



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

“PRAKTEK KERJA LAPANGAN DI PT. PERTAMINA HULU ENERGI BAGIAN PROJECT ENGINEERING & OPTIMIZATION”



Disusun Oleh:

Ahmad Firmansyah

2002321033

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

Hak Cipta :

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



LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. PERTAMINA HULU ENERGI DENGAN JUDUL:

PRAKTEK KERJA LAPANGAN DI PT. PERTAMINA HULU ENERGI BAGIAN PROJECT ENGINEERING & OPTIMIZATION

Disusun oleh:

Nama/NIM : Ahmad Firmansyah / 2002321033
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 03 April 2023 s.d. 31 Juli 2023

Telah Diperiksa dan Disetujui pada tanggal
17 Juli 2023

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan

(Dikdik Kurniawan)

NIP. 19070506

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

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425
Telepon (021) 72700036, Hunting Fax (021) 72700034
Laman : <http://www.mesin.pnj.ac.id> surel : humas@pnj.ac.id



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

LAPORAN PRAKTIK KERJA
LAPANGANDI PT. PERTAMINA HULU
ENERGI

"PRAKTEK KERJA LAPANGAN DI PT. PERTAMINA HULU
ENERGIBAGIAN PROJECT ENGINEERING &
OPTIMIZATION"

Disusun oleh:

Nama/NIM : Ahmad Firmansyah / 2002321033

Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Waktu Pelaksanaan : 03 April 2023 s.d. 31 Juli 2023

Telah Diperiksa dan Disetujui pada
tanggal 17 Juli 2023

Kepala Program Studi
D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapangan

(Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.)
NIP. 199403302019884013

(Ir. Agus Sukandi, M.T.)
NIP. 196006041998021001



(Dr. Eng. 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan di PT. Pertamina Hulu Energi. Penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk mata kuliah PKL pada semester 6 Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Allah SWT. yang memberikan kesempatan serta rahmat dan karunia-Nya kepada penulis.
2. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
3. Bapak Dikdik Kurniawan, selaku mentor perusahaan yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan
4. Bapak Ir. Agus Sukandi, M. T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan.
5. Rekan kelompok PKL yang telah mendukung penulis selama masa Praktik Kerja Lapangan ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 17 Juli 2023

Penulis

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425
Telepon (021) 72700036, Hunting Fax (021) 72700034
Laman : <http://www.mesin.pnj.ac.id> surel : humas@pnj.ac.id



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	ii
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. Latar Belakang PKL/Magang.....	1
2. Ruang Lingkup PKL/Magang.....	1
3. Tujuan dan Manfaat.....	2
BAB II.....	4
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan.....	4
2.2 Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas.....	8
2.2.1 Posisi Penempatan Praktik Kerja Lapangan.....	10
BAB III.....	11
PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	11
3.1 Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	11
3.2 Ruang Lingkup Engineering Spec.....	12
3.2.1 Pengertian Engineering Spec.....	12
3.3 Technical Specification Piping Material Specification.....	13
3.3.1 Ruang lingkup.....	13
3.3.2 Tujuan.....	13
3.3.3 Penyusunan.....	13
3.4 Pipa.....	16
3.4.1 Catatan Umum.....	16
3.4.2 Persyaratan umum.....	17
3.4.3 Baja tahan karat.....	17
3.4.4 Pengujian dampak baja karbon temperature rendah.....	18
3.4.5 Bahan paduan tahan korosi.....	18
BAB IV.....	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 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

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425
Telepon (021) 72700036, Hunting Fax (021) 72700034
Laman : <http://www.mesin.pnj.ac.id> surel : humas@pnj.ac.id



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

PELAKSANAAN	19
1 Kesimpulan	19
DAFTAR PUSTAKA	20



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

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Telepon (021) 72700036, Hunting Fax (021) 72700034

Laman : <http://www.mesin.pnj.ac.id> surel : humas@pnj.ac.id



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Nilai AKHLAK di PT. Pertamina Hulu Energi

Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Pertamina Hulu Energi

Gambar 2.3 Struktur Organisasi di Fungsi Production & Project PT. Pertamina Hulu



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

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Telepon (021) 72700036, Hunting Fax (021) 72700034

Laman : <http://www.mesin.pnj.ac.id> surel : humas@pnj.ac.id



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 TUGAS DAN TANGGUNG PROJECT ENGINEERING & OPTIMIZATION



Hak Cipta :

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



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang PKL/Magang

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk keterampilan dan kecakapan seseorang untuk persiapan memasuki dunia kerja. Pada tingkat perguruan tinggi, masih sangat terbatas pada pemberian materi didalam ruangan kelas dan praktik yang hanya didapatkan pada laboratorium dalam skala yang kecil. Oleh sebab itu, untuk dapat memahami masalah yang muncul pada dunia kerja dan dapat menemukan solusi yang tepat, mahasiswa perlu melakukan kegiatan pelatihan secara langsung pada instansi/perusahaan yang relevan dengan pendidikan yang sesuai dengan bidangnya. Sehingga setelah lulus dari kegiatan akademik secara formal, mahasiswa dapat memanfaatkan dan menggunakan ilmu serta pengalaman yang telah diperoleh pada saat pelatihan kerja dan secara langsung dapat menerapkan. Salah satu cara perguruan tinggi dalam meningkatkan keterampilan dan kecakapan mahasiswa dengan kegiatan kerja praktik, dimana mahasiswa mengikuti semua aktifitas di lokasi kerja pada suatu instansi/perusahaan.

Kegiatan Kerja Praktik merupakan salah satu Mata kuliah wajib yang ada di Politeknik Negeri Jakarta yang dapat memberikan pengalaman serta menunjang kegiatan belajar mengajar di luar kampus, ke perusahaan atau instansi yang sesuai dengan program studi. Politeknik Negeri Jakarta merupakan perguruan tinggi yang berkontribusi ke masyarakat dan menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar serta praktik, yang mampu menghasilkan sumber daya manusia yang bisa menjawab tantangan-tantangan industri energi maupun bidang lain sekitar nya. Oleh sebab itu, penulis melaksanakan kerja praktik di PT Pertamina Hulu Energi sebagai unit perusahaan sector hulu minyak dan gas yang dapat memberikan wawasan bagi mahasiswa Teknologi Rekayasa Konversi Energi untuk mendapatkan pengalaman kerja secara nyata di industri.

1.2 Ruang Lingkup PKL/Magang

Ruang lingkup kegiatan PKL yang dilakukan di PT. Pertamina Hulu Energi adalah mempelajari berbagai kegiatan di bidang engineering sub-

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



fungsi Project Engineering and Optimization fungsi Production & Project.

Tempat : PT. Pertamina Hulu Energi

Hari : Senin s/d Jumat Tanggal : 03 April 2023 s/d 31 Juli 2023

Waktu : Pukul 07.00 s/d 16.00 WIB

Alamat : Jl. TB Simatupang No.Kav. 99, RT.1/RW.1, Kebagusan, Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12520

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan PKL di PT. Pertamina Hulu Energi:

- Memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma 4 di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta (PNJ).
- Memperoleh pengalaman secara langsung penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang didapat.
- Melaksanakan pekerjaan secara langsung dan penuh tanggung jawab di tempat PKL dan mengambil ilmu yang ada disana.
- Menerapkan pengetahuan teoritis ke dalam dunia praktik sehingga mampu menumbuhkan pengetahuan kerja sesuai dengan latar belakang bidang ilmu mahasiswa.

Manfaat dari PKL ini adalah :

- Menambah keilmuan mengenai Technical Specification & Sistem Proteksi.
- Mengenal suasana kerja yang sebenarnya agar mereka memahami sejauh mana mereka harus mempersiapkan diri apabila nanti memasuki dunia kerja. Dengan adanya magang ini diharapkan mahasiswa bisa mengintropeksi diri akan kekurangan-kekurangan yang ada dalam diri mereka, baik itu bidang keilmuan maupun sosialisasinya dengan lingkungan.

Hak Cipta :

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

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Telepon (021) 72700036, Hunting Fax (021) 72700034

Laman : <http://www.mesin.pnj.ac.id> surel : humas@pnj.ac.id



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- c. Melatih kemampuan mahasiswa untuk menjadi pribadi-pribadi yang mandiri, mampu bersikap, mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan dalam bekerja.
- d. Menumbuhkan kemampuan berinteraksi sosial dengan orang lain di dalam dunia kerja



Hak Cipta :

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



BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Engineering Spec adalah tugas dari Fungsi Project Engineering & Optimization, yang bertujuan untuk menyeragamkan semua disiplin yang ada di Subholding Upstream. Salah satu disiplinnya adalah Pipeline, semua yang berhubungan dengan pemipaan diatur dalam spec ini. Seperti persyaratan bahan perpipaan, semua bahan harus sesuai dengan kode dan standar yang berlaku. Kemudian semua item baja harus harus disuplai dalam kondisi solution-annealed, dihilangkan keraknya, diasamkan, dan dipasivasi. Lalu ada pengujian dampak baja karbon temperature rendah dengan uji benturan charpy v-notch. Dan perpipaan dan komponen baja tahan karat harus sesuai dengan standar 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Menurut Buku Panduan Praktek Kerja Lapangan Atau Magang Industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta (2013)
- [2] <https://phe.pertamina.com/company/profil>
- [3] <https://www.pertamina.com/id/akhlak>
- [4] <https://phe.pertamina.com/company/struktur-organisasi>
- [5] Menurut dokumen 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Telepon (021) 72700036, Hunting Fax (021) 72700034

Laman : <http://www.mesin.pnj.ac.id> surel : humas@pnj.ac.id



Hak

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT. Pertamina Hulu Energi
Alamat Industri : Jl. TB Simatupang No.Kav. 99, RT.1/RW.1, Kebagusan,
Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12520

Nama Pembimbing : Dikdik Kurniawan
Jabatan : Expert Project Engineering
Nama Mahasiswa : Ahmad Firmansyah

menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan
Praktik Kerja Lapangan dapat dinyatakan :

- Sangat Berhasil
- Cukup Berhasil
- Kurang Berhasil

Saran-saran sebagai berikut :

- Berperan aktif dalam mencari referensi yang berhubungan dengan
Technical Spesifikasi khususnya discipline piping, valve dan Mechanical stack
- Banyak membaca buku yang berhubungan dengan discipline Piping, mechanical

Saran kepada Politeknik yang terkait dengan proyek yang ditangani sebagai
berikut :

- Siswa lebih diutamakan untuk melahukan proses dengan engineering
yang khususnya dengan engineering piping dan mechanical
- Politeknik diminta untuk mengadakan kumpungan lapangan yang berkaitan
dengan pekerjaan Engineering, Procurement
dan konstruksi bahkan sampai Instalasi

Jakarta, 17 Juli 2023
Pembimbing Industri

Dikdik
(Dikdik Kurniawan)

Catatan
Mohon dikirim bersama lembar penilaian

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