

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

7. Bapak Irwin Maulana yang sudah meluangkan *waktunya* untuk membimbing penulis dalam melakukan kegiatan magang serta memberikan saran untuk pengolahan data.

8. Bapak Ian Galang serta seluruh *Engineer* dan pekerja yang telah banyak membantu dalam pengerjaan laporan ini.

9. Teman-teman LNG Academy Angkatan 10, 11, dan 12 yang telah memberikan dukungan dan bantuan demi kelancaran pelaksanaan praktik kerja lapangan.

10. Serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga laporan tugas khusus ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Penulis memohon maaf apabila selama pelaksanaan magang penulis melakukan hal yang kurang berkenan, baik yang disengaja maupun tidak disengaja. Penulis terbuka dengan berbagai kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak agar laporan ini menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Bontang, Agustus 2024

Penulis



DAFTAR ISI

DAFTAR PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I.....	1
PENGAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.5.1 Manfaat bagi Mahasiswa	3
1.5.2 Manfaat bagi Perusahaan (PT. Badak NGL)	3
1.5.3 Manfaat bagi Institusi (Politeknik Negeri Jakarta)	3
1.6 Metode Penulisan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
PROFIL PERUSAHAAN & DASAR TEORI.....	6
2.1 Sejarah PT. Badak NGL.....	6
2.2 Lokasi & Tata Letak.....	9
Kota.....	10
b) Transportasi.....	10
c) Jarak	10
d) Kebijakan Pemerintah.....	10
2.3 Profil PT Badak NGL.....	12
2.3.1 Visi & Misi PT Badak NGL	12
2.3.3 Motto dan Nilai-nilai Perusahaan	13
2.4 Kepemilikan Saham PT Badak NGL.....	15
2.5 Rantai Bisnis Perusahaan.....	16
2.6 Struktur Organisasi Perusahaan	18
2.6.1 Production Division	19



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 satu 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

2.1	Business Support Division.....	21
2.2	Finance & Accounting Department	21
2.3	Internal Audit Department	22
2.4	Safety, Health, Environment & Quality (SHE&Q) Department.....	22
2.5	Strategic Planning & Business Development Division	23
2.6	Corporate Secretary Department.....	23
2.7	Reaktivasi Train F PT Badak NGL	23
2.8	Sistem Perpipaan	24
2.9	Inspeksi Sistem Perpipaan.....	25
2.9.1	Suveillance Task	25
2.9.2	Predictive Maintenance Task.....	25
2.9.3	Non-intrusive Task	26
2.9.4	On-Stream/External Inspection	26
2.9.5	Out Of Stream / Internal Inspection.....	26
2.9.6	Failure Finding Task	26
2.9.7	Supplemental Inspection	26
2.10	Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....	27
2.11	Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) 29	
2.12	Gabungan Metode AHP dan TOPSIS	30
2.13	Sistem Penelitian	32
BAB III		33
HASIL & PEMBAHASAN		33
3.1	Identifikasi Permasalahan	33
3.2	Penetapan Tujuan Penelitian	33
3.3	Studi Literatur	35
3.5	Pengumpulan Data	35
3.6	Analisis Resiko.....	37
3.7	Kajian Resiko	38
3.7.1	Priority 1	39
3.7.2	Priority 2	42
3.7.3	Priority 3	43
3.8	Analytical Hierarchy process (AHP)	44
3.9	Technique for Order Preferences by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).....	46



3.	Analisa dan Pembahasan	54
BAB IV	.....	56
BENTUK	.....	56
4.	Kesimpulan.....	56
4.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	.....	58
LAMPIRAN	.....	59
LAMPIRAN 1	.....	59
LAMPIRAN 2	.....	60



- 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 satu 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 Lokasi Ladang Gas Muara Badak	6
Gambar 2.2 Pembangunan PT Badak NGL	7
Gambar 2.3 Kondisi Badak LNG Masa Kini	9
Gambar 2.4 Persebaran Lokasi Zone PT Badak NGL	11
Gambar 2.5 Pemegang Saham PT Badak NGL	15
Gambar 2.6 Rantai Bisnis PT Badak NGL.....	16
Gambar 2.7 Rantai Bisnis Custody Point.....	18
Gambar 2.8 Struktur Organisasi PT Badak NGL.....	19
Gambar 2.9 Struktur Operation Department	20
Gambar 2.10 Struktur Maintenance Department	21
Gambar 2.11 Struktur Hierarki AHP.....	27
Gambar 2.12 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	28
Gambar 2.13 Metode MCDM Pairwise Comparison.....	31
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	34
Gambar 3.2 Matriks Resiko.....	36
Gambar 3.3 Analisis Resiko.....	38
Gambar 3.4 Diagram Proses Analisis.....	39
Gambar 3.5 Metode Kajian Resiko	39
Gambar 3.6 Tantangan & Permasalahan.....	40
Gambar 3.7 Line Utama	40
Gambar 3.8 Jumlah Fittings	41
Gambar 3.9 Hasil Priority 2	43
Gambar 3.10 Diagram Proses Priority 3	44
Gambar 3.11 Struktur Hierarki.....	45
Gambar 3.12 Grafik Sebaran Service Metode MCDM.....	54
Gambar 3.13 Grafik Sebaran Service Metode Risk Assesment & MCDM.....	55



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala Skor Perbandingan Berpasangan.....	28
Tabel 3.1	Kriteria Pengolahan Data	36
Tabel 3.2	Hasil Bobot AHP Software Expert Choice	45
Tabel 3.3	Bobot Service Class 1	47
Tabel 3.4	Bobot Service Class 2	47
Tabel 3.5	Bobot Service Class 3	48
Tabel 3.6	Bobot Service Class 4	48
Tabel 3.7	Bobot Area Risk.....	49
Tabel 3.8	Bobot Cost Risk	49
Tabel 3.9	Hasil Konversi Nilai.....	50
Tabel 3.10	Matriks Keputusan Ternormalisasi	51
Tabel 3.11	Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot.....	51
Tabel 3.12	Solusi Ideal Positif (V^+)	52
Tabel 3.13	Solusi Ideal Negatif (V^-)	52
Tabel 3.14	Jarak Antara Solusi Ideal Positif	52
Tabel 3.15	Jarak Antara Solusi Ideal Negatif	53
Tabel 3.16	Hasil Nilai Preferensi	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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Perbandingan Skala Berpasangan.....	59
Lampiran 1.2 Hasil Pembobotan antar Kriteria	59
Lampiran 2.1 Hasil Analisis Priority 1 Metode Risk Assesment (Top 10-310).....	60
Lampiran 2.2 Hasil Analisis Priority 1 Metode Risk Assesment (Top 310-620).....	60
Lampiran 2.3 Hasil Analisis Raw Data Nilai TOPSIS (Top 10)	60
Lampiran 2.4 Hasil Analisis Konversi Nilai TOPSIS (Top 10).....	61
Lampiran 2.5 Hasil Analisis Normalisasi Data Nilai TOPSIS (Top 10)	61
Lampiran 2.6 Hasil Analisis Pembobotan Data Nilai TOPSIS (Top 10).....	61
Lampiran 2.7 Hasil Analisis V ⁺ Data Nilai TOPSIS (Top 10)	62
Lampiran 2.8 Hasil Analisis V ⁻ Data Nilai TOPSIS (Top 10)	62
Lampiran 2.9 Hasil Analisis Indeks Preferensi Nilai TOPSIS (Top 10)	62
Lampiran 2.10 Hasil Perangking-an Metode MCDM (Top 10-310)	63
Lampiran 2.11 Hasil Perangking-an Metode MCDM (Top 320-620)	64
Lampiran 2.12 Hasil Perangkin-an Metode Gabungan Risk Assesment & MCDM (Top 10-310)	64
Lampiran 2.13 Hasil Perangking-an Metode Gabungan Risk Assesment & MCDM (Top 320-620).....	65
Lampiran 3.1 Log Book Kegiatan Magang.....	66

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 satu 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



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Badak NGL merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang pengolahan gas alam. PT Badak NGL telah mulai beroperasi sejak tahun 1974 yang awal mulanya memiliki 8 *Train Running*. Seiring dengan perjalanan Badak LNG, jumlah *Feed Gas* yang dialirkan oleh *Gas Producers* terus menerus mengalami penurunan, yang dulunya Badak LNG mengoperasikan 8 Train, kini tersisa 2 *Train* + 1 *Stand By*. Namun pada akhir tahun 2023. ENI sebagai *Gas Producers* menyatakan bahwa mereka telah menemukan cadangan gas baru sebesar 5 Triliun kaki kubik (TCF) pada sumur eksplorasi di *North Ganai* (Sekitar 85 KM dari lepas pantai Kalimantan Timur). ENI sepakat bahwa temuan cadangan gas tersebut akan dialirkan ke PT Badak NGL sebagai *upstream* pengolahan gas alam cair (LNG).

Untuk itu, PT Badak NGL akan kembali mengaktifkan Train mereka melalui program *Re-activation & Life Extension* pada kilang mereka. Badak LNG Berencana mere-aktivasi *Train-F* yang telah berstatus non-aktif sejak tahun 2020 lalu. Berbagai persiapan tengah dilakukan oleh PT Badak NGL dengan membuat section baru di *Technical department*, yaitu Project Management Team (PMT). Proyek ini dijadwalkan akan selesai kurang lebih selama 1124.88 hari (1 Juli 2024 – 31 Desember 2027).

Assesment adalah hal terpenting dalam mengkaji ulang fungsi-fungsi pada peralatan setelah sekian lama tidak dioperasikan. Assesment berguna untuk memastikan integritas, keamanan, dan efisiensi operasional. PT Badak NGL sebagai perusahaan yang bergerak di dunia pengolahan gas, sistem perpipaan merupakan bagian yang sangat critical dan menjadi penunjang dalam proses produksi.

Namun, karena beberapa faktor seperti keterbatasan SDM, *Safety*, anggaran, dan waktu. Sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan penilaian menyeluruh terhadap seluruh perpipaan di *Train F*. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian terkait metode sampling terhadap jumlah kapasitas



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

assessment serta penilaian terhadap kondisi dan performa pipa sehingga dapat didapatkan hasil sampling yang efektif & tepat sasaran. Kajian ini diharapkan akan membantu mencegah potensi masalah di masa mendatang dan memastikan integritas sistem perpipaan tetap terjaga.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang dilakukan penulis selama kegiatan magang dalam penulisan laporan magang ini adalah sebagai berikut ;

Waktu : 16 April – 16 Agustus 2024

Tempat : PT Badak NGL

Bagian/unit kerja : PMT Section, Technical Department

Pekerjaan yang dilakukan :

1. Penulis melakukan *listing equipment* dan *collecting data information* terhadap *stationary equipment* dan piping untuk kebutuhan Assesment Reaktivasi *Train-F* Badak LNG.
2. Penulis membuat visualisasi *Train-F* untuk kebutuhan reaktivasi serta *Engineering Improvement*
3. Penulis membuat laporan mengenai *Prioritize Piping Assesment* pada sistem perpipaan *Train F*.

Batasan Masalah :

1. Penelitian terbatas pada sistem perpipaan *Train F* PT Badak NGL
2. Penulis hanya melakukan analisis berdasarkan data *Risk Based Inspection* terakhir yang dilakukan pada *Train F*.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang disusun untuk penulisan laporan magang ini adalah sebagai berikut.

1. Program assessment *Train F* yang dijadwalkan pada tahun 2024 memerlukan analisis resiko untuk sistem perpipaan.
2. Perlunya daftar prioritas pipa untuk program *assessment* di tengah kendala yang dialami.



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

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dan mengevaluasi metode analisis resiko yang dapat diterapkan pada program assestment perpipaan *Train F*.
2. Memberikan daftar rekomendasi mengenai prioritas pipa yang perlu di assestment berdasarkan hasil analisis resiko.

1.5 Manfaat

Selain itu, manfaat yang ingin dicapai dari kegiatan magang kerja ini yang dibagi menjadi tiga poin berikut :

1.5.1 Manfaat bagi Mahasiswa

1. Mengetahui bagaimana melakukan analisis serta menemukan *problem solving* serta *improvement* mengenai sebuah permasalahan.
2. Mendapatkan pengalaman, wawasan, relasi, serta kemampuan untuk bekerja sama, berkordinasi, serta bertanggung jawab di dunia kerja.
3. Memperoleh pengalaman kerja secara langsung di industri gas, khususnya di PT. Badak NGL.

1.5.2 Manfaat bagi Perusahaan (PT. Badak NGL)

1. Mendapatkan bantuan tenaga kerja dari mahasiswa yang sedang magang kkerja untuk mengumpulkan data dan menyelesaikan masalah.
2. Menjalin hubungan kerja sama dengan Politeknik Negeri Jakarta (PNJ)

1.5.3 Manfaat bagi Institusi (Politeknik Negeri Jakarta)

1. Menambah laporan kegiatan magang pada bidang *Engineering* di Politeknik Negeri Jakarta
2. Menjalin hubungan kerja sama antara pihak Institusi dengan PT. Badak NGL

1.6 Metode Penulisan

Pada proses penyusunan laporan MBKM ini, penulis menggunakan beberapa teknik dalam pengumpulan data. Teknik yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut.



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

a) Metode Studi Literatur

Metode ini penting untuk membangun dasar teori terhadap fokus pembahasan yang ditentukan penulis. melalui studi literatur, penulis dapat mempelajari teori-teori yang relevan terkait topik yang diangkat melalui buku referensi, jurnal penelitian, dan sumber lainnya.

b) Metode Observasi

Metode observasi melibatkan pengamatan langsung oleh penulis untuk mendapatkan data dan mengumpulkan informasi.

c) Metode Wawancara

Metode wawancara berguna untuk mendapatkan informasi dari narasumber terpercaya. Wawancara dilakukan melalui sesi tanya jawab dengan pembimbing, maupun para praktisi professional lainnya.

d) Metode Diskusi

Metode Diskusi digunakan untuk memperdalam pemahaman penulis terhadap isu dan topik yang dibahas. Diskusi dilakukan untuk saling bertukar informasi dan menyatakan pendapat dalam pembahasan mendalam terkait topik yang dibahas.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan magang ini disusun untuk memberikan arah yang jelas serta memperjelas pemahaman terhadap materi yang menjadi objek pelaksanaan magang. Adapun sistematika penulisan laporan ini dijelaskan sebagai berikut.

A. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat magang, waktu dan tempat pelaksanaan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan laporan.

B. BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN & DASAR TEORI

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum perusahaan, sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan PT



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

Badak NGL, serta dasar teori mengenai topik yang diangkat pada laporan ini.

C. BAB III HASIL & PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang studi kasus yang diangkat oleh penulis menjadi topik serta hasil dari pemecahan masalah pada studi kasus tersebut.

D. BAB IV PENUTUP (KESIMPULAN & SARAN)

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari studi kasus serta saran yang dapat dapat berguna untuk kedepannya.





BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis menggunakan metode kajian resiko dan metode MCDM pada program prioritas assestment pipa Train F, didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Analisis ini menggunakan gabungan metode *Risk Assesment* untuk memetakan pipa-pipa menjadi 3 jenis prioritas sesuai, serta metode MCDM berupa AHP dan TOPSIS untuk menghitung indeks *peranking-an*. Penggunaan gabungan metode berguna untuk menghasilkan sebaran yang lebih majemuk yang dapat menjadi solusi dari kendala yang dialami.
2. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan hasil 3 prioritas *assestment*, *priority 1* mencakup 620 pipa, *priority 2* mencakup 9 pipa, dan *priority 3* mencakup 2028 pipa. Pemetaan ketiga prioritas ini menjadi rekomendasi tahap *assestment* yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan di masa mendatang.

4.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah dihasilkan dari pengerjaan laporan ini, penulis dapat memberikan saran yang dapat di implementasikan pada program assestment mendatang yaitu sebagai berikut.

1. Penggunaan metode *risk assestment* dan MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) sangat tepat untuk digunakan penilaian tahap *pre assestment* ini. Metode MCDM memungkinkan untuk melakukan analisis menggunakan data-data yang tersedia serta output yang dihasilkan pun dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan terkait kendala Budget, Waktu, dan SDM.
2. Pembuatan visualisasi seperti *Digital Twin* maupun *3D Plant* sebagai upaya *engineering improvement* sehingga proses pengkajian resiko maupun *database*

assets dapat terintegrasi dengan lebih baik untuk kebutuhan di masa mendatang.



© 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

- API Standard 570 (2024), “*Piping Inspection Code : In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping System*”, American Petroleum Institute, Washington DC, USA.
- Wijonarko, Ratno (2016), “Penentuan Prioritas Perbaikan Pipa Penyalur Pada Anjungan Produksi Minyak Dan Gas Bumi Lepas Pantai Dengan Metode AHP Dan TOPSIS Studi Kasus Proyek Konstruksi PT. CPX Balikpapan”, Thesis untuk Magister Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Kusuma, Djodi (2017), “Manajemen Risiko Pipa Migas Bawah Laut Dampak Jalur Pelayaran Kapal Peti Kemas Patimban Menggunakan Metode Kent Muhlbauer Dan Analytic Hierarchy Process (AHP) Di Lapangan Arjuna”, Thesis untuk Magister Manajemen Teknologi , Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Rahardjo, Jani., Stok, Ronald E., & Yustina, Rosa (2000), “Penerapan Multi-Criteria Decision Making Dalam Pengambilan Keputusan Sistem Perawatan”, Departemen Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra.
- Widoyoko, Eko Putro (2009), “Evaluasi Program Pembelajaran”, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

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

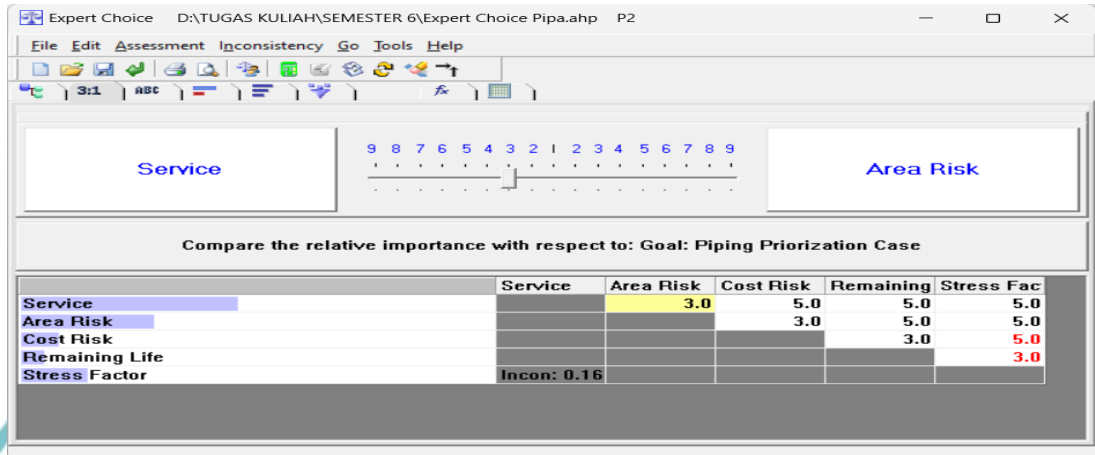
Hak Cipta :

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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

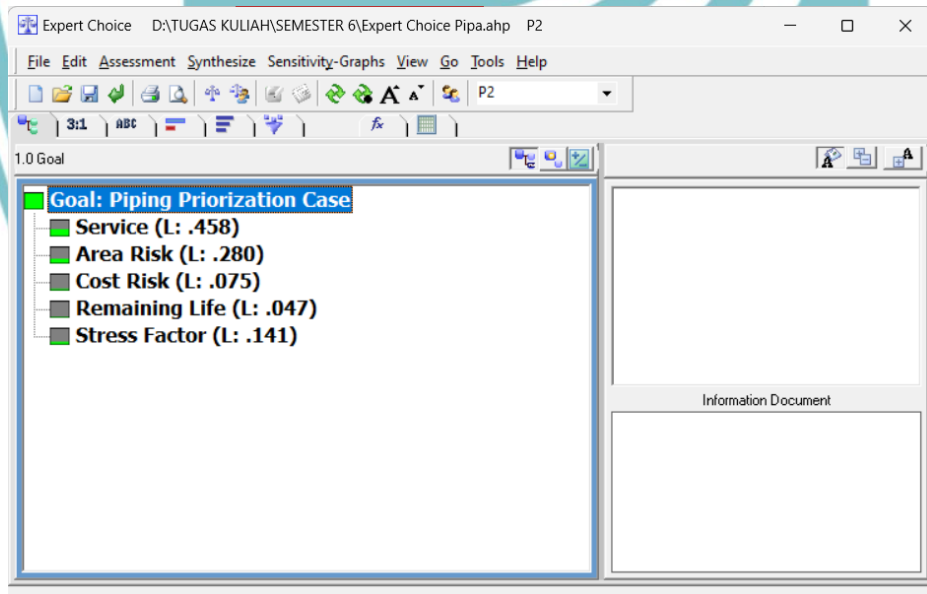
Lampiran 1.1 Perbandingan Skala Berpasangan



Compare the relative importance with respect to: Goal: Piping Priorization Case

	Service	Area Risk	Cost Risk	Remaining	Stress Fac
Service		3.0	5.0	5.0	5.0
Area Risk			3.0	5.0	5.0
Cost Risk				3.0	5.0
Remaining Life					5.0
Stress Factor					
Incon: 0.16					

Lampiran 1.2 Hasil Pembobotan antar Kriteria



1.0 Goal

Goal: Piping Priorization Case	Weight (L)
Service	.458
Area Risk	.280
Cost Risk	.075
Remaining Life	.047
Stress Factor	.141

Information Document



LAMPIRAN 2

Lampiran 2.1 Hasil Analisis Priority 1 Metode Risk Assesment (Top 10-310)

Ranking	Asset Location.Full Location	Material	Service	Area Risk	Financial Risk	Rem. Life (years)	Priority
10	1K61-20"-BA2B	Carbon Steel	K	Medium	High	44,76	Priority 1
20	1PW10-2"-PG2B	304 Stainless Steel	PW	Low	Low	55,76	Priority 1
30	1K3-20"-BA2H	Carbon Steel	K	Low	Medium	15,33	Priority 1
40	1HC1-1"-FG2D	Carbon Steel	HC	Medium	High	1	Priority 1
50	1BBD120-10"-CB2B	Carbon Steel	BBD	Medium	High	64,54	Priority 1
60	1BD104-30"-FH2B	LT Carbon Steel	BD	High	High	61,7	Priority 1
70	1BD101-30"-PD1B	304 Stainless Steel	BD	Low	Medium	164,77	Priority 1
80	1CW176-6"-UR0U	FRP	CW	Low	Medium	1	Priority 1
90	1DW103-3"-AB2U	Carbon Steel	DW	Low	Medium	193,4	Priority 1
100	1IA102-3"-AB2U	Carbon Steel	IA	Medium	High	16,76	Priority 1
110	1M1-3/4"-CB2B	Carbon Steel	M	Low	Medium	99,03	Priority 1
120	1MS101-10"-CB2D	Carbon Steel	MS	Medium	High	54,79	Priority 1
130	1K209-3"-BM8B	Carbon Steel	K	Medium	High	85,4	Priority 1
140	1CW2-8"-UR0U	FRP	CW	Low	Medium	1	Priority 1
150	1VC104-14"-CB2B	Carbon Steel	VC	Low	Medium	156,37	Priority 1
160	2P30-8"-FG2D	Carbon Steel	P	High	High	13,88	Priority 1
170	2P17-10"-CB2H	Carbon Steel	P	High	High	1	Priority 1
180	2BBD2-10"-CB2B	Carbon Steel	BBD	Medium	High	64,54	Priority 1
190	2BD31-14"-CB2B	Carbon Steel	BD	Medium	High	28,38	Priority 1
200	2HCS-3"-CB2D	Carbon Steel	HC	Medium	High	1,8	Priority 1
210	2LS4-6"-CB2B	Carbon Steel	LS	Medium	High	44,61	Priority 1
220	2SO119-2"-CB2B	Carbon Steel	SO	Medium	High	1	Priority 1
230	2BD135-1 1/2"-CB2H	Carbon Steel	BD	Medium	High	1	Priority 1
240	2UA2-2"-CB2B	Carbon Steel	UA	Medium	High	1	Priority 1
250	3P113-2"-PD1H	304 Stainless Steel	P	Medium	Medium	2452,76	Priority 1
260	3P190-4"-FH2H	LT Carbon Steel	P	High	High	11,58	Priority 1
270	3P142-3"-FH2H	LT Carbon Steel	P	High	High	9,35	Priority 1
280	3P234-3"-FH2B	LT Carbon Steel	P	High	High	10,22	Priority 1
290	3P2-20"-FH2D	LT Carbon Steel	P	Medium	High	104,99	Priority 1
300	3BD127-1"-UR0U	FRP	BD	Low	Low	1	Priority 1
310	3BD277-2"-PD1B	304 Stainless Steel	BD	Medium	High	14,85	Priority 1

Lampiran 2.2 Hasil Analisis Priority 1 Metode Risk Assesment (Top 310-620)

Ranking	Asset Location.Full Location	Material	Service	Area Risk	Financial Risk	Rem. Life (years)	Priority
310	3BD277-2"-PD1B	304 Stainless Steel	BD	Medium	High	14,85	Priority 1
320	3LC104-6"-CB2B	Carbon Steel	LC	Medium	High	46,97	Priority 1
330	3MLC102-3"-CB2D	Carbon Steel	MLC	Low	Medium	110,39	Priority 1
340	3P3-20"-FH2D	LT Carbon Steel	P	Medium	Medium	104,99	Priority 1
350	3P151-10"-CB2D	Carbon Steel	P	Medium	Medium	55,39	Priority 1
360	3FG3-12"-FH2B	LT Carbon Steel	FG	Low	Medium	186,9	Priority 1
370	3P22-8"-CB2D	Carbon Steel	P	Low	Medium	31,44	Priority 1
380	3PR103-12"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	53,39	Priority 1
390	4PR64-14"-CB2B	Carbon Steel	PR	High	High	48,56	Priority 1
400	4PR71-6"-CB2B	Carbon Steel	PR	High	High	26,61	Priority 1
410	4PR288-6"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	35,98	Priority 1
420	4P112-6"-PD1B	304 Stainless Steel	P	Low	Medium	3491,73	Priority 1
430	4PR314-2"-CB2B	Carbon Steel	PR	Medium	High	1	Priority 1
440	4PR361-6"-CB2B	Carbon Steel	PR	High	High	26,61	Priority 1
450	4BD200-2"-FH2B	LT Carbon Steel	BD	Medium	High	5,19	Priority 1
460	4CW10-24"-XH0U	FRP	CW	Low	Medium	1	Priority 1
470	4HS101-12"-JF2H	steel pipe for high tempera	HS	Medium	High	127,47	Priority 1
480	4LO2-2"-PA0D	304 Stainless Steel	LO	Low	Medium	1	Priority 1
490	4MLS109-4"-CB2B	Carbon Steel	MLS	Low	Medium	163,17	Priority 1
500	4SO6-4"-CB2B	Carbon Steel	SO	Low	Medium	4239,69	Priority 1
510	4CW54-24"-UR0U	FRP	CW	Low	Medium	1	Priority 1
520	4PR201-8"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	Medium	High	37,94	Priority 1
530	4PR205-6"-FH2D	LT Carbon Steel	PR	Medium	Medium	47,81	Priority 1
540	4PR109-4"-CB2D	Carbon Steel	PR	Medium	High	10,02	Priority 1
550	5P15-6"-FH2D	LT Carbon Steel	P	High	High	70,59	Priority 1
560	5LNG6-4"-PD1B	304 Stainless Steel	LNG	Low	Medium	2793,97	Priority 1
570	5P11-1"-PD1D	304 Stainless Steel	P	Medium	High	84,48	Priority 1
580	5BD160-6"-PD1H	304 Stainless Steel	BD	Medium	Medium	236,34	Priority 1
590	5MR11-14"-PD1B	304 Stainless Steel	MR	Medium	Medium	353,08	Priority 1
600	5P29-6"-PD1B	304 Stainless Steel	P	Low	Medium	154,66	Priority 1
610	5IA1-2"-AB2U	Carbon Steel	IA	Medium	High	17,44	Priority 1
620	5P60-3/4"-PD1B	304 Stainless Steel	P	Low	Medium	1445,73	Priority 1

Lampiran 2.3 Hasil Analisis Raw Data Nilai TOPSIS (Top 10)

- 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



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 satu 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

Asset	Service	Area Risk	Cost Risk	Rem. Life (years)	Stress Value
4PR252-2"-FG2D	PR	High	High	1	137
4PR1-66"-FH2B	PR	High	High	1	132
4PR355-10"-FH2B	PR	High	High	1	132
4PR400-10"-FH2B	PR	High	High	1	132
4PR60-66"-FH2B	PR	High	High	1	132
4PR72-10"-FH2B	PR	High	High	1	132
4PR72-16"-FH2B	PR	High	High	1	132
4PR82-20"-FH2B	PR	High	High	1	132
4PR90-36"-FH2B	PR	High	High	1	132
2P123-10"-CB2H	P	High	High	1	79
2P15-10"-CB2H	P	High	High	1	79

Lampiran 2.4 Hasil Analisis Konversi Nilai TOPSIS (Top 10)

Asset	Service	Area Risk	Cost Risk	Rem. Life (years)	Stress Value
4PR252-2"-FG2D	10	10	10	10	9,927536232
4PR1-66"-FH2B	10	10	10	10	9,565217391
4PR355-10"-FH2B	10	10	10	10	9,565217391
4PR400-10"-FH2B	10	10	10	10	9,565217391
4PR60-66"-FH2B	10	10	10	10	9,565217391
4PR72-10"-FH2B	10	10	10	10	9,565217391
4PR72-16"-FH2B	10	10	10	10	9,565217391
4PR82-20"-FH2B	10	10	10	10	9,565217391
4PR90-36"-FH2B	10	10	10	10	9,565217391
2P123-10"-CB2H	10	10	10	10	5,724637681
2P15-10"-CB2H	10	10	10	10	5,724637681

Lampiran 2.5 Hasil Analisis Normalisasi Data Nilai TOPSIS (Top 10)

Asset	Service	Area Risk	Financial Risk	Rem. Life (years)	Stress Value
4PR252-2"-FG2D	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
4PR1-66"-FH2B	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
4PR355-10"-FH2B	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
4PR400-10"-FH2B	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
4PR60-66"-FH2B	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
4PR72-10"-FH2B	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
4PR72-16"-FH2B	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
4PR82-20"-FH2B	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
4PR90-36"-FH2B	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
2P123-10"-CB2H	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671
2P15-10"-CB2H	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671	0,02806509671

Lampiran 2.6 Hasil Analisis Pembobotan Data Nilai TOPSIS (Top 10)



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 satu 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

Asset	Service	Area Risk	Cost Risk	Rem. Life (years)	Stress Value
4PR252-2"-FG2D	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
4PR1-66"-FH2B	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
4PR355-10"-FH2B	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
4PR400-10"-FH2B	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
4PR60-66"-FH2B	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
4PR72-10"-FH2B	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
4PR72-16"-FH2B	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
4PR82-20"-FH2B	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
4PR90-36"-FH2B	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
2P123-10"-CB2H	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429
2P15-10"-CB2H	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429	0,01285381429

Lampiran 2.7 Hasil Analisis V^+ Data Nilai TOPSIS (Top 10)

Assets	Service	Area Risk	Cost Risk	Rem. Life (years)	Stress Value
2P123-10"-CB2H	0	0	0	0	0,00000223758
4PR252-2"-FG2D	0	0	0	0	0,00000000064
4PR1-66"-FH2B	0	0	0	0	0,00000002314
4PR355-10"-FH2B	0	0	0	0	0,00000002314
4PR400-10"-FH2B	0	0	0	0	0,00000002314
4PR60-66"-FH2B	0	0	0	0	0,00000002314
4PR72-10"-FH2B	0	0	0	0	0,00000002314
4PR72-16"-FH2B	0	0	0	0	0,00000002314
4PR82-20"-FH2B	0	0	0	0	0,00000002314
4PR90-36"-FH2B	0	0	0	0	0,00000002314

Lampiran 2.8 Hasil Analisis V^- Data Nilai TOPSIS (Top 10)

Assets	Service	Area Risk	Cost Risk	Rem. Life (years)	Stress Value
2P123-10"-CB2H	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000023
4PR252-2"-FG2D	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000381
4PR1-66"-FH2B	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000333
4PR355-10"-FH2B	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000333
4PR400-10"-FH2B	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000333
4PR60-66"-FH2B	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000333
4PR72-10"-FH2B	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000333
4PR72-16"-FH2B	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000333
4PR82-20"-FH2B	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000333
4PR90-36"-FH2B	0,00013	0,000015	0,00000068	0,000003629	0,00000333

Lampiran 2.9 Hasil Analisis Indeks Preferensi Nilai TOPSIS (Top 10)



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 satu 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

Asset Location.Full Location	Indeks
4PR252-2"-FG2D	0,9975176057
4PR1-66"-FH2B	0,9852546818
4PR355-10"-FH2B	0,9852546818
4PR400-10"-FH2B	0,9852546818
4PR60-66"-FH2B	0,9852546818
4PR72-10"-FH2B	0,9852546818
4PR72-16"-FH2B	0,9852546818
4PR82-20"-FH2B	0,9852546818
4PR90-36"-FH2B	0,9852546818
2P123-10"-CB2H	0,8700005061
2P15-10"-CB2H	0,8700005061

Lampiran 2.10 Hasil Perangking-an Metode MCDM (Top 10-310)

Ranking	Asset Location.Full Location	Material	Service	Area Risk	Financial Risk	Rem. Life (years)	Fittings	Piping.Conn	Priority	Summary MCDM
10	2P123-10"-CB2H	Carbon Steel	P	High	High	1			Priority 3	0,8700005061
20	3P10-6"-CB2H	Carbon Steel	P	High	High	1			Priority 1	0,8700005061
30	3P188-3"-CB2H	Carbon Steel	P	High	High	1			Priority 3	0,8700005061
40	4MR89-6"-CB2H	Carbon Steel	MR	High	High	1			Priority 3	0,8700005061
50	4MR13-18"-CB2H	Carbon Steel	MR	High	High	1			Priority 1	0,8700005061
60	2P50-20"-FG2D	Carbon Steel	P	High	High	5,65			Priority 1	0,8646066702
70	4PR133-2"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	5,71			Priority 3	0,8643408996
80	3P210-2"-FH2B	Carbon Steel	P	High	High	10,22			Priority 3	0,8534477507
90	3P169-4"-FH2H	LT Carbon Steel	P	High	High	12,5			Priority 1	0,8499532852
100	2P21-8"-FG2D	Carbon Steel	P	High	High	13,88			Priority 1	0,8498762353
110	2P108-3/4"-CB2H	Carbon Steel	P	High	High	26,42			Priority 3	0,8451924655
120	3PR102-30"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	30,7			Priority 3	0,84372516
130	3PR123-20"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	30,7			Priority 3	0,84372516
140	5P28-3"-FH2D	LT Carbon Steel	P	High	High	41,81			Priority 1	0,8433003525
150	4PR312-10"-CB2B	Carbon Steel	PR	High	High	45,85			Priority 3	0,8430149565
160	4PR169-30"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	38,66			Priority 3	0,8426172772
170	4PR286-66"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	38,66			Priority 1	0,8426172772
180	3PR105-10"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	53,39			Priority 3	0,8425982228
190	4PR21-18"-CB2D	Carbon Steel	PR	High	High	69,52			Priority 3	0,8420110327
200	4PR86-18"-CB2D	Carbon Steel	PR	High	High	69,84			Priority 3	0,8420021344
210	4PR165-16"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	High	High	57,35			Priority 3	0,8416791582
220	4MR52-4"-CB2D	Carbon Steel	MR	High	High	8,22			Priority 1	0,8141225101
230	3P183-4"-CB2D	Carbon Steel	P	High	High	10,48			Priority 3	0,8115853153
240	3P29-6"-CB2B	Carbon Steel	P	High	High	14,36			Priority 3	0,8098800897
250	4P3-4"-CB2B	Carbon Steel	P	High	High	14,36			Priority 3	0,8098800897
260	4PR176-2"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	Medium	High	1			Priority 3	0,8058793269
270	3P245-6"-CB2D	Carbon Steel	P	High	High	23,14			Priority 1	0,8058025272
280	3P132-4"-CB2D	Carbon Steel	P	High	High	27,37			Priority 3	0,8054964183
290	3P163-3"-CB2B	Carbon Steel	P	High	High	39,92			Priority 3	0,8047256121
300	4PR66-24"-CB2B	Carbon Steel	PR	High	High	43,39			Priority 1	0,8045294363
310	3P221-4"-CB2B	Carbon Steel	P	High	High	45,54			Priority 3	0,8044228703

JAKARTA



Lampiran 2.11 Hasil Perangking-an Metode MCDM (Top 320-620)

Ranking	Asset Location,Full Location	Material	Service	Area Risk	Financial Risk	Rem. Life (years)	Fittings	Piping,Comn	Priority	Summary MCDM
320	4PR54-12"-CB2B	Carbon Steel	PR	High	High	50,54			Priority 1	0,8842100692
330	4MR60-16"-CB2B	Carbon Steel	MR	High	High	58,86			Priority 3	0,8839366362
340	4PR299-10"-CB2D	Carbon Steel	PR	High	High	87,52			Priority 3	0,8833907172
350	2P26-2"-FG2D	Carbon Steel	P	Medium	High	3,18			Priority 1	0,7800288466
360	1P8-2"-PD1H	304 Stainless Steel	P	Medium	High	1			Priority 1	0,7733903618
370	3P176-1"-PD1H	304 Stainless Steel	P	Medium	High	1,01			Priority 3	0,7733148555
380	2P24-8"-CB2B	Carbon Steel	P	Medium	Medium	1			Priority 3	0,7700821278
390	4PR254-4"-FG2D	Carbon Steel	PR	Medium	High	11,35			Priority 1	0,7646152118
400	2P11-8"-FG2D	Carbon Steel	P	Medium	High	13,88			Priority 1	0,7634515105
410	4PR211-6"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	Medium	High	26,61			Priority 1	0,7609300726
420	3P39-2"-FH2D	LT Carbon Steel	P	Medium	High	41,81			Priority 3	0,7599221494
430	2P105-1 1/2"-FG2D	Carbon Steel	P	Medium	High	67,64			Priority 1	0,7592455131
440	5MR76-2"-PD1H	304 Stainless Steel	MR	Medium	High	81,54			Priority 1	0,7590588477
450	5MR25-2"-PD1B	304 Stainless Steel	MR	Medium	High	81,54			Priority 1	0,7590588477
460	5LNG32-6"-PD1D	304 Stainless Steel	LNG	Medium	High	5481,69			Priority 1	0,7581605666
470	4PR146-6"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	Medium	Medium	49,42			Priority 1	0,7566061298
480	2P36-6"-FH2D	LT Carbon Steel	P	Medium	Medium	104,99			Priority 1	0,7558262116
490	5MR31-8"-PD1B	304 Stainless Steel	MR	Medium	Medium	353,08			Priority 3	0,755337503
500	3P112-4"-PD1H	304 Stainless Steel	P	Medium	Medium	2793,97			Priority 3	0,7551565637
510	5LNG66-3/4"-PD1D	304 Stainless Steel	LNG	Medium	Medium	3855,69			Priority 3	0,7551493537
520	5MR38-14"-PD1H	304 Stainless Steel	MR	Medium	Medium	6757,85			Priority 3	0,7551412052
530	3P257-3/4"-CB2D	Carbon Steel	P	Medium	Medium	4,45			Priority 3	0,7465898753
540	4PR143-2"-CB2D	Carbon Steel	PR	Medium	High	5,94			Priority 1	0,7433403937
550	4PR112-6"-CB2B	Carbon Steel	PR	Medium	High	26,61			Priority 1	0,7353942665
560	3P30-8"-CB2B	Carbon Steel	P	Medium	High	36,95			Priority 3	0,7343739438
570	3P218-3"-CB2B	Carbon Steel	P	Medium	High	95,57			Priority 1	0,733685941
580	3P214-4"-CB2B	Carbon Steel	P	Medium	Medium	144,79			Priority 1	0,7207243957
590	5P14-2"-PD1B	304 Stainless Steel	P	Low	Medium	81,54			Priority 1	0,681646496
600	5MR155-3/4"-PD1B	304 Stainless Steel	MR	Low	Medium	157,68			Priority 3	0,6813967846
610	5LNG76-3/4"-PD1B	304 Stainless Steel	LNG	Low	Medium	2281,69			Priority 3	0,6811470008
620	5LNG5-3"-PD1B	304 Stainless Steel	LNG	Low	Medium	3855,69			Priority 1	0,6811394203

Lampiran 2.12 Hasil Perangkin-an Metode Gabungan Risk Assesment & MCDM (Top 10-310)

Ranking	Asset Location,Full Location	Material	Service	Area Risk	Financial Risk	Rem. Life (years)	Fittings	Piping,Comn	Priority	Summary MCDM
10	3P140-6"-CB2H	Carbon Steel	P	High	High	1			Priority 1	0,8700005061
20	2P2-20"-FG2D	Carbon Steel	P	High	High	5,65			Priority 1	0,864606702
30	3P234-3"-FH2B	LT Carbon Steel	P	High	High	10,22			Priority 1	0,8534477507
40	1P1-24"-FG2D	Carbon Steel	P	High	High	16,77	12		Priority 1	0,8481691176
50	3P16-3"-FH2D	LT Carbon Steel	P	High	High	41,81			Priority 1	0,8433003525
60	5P15-6"-FH2D	LT Carbon Steel	P	High	High	70,59			Priority 1	0,8419819598
70	3P11-6"-CB2D	Carbon Steel	P	High	High	10,48			Priority 1	0,8115853153
80	3P170-2"-FH2B	LT Carbon Steel	P	Medium	High	1			Priority 1	0,8058793369
90	4PR361-6"-CB2B	Carbon Steel	PR	High	High	26,61			Priority 1	0,805951662
100	3P147-6"-CB2D	Carbon Steel	P	High	High	44,96			Priority 1	0,8044506155
110	4PR5-36"-CB2D	Carbon Steel	PR	High	High	87,52			Priority 1	0,8033907172
120	2P4-20"-CB2H	Carbon Steel	P	Medium	High	1			Priority 1	0,7733903618
130	2P20-10"-CB2H	Carbon Steel	P	Medium	Medium	1			Priority 1	0,7700821278
140	4PR306-3"-CB2B	Carbon Steel	PR	Medium	High	1,8			Priority 1	0,7627214781
150	4PR201-8"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	Medium	High	37,94			Priority 1	0,768102477
160	5MR76-2"-PD1H	304 Stainless Steel	MR	Medium	High	81,54			Priority 1	0,7590588477
170	4PR207-3"-FH2B	LT Carbon Steel	PR	Medium	Medium	34,92			Priority 1	0,7572160689
180	5MR20-10"-PD1H	304 Stainless Steel	MR	Medium	Medium	340,79			Priority 1	0,7553449692
190	5MR82-18"-PD1H	304 Stainless Steel	MR	Medium	Medium	6757,85			Priority 1	0,7551412052
200	2P41-6"-CB2H	Carbon Steel	P	Medium	High	9,37			Priority 1	0,7396607481
210	5P11-1"-PD1D	304 Stainless Steel	P	Medium	High	84,48			Priority 1	0,7337729367
220	5P61-3/4"-PD1D	304 Stainless Steel	P	Low	High	1445,73			Priority 1	0,683269259
230	5MR6-6"-PD1H	304 Stainless Steel	MR	Low	Medium	236,34			Priority 1	0,6813075573
240	5MR16-4"-PD1H	304 Stainless Steel	MR	Low	Medium	4389,69			Priority 1	0,6811380835
250	3P157-4"-CB2B	Carbon Steel	P	Low	Medium	65,89			Priority 1	0,6644700065
260	3FG101-3"-FH2D	LT Carbon Steel	FG	High	High	31,44			Priority 1	0,612482163
270	3FG102-3"-CB2D	Carbon Steel	FG	High	High	14,07			Priority 1	0,5904913812
280	3BD227-3"-FH2B	LT Carbon Steel	BD	Medium	High	4,13			Priority 1	0,5508490538
290	3BD040-2"-CB2B	Carbon Steel	BRD	Medium	High	1			Priority 1	0,5494011391
300	3BD277-2"-PD1B	304 Stainless Steel	BD	Medium	High	14,05			Priority 1	0,5442923621
310	1BD105-8"-FH2B	LT Carbon Steel	BD	Medium	High	39,44			Priority 1	0,5427400316

- 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 satu 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 2.13 Hasil Perangking-an Metode Gabungan Risk Assesment & MCDM (Top 320-620)

Ranking	Asset Location, Full Location	Material	Service	Area Risk	Financial Risk	Rem. Life (years)	Fittings	Piping, Comn	Priority	Summary MCDM
320	18D135-24"-PD1B	304 Stainless Steel	BD	Medium	High	116,31			Priority 1	0,5428697639
330	28D134-3"-CB2B	Carbon Steel	BD	Medium	High	10,08			Priority 1	0,5198522884
340	28D34-6"-CB2B	Carbon Steel	BD	Medium	High	28,44			Priority 1	0,5176874998
350	28B84-6"-CB2B	Carbon Steel	BBD	Medium	High	54,22			Priority 1	0,5178234387
360	1PW5-1 1/2"-CB2D	Carbon Steel	PW	Medium	Medium	149,68			Priority 1	0,5131828296
370	2PW2-2"-FG2D	Carbon Steel	PW	Low	Medium	99,15			Priority 1	0,488049044
380	58D71-4"-PD1B	304 Stainless Steel	BD	Low	Medium	2793,97			Priority 1	0,4877858993
390	38D237-3/4"-PD1B	304 Stainless Steel	BD	Low	High	1445,73			Priority 1	0,4674819504
400	1HC107-1"-CB2B	Carbon Steel	HC	Medium	High	1			Priority 1	0,3444892613
410	4CW79-1"-CB2B	Carbon Steel	CW	Medium	High	1			Priority 1	0,3444892613
420	1K186-1"-BA2H	Carbon Steel	K	Medium	High	27,19			Priority 1	0,3422034876
430	1K44-18"-BM4B	Carbon Steel	K	Medium	High	44,95			Priority 1	0,34119474303
440	1CO1-30"-PG2B	304 Stainless Steel	CO	Medium	High	116,32			Priority 1	0,3417158943
450	1CW207-3"-UROU	FRP	CW	Low	Medium	1			Priority 1	0,3246218641
460	4M553-2"-CB2D	Carbon Steel	MS	Medium	High	3,74			Priority 1	0,3086187239
470	3LC7-3"-CB2D	Carbon Steel	LC	Medium	High	25,16			Priority 1	0,3038425682
480	2MC1-2"-CB2D	Carbon Steel	MC	Medium	High	39,96			Priority 1	0,3028421237
490	4LS106-6"-CB2B	Carbon Steel	LS	Medium	High	44,61			Priority 1	0,3027546375
500	3LS103-10"-CB2B	Carbon Steel	LS	Medium	High	70,24			Priority 1	0,302625558
510	1CW3-8"-UROU	FRP	CW	Low	Medium	1			Priority 1	0,2983897268
520	4CW162-6"-UROU	FRP	CW	Low	Medium	1			Priority 1	0,2983897268
530	32CW110-2"-UROU	FRP	CW	Low	Low	1			Priority 1	0,2964995849
540	1K13-20"-BM8B	Carbon Steel	K	Low	Medium	100,51	1		Priority 1	0,296279987
550	1MLS134-3"-CB2B	Carbon Steel	MLS	Low	Medium	138,98			Priority 1	0,2506526645
560	2HS1-6"-JF2H	steel pipe for high tempera	HS	Low	Medium	215,7			Priority 1	0,2506232844
570	5IA2-1"-AB2B	Carbon Steel	IA	Medium	High	1			Priority 1	0,2598155521
580	3UA2-2"-CB2B	Carbon Steel	UA	Medium	High	1			Priority 1	0,2180848413
590	4LO3-8"-PA0B	304 Stainless Steel	LO	Low	Medium	1			Priority 1	0,167373883
600	4DW1-1 1/2"-AB2U	Carbon Steel	DW	Low	Medium	169,09			Priority 1	0,1669254824
610	4LO13-12"-CB2B	Carbon Steel	LO	Medium	High	65,65			Priority 1	0,1582802776
620	45O6-4"-CB2B	Carbon Steel	SO	Low	Medium	4239,69			Priority 1	0,05450215515



- 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 3.1 Log Book Kegiatan Magang

DocuSign Envelope ID: 53971EA1-9AA8-4085-AEB1-039A05E39D92

PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
4/16/2024	Penandatanganan kontrak MBKM oleh Corcoom Department dan Introduction PMT (Project Maintenance Team) Section	
4/17/2024	Pembagian craft serta penjelasan Scope Of Work (Stationary Craft) oleh pembimbing	
4/18/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 1 Train F	
4/19/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 1 Train F	
4/22/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 1 Train F	
4/23/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 2 Train F	
4/24/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 2 Train F	
4/25/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 3 Train F	
4/26/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 3 Train F	
4/29/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 3 Train F	
4/30/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 4 Train F	
5/1/2024	LIBUR HARI BURUH	

Hak Cipta :

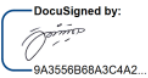
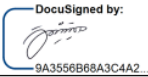
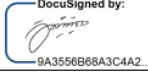
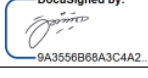
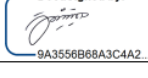
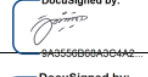
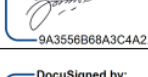
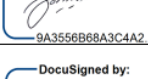
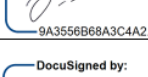

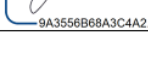
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DocuSign Envelope ID: 53971EA1-9AA8-4085-AEB1-039A05E39D92

PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
5/2/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 4 Train F	
5/3/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 4 Train F	
5/6/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 4 Train F	
5/7/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 4 Train F	
5/8/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 4 Train F	
5/9/2024	LIBUR KENAIKAN ISA ALMASIH	
5/10/2024	Melakukan Meeting vendor Mechanical Seal	
5/13/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 4 Train F	
5/14/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 5 Train F	
5/15/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 5 Train F	
5/16/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 5 Train F	
5/17/2024	Melakukan identifikasi dan tagging komponen stationaty (valve) di Plant 5 Train F	

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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA


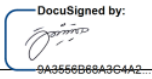
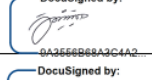
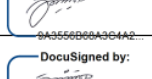
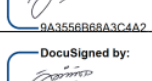
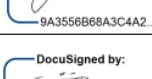
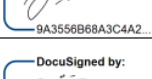
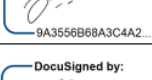
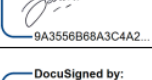
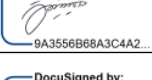
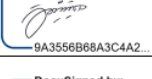

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
5/20/2024	Mencari data PM (Preventive Maintenance) PSV data record di Valve Shop	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
5/21/2024	Melakukan input dan pengolahan data PM (Preventive Maintenance) PSV	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
5/22/2024	Melakukan input dan pengolahan data PM (Preventive Maintenance) PSV	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
5/23/2024	LIBUR HARI RAYA WAISAK	
5/24/2024	Meeting terkait Program AssetMonitoring dengan semua Craft PMT dan Melakukan input dan pengolahan data PM (Preventive Maintenance) PSV	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
5/27/2024	Melakukan identifikasi dan tagging terhadap komponen stationary (valve) di Plant 5 melalui P&ID Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
5/28/2024	Melakukan identifikasi dan tagging terhadap komponen stationary (valve) di Plant 5 melalui P&ID Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
5/29/2024	Melakukan collecting data spec. dari PSV Tr. F di Website ELIDA & Instrument Library	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
5/30/2024	Melakukan collecting data spec. dari PSV Tr. F di Website ELIDA & Instrument Library	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
5/31/2024	Melakukan collecting data spec. dari PSV Tr. F di Website ELIDA & Instrument Library	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
6/3/2024	Meeting project visualisasi digital twin Train F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...
6/4/2024	Memulai Project Digital Twin drawing terhadap Pressure Vessel Asset di Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2...

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 satu 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



PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
6/5/2024	Memulai Project Digital Twin drawing terhadap Pressure Vessel Asset di Tr. F	
6/6/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Pressure Vessel Asset di Tr. F	
6/7/2024	Meeting all Craft PMT untuk pembahasan penerapan Asset Monitoring System	
6/10/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Pressure Vessel Asset di Tr. F	
6/11/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Pressure Vessel Asset di Tr. F	
6/12/2024	Melakukan Pengerjaan Asset Monitoring System terhadap Equipment Mechanical (Stationary Craft)	
6/13/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Heat Exchanger Asset di Tr. F	
6/14/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Heat Exchanger Asset di Tr. F	
6/17/2024	Melanjutkan Pengerjaan Project Digital Twin, melakukan Drawing Structure untuk F2-C-2 ABC & F2-C-4	
6/18/2024	Melanjutkan Pengerjaan Project Digital Twin, melakukan Drawing Structure untuk F2-C-2 ABC & F2-C-4	
6/19/2024	Melanjutkan Pengerjaan Project Digital Twin, melakukan Drawing Structure untuk F2-C-2 ABC & F2-C-4	
6/20/2024	Melanjutkan Pengerjaan Project Digital Twin, melakukan Drawing Structure untuk F2-C-2 ABC & F2-C-4	

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 satu 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



PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
6/21/2024	Meeting progress project Digital Twin 3D Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
6/24/2024	Melanjutkan Pengerjaan Project Digital Twin, melakukan Drawing Structure untuk Pipe Rack Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
6/25/2024	Melanjutkan Pengerjaan Project Digital Twin, melakukan Drawing Structure untuk Pipe Rack Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
6/26/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Heat Exchanger Asset di Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
6/27/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Heat Exchanger Asset di Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
6/28/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Heat Exchanger Asset di Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/1/2024	Pengerjaan Project Digital Twin drawing terhadap Heat Exchanger Asset di Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/2/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/3/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/4/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/5/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/8/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2

Hak Cipta :

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



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DocuSign Envelope ID: 53971EA1-9AA8-4085-AEB1-039A05E39D92

PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
7/9/2024	Melakukan pengerjaan drawing dari isometric piping 3D di autocad pada Plant 1 Tr. F	
7/10/2024	Melakukan pengerjaan drawing dari isometric piping 3D di autocad pada Plant 1 Tr. F	
7/11/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	
7/12/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	
7/15/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	
7/16/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	
7/17/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	
7/18/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	
7/19/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	
7/22/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	
7/23/2024	Melakukan pengerjaan drawing dari isometric piping 3D di autocad pada Plant 1 Tr. F	
7/24/2024	Melakukan pengerjaan drawing dari isometric piping 3D di autocad pada Plant 1 Tr. F	

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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
7/9/2024	Melakukan pengerjaan drawing dari isometric piping 3D di autocad pada Plant 1 Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/10/2024	Melakukan pengerjaan drawing dari isometric piping 3D di autocad pada Plant 1 Tr. F	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/11/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/12/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/15/2024	Bimbingan awal diskusi studi kasus dengan pembimbing lapangan	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/16/2024	Mengerjakan Smart P&ID yaitu Re-Drawing P&ID Plant 1-5 Tr.F untuk Project Digital Twin	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/17/2024	Bimbingan Pertama dengan Pembimbing PNJ	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/18/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/19/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/22/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/23/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2
7/24/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	 DocuSigned by: 9A3556B68A3C4A2

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 satu 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



PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
7/25/2024	Melakukan Studi Literatur & Pengumpulan Data Analisis	
7/26/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	
7/29/2024	Mencari data Risk Based Inspection Train F	
7/30/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	
7/31/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	
8/1/2024	Mengumpulkan Data Leveling Check Stationary Equipment	
8/2/2024	Konsultasi pengerjaan laporan magang Menyusun kerangka laporan magang	
8/5/2024	Menyusun kerangka laporan magang	
8/6/2024	Menyusun kerangka laporan magang	
8/7/2024	Menyusun kerangka laporan magang	
8/8/2024	Menyusun kerangka laporan magang	
8/9/2024	Menghitung Asset Reaktivasi Stationary Craft	

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 satu 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







© 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 satu 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

DocuSign Envelope ID: 53971EA1-9AA8-4085-AEB1-039A05E39D92

PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY	
LOG BOOK	
NAMA	: ZAKIY DWIYAN KARTIKO
NO MAHASISWA	: 2102322005
PEMBIMBING	: IRWIN MAULANA

Tanggal	Kegiatan	Tandatangan Pembimbing
8/12/2024	Konsultasi pengerjaan laporan magang Menyusun kerangka laporan magang	
8/13/2024	Menyusun kerangka laporan magang	
8/14/2024	Menyusun kerangka laporan magang	
8/15/2024	Menyusun kerangka laporan magang	
8/16/2024	Menyusun kerangka laporan magang	