



© 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 PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PREVENTIVE MAINTENANCE STRAINER SEA WATER BOOSTER PUMP BLOK 4 PLTGU PRIOK



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMBANGKIT ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK

NEGERI JAKARTA 2024

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi karya tulis ini tanpa mencantumkan atau 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 PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT. PLN INDONESIA POWER UBP PRIOK DENGAN JUDUL

***“PREVENTIVE MAINTENANCE STRAINER SEA WATER
BOOSTER PUMP BLOK 4 PLTGU PRIOK”***

Nama / NIM : Alif Gilang Kusuma / 2102421023
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknik Rekayasa Pembangkit Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Kepala Program Studi
D4 Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi



(Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T.)
NIP. 197204022000031002

Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapangan



(Dr. Tatun Hayatun Nufus, M.Si.)
NIP. 196604161995122001

Ketua Jurusan Teknik Mesin



(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

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, Tuhan Yang Maha Esa atas lindungan dan bimbingan, yang telah memberikan rahmat, berkah serta hidayah-Nya sehingga dapat tersusun laporan praktik kerja lapangan tepat waktu. Selama pelaksanaan praktik kerja lapangan, penyelesaian tugas laporan ini dilakukan dengan mengambil beberapa pokok masalah yang ada di tempat praktik kerja lapangan. Laporan ini disusun dengan tujuan untuk melengkapi syarat kelulusan dari praktik kerja lapangan di Program Studi Teknik Rekayasa Pembangkit Energi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta. Penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Tuhan yang maha esa Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran
2. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan semangat yang tiada ada henti.
3. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Pembangkit Tenaga Listrik Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan bantuan dalam mengarahkan dalam pelaksanaan program ini.
5. Ibu Dr. Tatun Hayatun Nufus, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan dan arahan dalam pelaksanaan praktik kerja lapangan.
6. PT PLN Indonesia Power Priok POMU yang telah memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk melaksanakan praktik kerja lapangan.
7. Bapak Hilal Ajie Kurniawan, selaku mentor yang telah memberi pengajaran dan bimbingan selama praktik kerja lapangan.
8. Bapak sukma kiat, selaku Operator Lokal regu C blok 4 PT PLN Indonesia Power Priok POMU yang sudah membantu penulis dalam penulisan laporan praktik kerja lapangan.



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

9. Bapak Winston, selaku SP Operasi Blok 4 PT PLN Indonesia Power Priok POMU yang mengizinkan penulis untuk ikut serta dan belajar di CCR (Central Control Room).
10. Seluruh karyawan Divisi Control Room yang telah memberikan arahan serta ilmu yang pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis selama praktik kerja lapangan.
11. Kepada teman – teman praktik kerja lapangan yang sudah membagi ilmu dan membantu penulis dalam menyusun laporan praktik kerja lapangan.
12. Tak lupa penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang namanya tidak dapat disebutkan yang telah banyak membantu penulis dalam melaksanakan kerja praktik maupun dalam menyelesaikan laporan ini.

Penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini tentu masih jauh dari sempurna. Namun, penulis berharap laporan ini bisa menjadi sumber ilmu yang bermanfaat dan membawa kebaikan, baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca. Penulis juga sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar di kesempatan berikutnya dapat menyusun laporan praktik kerja lapangan yang lebih baik lagi.

Sebagai penutup, penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat serta menjadi inspirasi bagi kita semua. Mohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan laporan ini, dan terima kasih atas perhatian yang diberikan.

Bekasi, 1 Januari 2025

Alif Gilang Kusuma



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 PRAKTIK KERJA LAPANGAN	i
LAMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	ii
LAMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan	2
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan	2
1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	2
1.4.2 Manfaat Bagi Kampus	3
1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan	3
BAB II.....	4
2.1 Profil Umum Perusahaan.....	4
2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	5
2.1.2 Visi dan Misi.....	7
2.1.3 Budaya Perusahaan	8
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	8
2.3 Deskripsi Tugas.....	10
BAB III	12
3.1 Prosedur Praktik Kerja Lapangan	12



© 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

3.1.1 Tata Tertib Praktik Kerja Lapangan.....	12
3.1.2 Pelaksanaan Kegiatan PKL	12
3.1.3 Lokasi Kegiatan	14
3.1.4 Penempatan Magang	14
3.1.5 Log Book	15
BAB IV	39
4.1 Konsep Teori	39
4.1.1 Pengertian PLTGU	39
4.1.2 Siklus PLTGU	40
4.1.3 Siklus Brayton	41
4.1.4 Komponen Utama PLTGU	41
4.1.5 Maintenance	43
4.1.6 Jenis Pemeliharaan	44
4.1.7 Tujuan Pemeliharaan	45
4.1.8 Strainer Sea Water Booster Pump (SWBP)	45
4.1.9 Spesifikasi Pompa Sea Water Booster Pump	47
4.1.10 Bagian Utama Sea Water Booster Pump	47
4.1.11 Preventive Maintenance Strainer Sea Water Booster Pump (SWBP)	49
4.2 Penerapan	50
4.2.1 Persiapan Proses Preventive Maintenance Strainer SWBP	51
4.2.2 Langkah – Langkah Pemeliharaan Strainer Sea Water Booster Pump (SWBP)	54
BAB V	63
PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65



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



DAFTAR GAMBAR

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

Gambar 2. 1 Logo PT. PLN Indonesia Power UBP Priok.....	4
Gambar 2. 2 PT. PLN INDONESIA POWER UBP PIROK.....	5
Gambar 2. 3 Core Values.....	8
Gambar 2. 4 Flowchart Struktur Organisasi Perusahaan Level Manager.....	9
Gambar 2. 5 Flowchart Struktur Organisasi Perusahaan Level Supervisor.....	9
Gambar 2. 6 Flowchart Struktur Organisasi Perusahaan Level Operator.....	10
Gambar 4. 1 PLTGU UBP PRIOK.....	39
Gambar 4. 2 Siklus Kerja PLTGU.....	40
Gambar 4. 3 Turbin Gas.....	42
Gambar 4. 4 HRSG (Heat Recovery Steam Generator)	42
Gambar 4. 5 Kondensor	43
Gambar 4. 6 Flowchart Alur Pemeliharaan	44
Gambar 4. 7 Manual Book Strainer SWBP (Sea Water Booster Pump)	46
Gambar 4. 8 Motor Pompa.....	47
Gambar 4. 9 Pompa Sea Water Booster Pump (SWBP).....	48
Gambar 4. 10 Strainer	48
Gambar 4. 11 Mechanical Seal	49
Gambar 4. 12 Shaft Sleeve.....	49

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta adalah salah satu lembaga pendidikan yang menyelenggarakan program vokasi berbasis ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa, dan seni. Lembaga ini menghasilkan lulusan yang memiliki karakter kuat serta kemampuan bersaing di dunia kerja. Salah satu program yang diimplementasikan di Politeknik Negeri Jakarta adalah Praktik Kerja Lapangan (PKL). PKL berfungsi sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menerapkan teori-teori yang telah dipelajari selama perkuliahan ke dalam praktik di industri terkait. Selain mengasah keterampilan teknis, PKL di Politeknik Negeri Jakarta juga bertujuan untuk mengembangkan soft skills mahasiswa, seperti kemampuan adaptasi, komunikasi, dan kerja sama tim. Dengan demikian, lulusan PNJ tidak hanya memiliki kompetensi yang dibutuhkan industri, tetapi juga memiliki karakter yang tangguh dan siap menghadapi dinamika dunia kerja. Melalui program PKL ini, diharapkan mahasiswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh ke dalam lingkungan kerja setelah mereka lulus dari institusi ini.

Pada kesempatan ini, penulis menjalani program magang di PLTGU PT. PLN Indonesia Power UBP Priok, salah satu unit pembangkitan dan jasa pembangkitan (UPJP) milik PT. PLN Indonesia Power. Unit ini mengelola Pembangkit Listrik Tenaga Gas-Uap (PLTGU), yang merupakan gabungan antara Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dengan turbin gas sebagai penggerak utama generator listrik, dan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang menggunakan turbin uap sebagai penggerak utama generator listrik. Uap pada PLTU dihasilkan dari pemanfaatan gas buang hasil pembakaran turbin gas yang digunakan sebagai pemanas air di Heat Recovery Steam Generator (HRSG). Dalam kegiatan magang ini, penulis ditempatkan di Divisi Operasi, khususnya sebagai operator pengoperasian di Central Control Room (CCR) blok 4 PLTGU PT. PLN Indonesia Power UBP Priok. Melalui pengalaman ini, penulis diharapkan dapat memperoleh pemahaman dalam bidang operasi PLTGU yang dapat mendukung ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan.



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

Unit PLN Indonesia Power Priok mengoperasikan empat blok Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) dengan total kapasitas listrik sebesar 2.800 MW. Blok 1 dan 2 telah beroperasi sejak tahun 1993, sementara Blok 3 mulai berfungsi pada tahun 2012. Blok terbaru, Blok 4, yang juga dikenal sebagai PLTGU Jawa 2, resmi beroperasi sejak tahun 2018. Blok 4 menggunakan mesin buatan Mitsubishi dengan kapasitas total 880 MW, terdiri dari 2 Gas Turbin berkapasitas masing-masing 301 MW, 2 HRSG (Heat Recovery Steam Generator) tipe Horizontal Gas Flow, dan 1 Turbin Uap berkapasitas 307 MW.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Tempat PKL : PT PLN Indonesia Power Priok PGU
Bagian/unit : Operator CCR Blok 4
Jenis pekerjaan : Pengoperasian

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Adapun tujuan Umum yang ingin dicapai dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut :

1. Mendokumentasikan pengalaman dan aktivitas yang dilakukan selama praktik kerja lapangan (PKL) di PT PLN Indonesia Power Priok POMU, khususnya di Divisi Operasi Blok 4.
2. Mengetahui tentang proses Preventive Maintenance pada Strainer Sea Water Booster Pump.
3. Mengetahui sistem operasi Strainer Sea Water Booster Pump Blok 4 Pada PLTGU Priok.

1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam mengimplementasikan teori ke dalam praktik, sehingga meningkatkan pemahaman yang komprehensif.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan terkait dunia industry



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

pembangkit tenaga listrik, khususnya pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU).

3. Menambah relasi dan hubungan di luar kampus, khususnya relasi dengan pegawai di dunia industry.
4. Mahasiswa dapat mempelajari dan mengembangkan sikap professional yang dibutuhkan di dunia kerja, seperti etika kerja, rasa tanggung jawab, serta kemampuan berinteraksi dengan rekan kerja dan atasan.

1.4.2 Manfaat Bagi Kampus

1. Terjalannya hubungan baik antara perguruan tinggi dengan perusahaan yang berkaitan pada pelaksanaan PKL. Serta memperkenalkan nama Politeknik Negeri Jakarta di dunia industry.
2. Sebagai bahan evaluasi terhadap kurikulum yang diterapkan, agar memastikan materi teori dikampus sesuai dengan kebutuhan industry.
3. Dapat menciptakan kerjasama yang efektif untuk membangun sinergi yang kuat, sehingga dapat mendukung tercapainya target pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas tinggi.

1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan

1. Menjadi referensi bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan minat dan karier di industry pembangkit listrik.
2. Terbentuknya kerja sama antara perusahaan dengan perguruan tinggi sehingga perusahaan tersebut dikenal oleh kalangan akademis.
3. Memberikan kesempatan bagi industry untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi bakat muda yang potensial.



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 V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berikut kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis selama melaksanakan praktik kerja lapangan di Blok 4 PLTGU UBP Priok dalam melakukan Preventive Maintenance *Strainer Sea Water Booster Pump* (SWBP), penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Pemeliharaan pada *Strainer Sea Water Booster Pump* (SWBP) merupakan suatu hal yang sangat penting dilakukan guna menjaga laju aliran air menuju *Plate Heat Exchanger* CCW tetap dalam kondisi optimal.
2. Aktivitas Preventive Maintenance pada *Strainer Sea Water Booster Pump* yang dilakukan merupakan langkah penting dalam menjaga efisiensi sistem pendinginan dan menghindari kerusakan komponen.
3. Proses pemeliharaan pada *Strainer Sea Water Booster Pump* (SWBP) sudah diterapkan dengan baik dan sesuai dengan SPK (Surat Perintah Kerja).
4. Perawatan *Strainer Sea Water Booster Pump* (SWBP) adalah bagian penting dari proses perpindahan panas di *Plate Heat Exchanger* CCW. Kalau terjadi masalah pada *Strainer* SWBP, proses pendinginan bisa terganggu, yang berpotensi menyebabkan unit pembangkit mengalami trip atau berhenti beroperasi.



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

5.2 Saran

1. Pelaksanaan Preventive Maintenance pada Strainer SWBP (Sea Water Booster Pump) sudah berjalan dengan baik, dan sebaiknya terus ditingkatkan dengan memastikan penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) secara konsisten.
2. Mahasiswa PKL sebaiknya lebih sering dilibatkan dalam kegiatan Preventive Maintenance (PM), supaya mereka bisa mendapatkan pengalaman langsung dan memperluas wawasan tentang proses kerja yang dilakukan.





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

- Karthikeyan, N., et al. "Improving the efficiency of Auxiliary Cooling Water Pump and Auxiliary Sea Water Booster pump in thermal plant using Variable Frequency Drive." (2018): 3030-3039.
- Muhammad Alwi, Sihab. "Preventive Maintenance Sootblower Long Retract RKSB Pada Unit 5 di PT PLN Indonesia Power Suralaya Pgu."
- Dr. Phill. Nurhaening Yuniarti M.T, Ilham Wisnu Aji. 2019. "Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap." In Pembangkit Tenaga Listrik, 109-117. Yogyakarta.
- T. Material dan S. Turbine, "JAWA-2 Combined Cycle Power Plant," 2015.
- [5] In, Jong Soo, and Sang Yong Lee. "Optimization of heat recovery steam generator through exergy analysis for combined cycle gas turbine power plants." International Journal of Energy Research 32.9 (2008): 859-869.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAMPIRAN



© 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

