



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 KERJA PRAKTIK



PNJ – PT. BADAK NGL

**ANALISA KENAIKAN TEKANAN *INTERSTAGE* AIR
PRESSURE DAN TAHAP PROSES PERBAIKAN PADA
INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A DI AREA
PLANT NGF PETROCHINA INTERNASIONAL JABUNG
LTD.**

Disusun oleh:

Rolian Hidayat

2202319001

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

LNG ACADEMY

KERJASAMA PNJ – PT. BADAK NGL

JURUSAN TEKNIK MESIN, PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

KONSENTRASI MECHANICAL ROTATING

BONTANG.

2025



Hak Cipta :

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

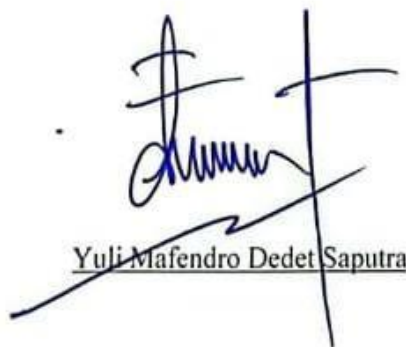
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTIK

Judul Laporan	: “ANALISA KENAIKAN PRESSURE PI DAN TAHAP PROSES PERBAIKAN PADA INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A DI AREA PLANT NGF PETROCHINA INTERNASIONAL JABUNG LTD.”
Disusun Oleh	: Rolian Hidayat
NIM	: 2202319001
Jurusan / Program Studi	: Teknik Mesin / D-3 Teknik Mesin
Periode	: 5 Januari 2025 – 5 Februari 2025

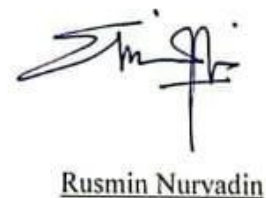
Laporan ini telah diperiksa,

Disetujui oleh:

Pembimbing Kerja Praktik
Politeknik Negeri Jakarta


Yuli Mafendro Dedet Saputra

Pembimbing Kerja Praktik
PetroChina Internasional
Jabung Ltd.


Rusmin Nuryadin



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 JURUSAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
PetroChina Internasional Jabung Ltd.**

Nama : Rolian Hidayat
NIM : 2202319001
Program Studi : D3 Teknik Mesin – LNG Academy
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Judul Laporan : “ANALISA KENAIKAN TEKANAN *INTERSTAGE AIR PRESSURE* DAN TAHAP PROSES PERBAIKAN PADA *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A* DI AREA PLANT NGF PETROCHINA INTERNASIONAL JABUNG LTD.”
Tanggal Praktik : 5 Januari 2025 – 5 Februari 2025

Ketua Program Studi
Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Budi Yuwono, S.T

NIP. 196306191990031002

Mengetahui,

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta



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

NIP. 197707142008121005



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PetroChina Internasional Jabung Ltd. yang berjudul “ANALISA KENAIKAN TEKANAN *INTERSTAGE AIR PRESSURE* DAN TAHAP PROSES PERBAIKAN PADA *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A* DI AREA *PLANT NGF PETROCHINA INTERNASIONAL JABUNG LTD.*” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan Kerja Praktik ini disusun sebagai hasil akhir pelaksanaan Kerja Praktik di PetroChina Internasional Jabung Ltd. yang beralamat di Komplek PetroChina Internasional Jabung Ltd., Kelurahan Pandan Jaya, Kecamatan Geragai, Kab. Tanjung Jabung Timur, Jambi 36764 yang dilaksanakan selama satu bulan, dari tanggal 05 Januari 2025 sampai 05 Februari 2025.

Kerja Praktik ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus dipenuhi dalam Program Studi Teknik Mesin. Selain untuk memenuhi program studi yang penulis tempuh, Kerja Praktik ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh pengalaman kerja dan pengetahuan yang lebih luas di lapangan industri serta mengetahui penerapan teori yang diperoleh pada saat kuliah dengan dunia industri.

Pada kesempatan ini juga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis dalam penyusunan laporan ini, terutama kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, penulis bersyukur dan berterima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat, taufik, serta hidayah-Nya laporan ini dapat diselesaikan dengan lancar dan tepat waktu



Hak Cipta :

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

2. Orang tua dan keluarga penulis, atas kasih sayang, doa, dan dukungan moril serta materil sehingga penulis tetap dapat menyelesaikan kerja praktik dengan baik
3. Bapak Hanung Andriyanto, selaku Kepala Jurusan Mechanical Rotating LNG Academy
4. Seluruh karyawan dan Pekerja PetroChina Internasional Jabung Ltd.
5. Teman – teman LNG Academy Angkatan 12 dan semua pihak yang telah mendukung dan memberikan bantuan dalam penulisan laporan ini

Penulisan laporan kerja praktik ini pastinya masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk menyempurnakan laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Jabung, 5 Februari 2025

Rolian Hidayat



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

LAPORAN KERJA PRAKTIK	i
LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat	4
1.5.1 Bagi Mahasiswa	4
1.5.2 Bagi LNG Academy	4
1.5.3 Bagi PetroChina Internasional Jabung Ltd.International Jabung.....	5
1.6 Lokasi Objek	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	7
2.1 Profil PetroChina Company Limited.....	7
2.1.1 Sejarah Perusahaan.....	7
2.1.2 Makna dan Logo PetroChina.....	8
2.1.3 Visi dan Misi PetroChina Internasional Jabung Ltd.	9
2.1.4 <i>Tata Nilai PetroChina Ltd</i>	9
2.2 Profil PetroChina Internasional Jabung Ltd.....	10
2.2.1 Struktur Organisasi.....	10
2.2.2 Area Plant PetroChina Internasional Jabung Ltd.....	11
BAB III DASAR TEORI.....	13
3.1 Kompresor	13
3.2 Klasifikasi Kompresor.....	13
3.2.1 Dynamic Compressor	14
3.2.2 <i>Positive Displacement Compressor</i>	16
3.3 Komponen-Komponen Utama Kompresor Screw	18
BAB IV PEMBAHASAN	21



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

4.1	Pengertian dan Fungsi <i>Instrument Air Compressor 795-PK-106A</i>	21
4.2	Komponen <i>Instrument Air Compressor 795-PK-106A</i>	22
4.3	Spesifikasi DS-13 Series <i>Instrument Air Compressor 795-PK-106A</i>	23
4.4	Kronologi Kenaikan <i>INTERSTAGE AIR PRESSURE</i> Pada <i>Instrument Air Compressor 795-PK-106A</i>	24
4.5	Analisis Kenaikan <i>INTERSTAGE AIR PRESSURE</i> Pada <i>Instrument Air Compressor 795-PK-106A</i>	25
4.5.1	Analisis Kegagalan Mechanical	25
4.5.2	Analisis Kegagalan Instrumentasi	26
4.5.3	Langkah-langkah Korektif	27
4.6	Langkah Pengerjaan Pada <i>Instrument Air Compressor 795-PK-106A</i>	27
4.6.1	Persiapan.....	27
4.6.2	Eksekusi Pengantian cooler Compressor 795-PK-106A.....	28
4.6.3	Test Running dan Commisioning	30
4.7	Hasil Pengujian dan Pengetesan <i>Instrument Air Compressor 795-PK-106A</i>	31
BAB V PENUTUP		34
5.1	Kesimpulan.....	34
5.2	Saran	35
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN		38
BIODATA MAHASISWA		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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi Instrument Air Compressor 795-PK-106A	23
Tabel 4. 2 Data Parameter Kompresor Saat Kejadian.....	24
Tabel 4. 3 Data Pengecekan Rutin Sebelum dan saat kejadian	31
Tabel 4. 4 Data Instrumen Air compressor Setelah Tindakan Perbaikan.....	32





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 Logo PetroChina	8
Gambar 2. 2 Organisasi PetroChina Ltd.....	11
Gambar 3. 1 Klasifikasi Kompresor.....	14
Gambar 3. 2 Kompresor Sentrifugal	16
Gambar 3. 3 Kompresor Aksial.....	16
Gambar 3. 4 Kompresor Screw.....	18
Gambar 3. 12 Komponen Utama Kompresor Screw	18
Gambar 3. 13 Rotor Kompresor Screw	19
Gambar 4. 1 Instrument Air Compressor 795-PK-106A	21
Gambar 4. 2 Komponen Instrument Air Compressor 795-PK-106A.....	22
Gambar 4. 3 Piping and Instrumentation Diagram	25
Gambar 4. 4 Grafik Perbedaan Tekanan Sebelum dan Sesudah Perbaikan	33

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik Kerja Industri merupakan salah satu kegiatan perkuliahan yang wajib dilaksanakan oleh semua mahasiswa LNG Academy pada semester 5. Pemahaman tentang permasalahan di dunia industri akan banyak diharapkan menunjang pengetahuan yang didapat dari materi perkuliahan sehingga mahasiswa dapat menjadi salah satu sumber daya manusia yang siap menghadapi dunia kerja. Dengan syarat yang telah ditetapkan, mata kuliah kerja praktik telah menjadi salah satu pendorong utama bagi tiap – tiap mahasiswa untuk mengenal kondisi di lapangan kerja dan untuk melihat keselarasan antara ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah dengan aplikasi praktis dan sarana di dunia kerja.

PetroChina Internasional Jabung Ltd. dianggap sebagai tempat yang ideal untuk pembelajaran dan pelatihan di bidang sumber daya minyak dan gas bumi karena didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai. Fasilitas yang tersedia, seperti *Refinery Unit* yang dilengkapi dengan sub-unit pendukung, termasuk laboratorium dan *workshop*, sangat mendukung kegiatan kerja praktik lapangan serta memberikan pemahaman yang menyeluruh kepada mahasiswa mengenai industri migas.

Proses-proses yang terjadi dalam pengolahan gas alam untuk menjadi produk yang bernilai tinggi melibatkan proses kimia yang membutuhkan tingkat kehandalan mesin yang tinggi agar mencapai efisiensi operasi untuk memenuhi skala ekonomi. Salah satu mesin penunjang untuk pengoperasian kilang adalah kompresor yang berfungsi untuk menyuplai kebutuhan udara bertekanan keseluruh kilang dengan cara mengompresi udara lalu mendistribusikan nya. Kompresor merupakan equipment yang memiliki fungsi yang sangat penting dan bersifat kritikal sehingga dibutuhkan perawatan yang ekstra untuk menghindarkannya dari kegagalan (*failure*).

Dengan melaksanakan Praktik kerja Lapangan di PetroChina Internasional Jabung Ltd., diharapkan mahasiswa memiliki bekal kemampuan



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

yang cukup diandalkan dalam menghadapi tantangan tugas yang sesuai dengan bidangnya dan dapat memiliki pandangan yang lebih mendalam mengenai kondisi nyata di dunia kerja, sekaligus dapat menambah pengalaman serta wawasan yang lebih luas yang mungkin tidak didapatkan di bangku kuliah.. Di samping itu, kegiatan Praktik Kerja Lapangan berguna juga sebagai langkah awal untuk membentuk etos kerja dan profesionalisme sebelum terlibat dalam dunia kerja.

Dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini berfokus pada kegiatan *maintenance* pada Unit *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A*. *Air compressor* merupakan mesin yang berfungsi untuk menghasilkan udara bertekanan, yang banyak digunakan dalam berbagai sektor industri, termasuk sistem penyediaan udara bertekanan di kilang. Tekanan udara yang dihasilkan bervariasi tergantung pada spesifikasi dan jenis kompresor yang digunakan. Salah satu jenis kompresor yang paling umum digunakan adalah *screw compressor*, yang memiliki efisiensi tinggi dan mampu menghasilkan aliran udara berkelanjutan untuk berbagai kebutuhan operasional.

PetroChina memanfaatkan *screw compressor* sebagai bagian dari sistem *instrument air compressor*, termasuk di area *North Geragai Fractionation (NGF) Plant*. Namun, saat ini salah satu kompresor mengalami kendala operasional, di mana *alarm* pada *INTERSTAGE AIR PRESSURE* menyala, menandakan adanya kenaikan tekanan yang melebihi batas *pressure safety operational* dari *manufacturer*, yaitu 49 *psig*. Kondisi ini dapat berdampak pada keandalan sistem, efisiensi operasi, serta keselamatan kerja. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengangkat topik “ANALISA KENAIKAN TEKANAN *INTERSTAGE AIR PRESSURE* DAN TAHAP PROSES PERBAIKAN PADA *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A* DI AREA PLANT NGF PETROCHINA INTERNASIONAL JABUNG LTD.” dalam laporan kerja praktik untuk menganalisis penyebab kenaikan tekanan pada *screw compressor* serta mencari solusi yang tepat guna memastikan kinerja optimal dan keamanan operasional sistem.



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

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengapa *Pressure Interstage Air Pressure* meningkat pada *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A*?
2. Bagaimana langkah perbaikan *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A* di PetroChina Internasional Jabung Ltd.?
3. Masalah/gangguan apa saja terjadi pada unit *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A* di PetroChina Internasional Jabung Ltd.?

1.3 Tujuan

Beberapa tujuan yang ingin dicapai sehubungan dengan dilaksanakannya kerja praktek ini, yaitu:

1.3.1 Tujuan Umum :

1. Untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan kelulusan bagi setiap mahasiswa.
2. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, jelas, dan terarah antaradunia perguruan tinggi dan dunia kerja sebagai pengguna outpunya.
3. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia usaha dalam memberikan kontribusinya dalam sistem pendidikan nasional.
4. Membuka wawasan mahasiswa di dunia industry pada umumnya serta mampu menyerap dan bersosialisasi dengan dunia kerja secara utuh.
5. Menumbuhkan dan menciptakan pola pikir yang berwawasan bagi mahasiswa.
6. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerja dunia industri serta sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh.

1.3.2 Tujuan Khusus :

1. Menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan peningkatan tekanan *Pressure Interstage Air Pressure* pada *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A*.
2. Mengetahui, mempelajari dan memahami langkah-langkah perbaikan *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A* di PetroChina



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

Internasional Jabung Ltd.

3. Mengidentifikasi serta mengevaluasi berbagai masalah atau gangguan yang terjadi pada unit *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A* di PetroChina Internasional Jabung Ltd.

1.4 Batasan Masalah

Dalam kerja praktik ini membahas mengenai sistem serta prosedur kerja *equipment* yang digunakan oleh perusahaan terutama yang berkaitan dengan ilmu-ilmu pengetahuan yang diperoleh di perguruan tinggi seperti berbagai macam alat *rotating* (pompa, turbin, kompresor, dll). Di dalam laporan ini penulis memfokuskan untuk melakukan Analisa terkait kerusakan dan perbaikan pada *INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A*.

1.5 Manfaat

Ada beberapa manfaat bagi mahasiswa, LNG Academy dan PetroChina Ltd. yang ingin dicapai sehubungan dengan dilaksanakan kerja praktik ini, yaitu:

1.5.1 Bagi Mahasiswa

1. Memenuhi SKS sebagai syarat kelulusan dari Prodi Teknik Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin LNG Academy – Politeknik Negeri Jakarta.
2. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di bangku perkuliahan sebagai pengamalan dan wawasan terkait dunia kerja sebelum terjun langsung dalam dunia kerja baik di bidang industri maupun instansi pemerintahan.
3. Memperdalam, serta meningkatkan kualitas, keterampilan dan kreativitas.
4. Melatih mahasiswa untuk bersikap jujur, tanggap dan peka serta bertanggung jawab dalam menghadapi dunia kerja
5. Memiliki jiwa sosialitas yang tinggi terhadap lingkungan kerja.

1.5.2 Bagi LNG Academy

1. Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi sejauh mana kurikulum



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

yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja yang terampil dalam bidangnya.

2. Mencetak tenaga kerja yang terampil, jujur, dan berkualitas.
3. Meningkatkan, memperluas, dan mempercepat kerjasama antara LNG Academy dengan industri atau instansi melalui program Praktik Kerja Lapangan yang dilaksanakan oleh mahasiswa

1.5.3 Bagi PetroChina Internasional Jabung Ltd.International Jabung

1. Sebagai sarana meningkatkan kerjasama dengan lembaga perguruan tinggi, khususnya mengenai rekrutmen tenaga kerja.
2. Dapat mengembangkan keilmuan dalam bidang industri.
3. Membantu pemerintah pada umumnya lembaga pendidikan khususnya dalam upaya menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas sesuai tuntutan dan harapan dunia kerja

1.6 Lokasi Objek

Waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek ini adalah:

Tempat : Komplek PetroChina Internasional Jabung Ltd., Kelurahan Pandan Jaya, Kecamatan Geragai, Kab. Tanjung Jabung Timur, Jambi 36764

Waktu : 5 Januari 2025 s/d 5 Februari 2025

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan laporan ini memiliki beberapa bab, dalam hal ini dijelaskan isi dari tiap – tiap bab dari laporan ini.

Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini, yaitu sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Mencakup tentang latar belakang kerja praktek, ruang lingkup masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek, metodologi pengumpulan data serta sistematika penulisan laporan.

2. BAB II Profil Perusahaan



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

Merupakan tinjauan serta penjelasan gambaran umum perusahaan.

3. BAB III Dasar Teori

Bagian ini menjelaskan terkait dengan sistem yang telah dipelajari selama kerja praktik dilakukan. Hal tersebut mencakup tentang gambaran umum sistem, instalasi dan prinsip kerja.

4. BAB IV Pembahasan

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai topik yang diangkat oleh penulis.

5. BAB V Penutup

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dan saran bagi PetroChina Internasional Jabung Ltd..

6. Daftar Pustaka

Bagian ini berisi referensi atau asal kutipan yang ada pada bagian awal dan bagian inti dari laporan kerja praktek.

7. Lampiran

Bagian ini memuat halaman data atau gambar yang diambil saat kerja praktik.

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

BAB V

PENUTUP

1 Kesimpulan

Pada proses produksi yang berlangsung selama 24 jam tanpa henti di Kilang NGF PetroChina International Jabung, maka diperlukan peralatan-peralatan yang terjaga kehandalannya, oleh karena itu guna menunjang kelangsungan produktifitas serta keselamatan kerja, diperlukan suatu sistem perawatan peralatan yang baik. Dalam upaya menjaga/ meningkatkan kualitas produksi maka standar perawatan peralatan/ fasilitas yang digunakan sebagai penunjang dalam kegiatan produksi harus terpelihara dengan baik, efektif dan efisien.

Berdasarkan pembahasan dan pengamatan mengenai proses perbaikan dari *Instrument Air Compressor 795-PK-106A*, yang dilakukan selama praktik kerja lapangan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari analisis dan hasil yang didapatkan dari tindakan perbaikan, kenaikan tekanan pada *INTERSTAGE AIR PRESSURE* diakibatkan oleh pembacaan sensor tekanan yang tidak akurat, sehingga tekanan yang dibaca pada panel bukanlah nilai aktual parameter kerja kompresor.
2. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, dilakukan beberapa langkah perbaikan, antara lain:
 - a) Bersihkan *fin fan cooler* dari kotoran dan pastikan kipas serta aliran udara berfungsi optimal.
 - b) Evaluasi perbedaan suhu gas masuk dan keluar intercooler untuk memastikan pendinginan berjalan baik.
 - c) Pastikan sensor tekanan dan suhu berfungsi dengan akurat dan terkalibrasi.
 - d) Cek saluran udara untuk memastikan tidak ada penyumbatan atau kebocoran.
 - e) Perbaiki atau ganti komponen yang rusak, termasuk kipas, motor, atau sistem pendingin.
 - f) Lakukan perawatan rutin, tambahkan filter udara, dan kalibrasi instrumen secara berkala.

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 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

3. Terdapat dua indikasi masalah yang menjadi alasan dari kenaikan tekanan pada *INTERSTAGE AIR PRESSURE* yaitu terjadinya proses pendinginan yang kurang sempurna dan juga kesalahan pembacaan sensor tekanan yang menyebabkan alarm berbunyi secara tidak akurat, dan yang menjadi masalah utama dari kenaikan tekanan *INTERSTAGE AIR PRESSURE* adalah terjadinya ketidakakuratan pembacaan sensor pada *Instrument Air Compressor 795-PK-106A*.

2. Saran

Dari hasil kerja praktik yang dilakukan di Kilang NGF PetroChina Ltd. International Jabung, penulis menyarankan kepada PetroChina Ltd. International Jabung, untuk pemeliharaan *Instrument Air Compressor 795-PK-106A*, serta pembaca laporan ini khususnya :

1. Pemeliharaan/penyediaan *spare part* hendaknya diperhatikan agar tetap tersedia dengan cukup dengan tujuan pemeliharaan lebih efektif sesuai dengan yang diinginkan.
2. Peningkatan monitoring secara teratur dan teliti sangat diperlukan untuk mencegah meluasnya kerusakan yang terjadi sehingga kerugian dapat diminimalkan.
3. Diperlukannya pengecekan berkala pada sistem pendukung kompresor seperti *Air-Cooled & Water-Cooled* untuk mengantisipasi adanya masalah yang bisa memperburuk kondisi kompresor.
4. Pemahaman akan HSE (Health, Safety, & Environmental) harus lebih ditingkatkan untuk menunjang kelancaran pelaksanaan pekerjaan.
5. Membuat sebuah data kronologi dari setiap kejadian *FAILURE* sebagai data yang akan berguna untuk proses identifikasi masalah dan sebagai catatan untuk kejadian yang akan datang.
6. Mengadakan pengecekan dan kalibrasi rutin pada setiap sensor yang ada di pabrik agar mencegah terjadinya kejadian serupa seperti *Instrument Air Compressor 795-PK-106A*.



Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

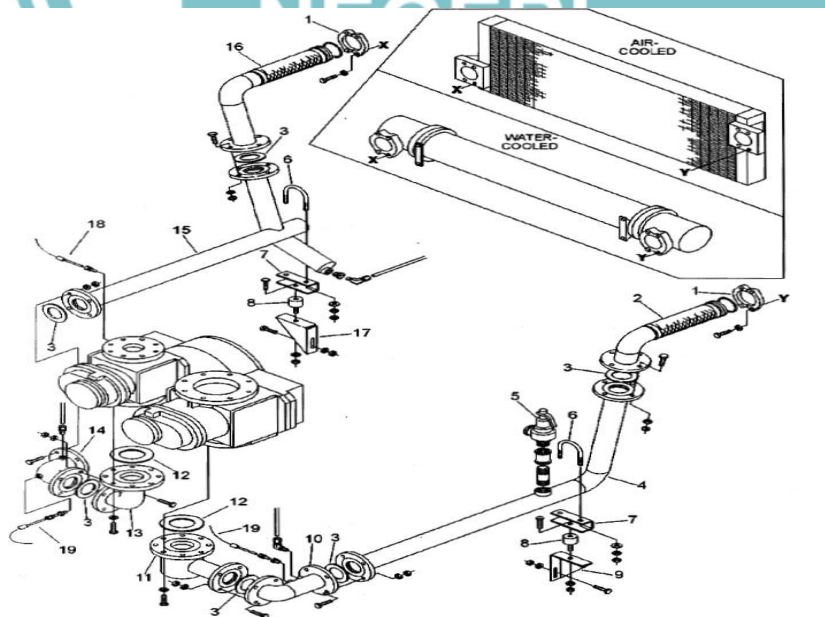
- [1] Wikipedia. (n.d.). *PetroChina*. Diakses pada 5 Januari 2025, dari <https://id.wikipedia.org/wiki/PetroChina#:~:text=4%20Pranala%20luar-.Sejarah,dan%20gas%20alam%20kepada%20PetroChina.>
- [2] Logos-World.net. (n.d.). *PetroChina Logo*. Diakses pada 5 Januari 2025, dari <https://logos-world.net/petrochina-logo/>
- [3] PetroChina. (n.d.). *Vision & Mission*. Diakses pada 5 Januari 2025, dari <https://www.petrochina.co.id/vision-mission>
- [4] API Standard 618 (5th Edition). 2007. Reciprocating Compressors for Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services
- [5] Muh. Nurfajrul Ayyun. “ANALISIS MENURUNNYA PRODUKSI UDARA BERTEKANAN PADA KOMPRESOR DI ATAS KAPAL” (2022):11-21.
- [6] **Indotara**. (n.d.). *Prinsip kerja kompresor udara (Air Compressor)*. Diakses pada 29 Januari 2025, dari <https://www.indotara.co.id/prinsip-kerja-kompresor-udara-air-compressor-&id=112.html>
- [7] Technical Data Book , Volume V, book 36 of 66, “Instrumen Air Compressor & Dryer”
- [8] Azizi, F. A. (2017). *Analisis perbandingan performa turbin uap penggerak kompresor gas sintesis sebelum dan sesudah overhaul di Pabrik 1 produksi amoniak PT Petrokimia Gresik*. [Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember].
- [9] Stosic, N., Smith, I. K., & Kovacevic, A. (2002). A twin screw combined compressor and expander for CO2 refrigeration systems

Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

Lampiran 1. COOLER ASSEMBLY-AIR-COOLED



Lampiran 2. DOKUMENTASI Pengerjaan

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





Lampiran 3. DOKUMEN

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 ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa: Rolian Hidayat

NIM :2202319001

Program studi : Teknik Mesin / D-3 Teknik Mesin

Tempat Praktik Kerja Lapangan

Nama Perusahaan/Industri : PT. PetroChina Internasional Jabung

Alamat Perusahaan/Industri : Komplek PT. PetroChina Internasional Jabung,
Kelurahan Pandan Jaya, Kecamatan Geragai,
Kab. Tanjung Jabung Timur, Jambi 36764

Jabung, 5 Februari 2025

ROLIAN HIDAYAT

NIM :2202319001



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 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

**CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK
NEGERI JAKARTA**

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
1	05/01/2025	Kedatangan pertama, pengurusan pemberkasan di gedung administrasi dan pengambilan perlengkapan	
2	06/01/2025	Mengikuti pengenalan kilang NGF bersama praktisi mechanic berkeliling kilang	
3	07/01/2025	Mengikuti kegiatan PM rutin, pengambilan data vibrasi pompa suplai air di Logistic Geragai.	
4	08/01/2025	Mengikuti kegiatan PM rutin, pengecekan motor dan pompa safety dan pengambilan data vibrasi	
5	09/01/2025	Mengikuti kegiatan PM rutin, pengecekan dan pengambilan data vibrasi pada pompa foam fire safety	
6	10/01/2025	Mengikuti kegiatan PM rutin, pengecekan dan pengambilan vibrasi kompresor di Logistic Geragai	
7	11/01/2025	Mengikuti kegiatan pengantian filter glycol particulat	
8	13/01/2025	Mengikuti kegiatan PM rutin, pengambilan data vibrasi pada hot oil pump dan pengecekan oli	
9	14/01/2025	Mengikuti rapat dan persiapan pengantian cooler INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A	
10	15/01/2025	Mengikuti kegiatan pengadaan back-up kompresor pada persiapan pengerjaan exchange cooler	
11	16/01/2025	Melakukan pengadaan konektor 2in untuk disambungkan dari back-up kompreor ke line kompresor	
12	17/01/2025	Melakukan Simulasi back-up kompresor pada line kompresor	
13	18/01/2025	Pelaksanaan penggantian cooler kompresor, membuka cover dan melepaskan cooler dari semua saluran	
14	20/01/2025	Pengantian dan pengangkatan kompresor lama dengan yang baru dan pelaksanaan start up kompresor	
15	21/01/2025	Mengikuti kegiatan pembersihan ventilasi pada rumah kompresor.	
16	22/01/2025	Mengikuti kegiatan quench mecsheel pada hot oil pump	
17	23/01/2025	Mengikuti kegiatan perbaikan hot oil pump yang mengalai kebocoran	
18	24/01/2025	Mengikuti kegiatan pengantian filter glycol particulat	
19	25/01/2025	Mengikuti kegiatan PM rutin, pengecekan motor dan pompa safety dan pengambilan data vibrasi	
20	27/01/2025	Mengikuti pengambilan data pada INSTRUMENT AIR COMPRESSOR 795-PK-106A.	



© 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

21	28/01/2025	Pembuatan Laporan Kerja Praktik & konsultasi bersama pembimbing lapangan	
22	29/01/2025	Pembuatan Laporan Kerja Praktik & konsultasi bersama pembimbing lapangan	
23	30/01/2025	Pembuatan Laporan Kerja Praktik & konsultasi bersama pembimbing lapangan	
24	31/01/2025	Pembuatan Slide Presentasi Laporan Kerja Praktik	
25	01/02/2025	Pembuatan Slide Presentasi Laporan Kerja Praktik	
26	03/02/2025	Revisi hasil laporan kerja praktik	
27	04/02/2025	Revisi hasil laporan kerja praktik	
28	05/02/2025	Penyelesaian dokumen akhir kerja praktik	

Pembimbing Industri

(Rusmin Nurjadin)

Mahasiswa

(Roliha Hidayat)



BIODATA MAHASISWA

Nama : Rolian Hidayat

Tempat Tanggal Lahir : Batam, 11 Juni 2003

NIM : 2202319001

Jurusan : Teknik Mesin

Program Studi : Teknik Mesin

Konsentrasi : Mechanical & Rotating

Alamat : Jl. Gn.Rinjani, PC 6C No. 161B, Kompleks Badak LNG, Kelurahan
Satimpo, Bontang Selatan, Kota Bontang, Kalimantan Timur, Indonesia

E-mail : rolianhidayat03@gmail.com



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