



© 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
ANALISIS EFISIENSI BOILER PADA PLTU
PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH



Disusun Oleh:

Hanafi Fajar Wibowo 2002321039

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH DENGAN JUDUL**

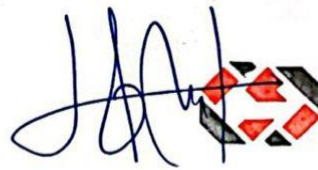
***"ANALISIS EFISIENSI BOILER PADA PLTU
PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH"***

Disusun oleh:

Nama/NIM : Hanafi Fajar Wibowo / 2002321039
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Telah Diperiksa dan Disetujui pada tanggal
Bayah, 27 November 2023

Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan



PT CEMINDO GEMILANG TBK

(Muhammad Rizki, S.Tr.T.)

NIK. 03302879

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DI PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH

"ANALISIS EFISIENSI BOILER PADA PLTU PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH"

Disusun oleh:

Nama/NIM : Hanafi Fajar Wibowo / 2002321039

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

Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Telah Diperiksa dan Disetujui pada tanggal

31 November 2023

Kepala Program Studi
D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi



(Yuli Mafandro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.)
NIP. 199403092019031013

Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapangan



(Adi Syuriadi, S.T., M.T.)
NIP. 197611102008011011

Ketua Jurusan Teknik Mesin



(Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., IWE.)
NIP. 197707142008121005

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. Cemindo Gemilang Bayah. Penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk mata kuliah PKL pada semester 7 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, kesehatan, dan keselamatan serta rahmat dan karunia-Nya kepada penulis.
2. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
3. Bapak Adi syuriadi S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk bertukar pikiran selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Muhammad Rizki, S.Tr.T , selaku mentor perusahaan yang telah banyak membantu dan memberi kesempatan penulis dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
5. Para karyawan departemen Power plant PT. Cemindo Gemmilang Bayah yang telah menerima penulis dengan baik selama Praktik Kerja Lapangan.
6. Para karyawan yang menemani penulis dalam *CCR dan Office* sebagai tempat penulis selama Praktik Kerja Lapangan.
7. Teman kelompok PKL yang telah menemani penulis selama masa Praktik Kerja Lapangan ini.

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





© 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

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.

Bayah, ... November 2023

Penulis





DAFTAR ISI

EMBAR PENGESAHAN INDUSTRI	Error! Bookmark not defined.
EMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	3
KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI	6
DAFTAR GAMBAR	8
DAFTAR TABEL	9
BAB I PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan	10
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan	10
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan	10
BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....	12
1. Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan	12
2.1.1 Visi Perusahaan.....	13
2.1.2 Misi Perusahaan.....	13
2.2 Struktur Organisasi di PT. Cemindo Gemilang Bayah	14
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	16
3.1 Kegiatan Praktik Kerja Lapangan	16
3.2 Prosedur Kerja Praktik Kerja Lapangan	16
3.2.1 Pembangkit listrik Tenaga Uap.....	16
3.2.1.1 Siklus Rankine.....	17
3.2.2 Pengertian Boiler	18
3.2.2.1 Pengertian Circulating Fluidized Bed Boiler (CFB).....	19
3.2.2.2 Komponen Circulating Fluidized Bed Boiler (CFB)	19
3.2.2.3 Bagian bagian Boiler.....	22
3.2.3 Boiler Power Plant	31
3.2.3.1 Spesifikasi Boiler CFB	33
3.2.4 Efisiensi Boiler.....	34
3.2.4.1 Perhitungan Menggunakan Metode langsung	35
3.2.5 Data perhitungan efisiensi Boiler	36
3.2.5.1 Hasil perhitungan efisiensi	38
BAB IV PENUTUP.....	40
4.1 Kesimpulan	40
4.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41

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



© **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 GAMBAR

Gambar 2.1	Lokasi PT. Cemindo Gemilang Bayah
Gambar 2.2	Lokasi PT. Cemindo Gemilang Bayah
Gambar 2.3	Struktur Organisasi PT. Cemindo Gemilang Bayah
Gambar 2.4	Struktur Organisasi PT. Pertamina
Gambar 3.1	Skema PLTU PT. Cemindo Gemilang Bayah
Gambar 3.2	Siklus Rankine
Gambar 3.3	Contoh Konfigurasi Circulating Fluidized Bed Boiler
Gambar 3.4	Fire Tube boiler
Gambar 3.5	Water Tube Boiler
Gambar 3.6	Konstruksi Steam Drum
Gambar 3.7	Pembagian jenis steam drum (a) Gravity separation (b) Mechanical separation (c) Centrifugal separation
Gambar 3.8	Evaporator
Gambar 3.9	Economizer
Gambar 3.10	Superheater
Gambar 3.11	Circulating Fluidized Bed Boiler
Gambar 3.12	Circulating Fluidized Bed Boiler
Gambar 3.13	Aplikasi Steam Tab
Gambar 3.14	Diagram Efficiency Boiler

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



Table 3.1

Spesifikasi Boiler CFB PLTU PT. Cemindo Gemilang Bayah

Table 3.2

Data hasil hitungan



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



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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan kegiatan pendidikan dengan cara memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan serta wawasan guna menjadi tenaga kerja yang berkualitas. Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah wujud aplikasi antara keterampilan, sikap, dan kemampuan mahasiswa yang diperoleh selama perkuliahan.

Menurut Buku Panduan Praktek Kerja Lapangan Atau Magang Industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta (2013), program praktek kerja lapangan/magang adalah suatu kegiatan pembelajaran di lapangan yang bertujuan untuk memperkenalkan dan menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam dunia kerja nyata. Pembelajaran ini terutama dilaksanakan melalui hubungan yang intensif antara peserta program PKL/magang dan tenaga pembinanya di industri/perusahaan.

Tuntutan persaingan di era industri global saat ini membuat keterampilan dalam bekerja juga semakin meningkat. Salah satu faktor yang mendukung peningkatan keterampilan adalah dengan menjalani Praktek Kerja Lapangan (PKL).

Lokasi Praktik Kerja Lapangan yang dilaksanakan penulis yaitu di bagian *operation* dan *maintenance*, departemen Power Plant. Departemen Power Plant memiliki tugas untuk memastikan pasokan listrik ke *cement plant*. Bagian *operation* memiliki tugas untuk melakukan monitoring parameter operasi pada kontrol panel agar tetap dalam kondisi aman. Bagian *maintenance* memiliki tugas untuk melakukan perbaikan dan perawatan terhadap komponen pembangkit.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Ruang lingkup Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan di departemen Power Plant

1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Tujuan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan perhitungan efisiensi boiler di PLTU PT. Cemindo Gemilang Bayah.
- b. Melakukan analisa penyebab terjadinya penurunan efisiensi pada boiler di PLTU PT. Cemindo Gemilang Bayah.



© 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

Manfaat dari Praktik Kerja Lapangan ini antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Menambah wawasan mengenai siklus PLTU dan WHRS serta melihat komponen secara langsung.
- b. Melatih serta meningkatkan kemampuan agar mampu beradaptasi dengan lingkungan kerja, mampu memecahkan suatu masalah, mampu bekerja dalam tim, dan mampu mengambil suatu keputusan.
- c. Menumbuhkan kemampuan berinteraksi sosial dengan orang lain di dalam dunia kerja.





BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan efisiensi boiler dengan menggunakan metode secara langsung (direct method) PLTU PT.Cemindo Gemilang Bayah sebesar 91.30% , hal ini menunjukkan kinerja boiler masih sangat baik di lihat dari parameter. Boiler juga mengalami penurunan efisiensi, dalam hitungan direct boiler mengalami penurunan efisiensi sebesar 74.13%. Karena boiler dapat menghasilkan efisiensi yang besar menunjukkan peralatan dalam boiler ini bekerja dengan baik dan didukung oleh pembakaran yang sempurna sesuai dengan hasil dari data yang telah di hitung menggunakan perhitungan secara langsung.

Ada juga penurunan efisiensi yang terjadi pada boiler di karenakan enthalpy feed water yang menurun dan terjadinya kenaikan pada coal flow, yang menyebabkan pembakaran pada boiler membesar tetapi air umpan yang di panaskan dalam boiler tidak seimbang dengan pembakaran yang dihasilkan. Kejadian seperti ini membuat efisiensi pada boiler jadi menurun.

4.2 Saran

Adapun saran dari data hasil analisis efisiensi boiler PLTU PT.Cemindo Gemilang Bayah sebagai berikut:

1. Melakukan pengecekan pada batu bara setiap hari agar mengetahui jumlah kalori batu bara untuk mendapatkan efisiensi yang baik pada boiler.
2. Operator harus lebih teliti dalam mengoperasikan boiler agar dapat mencari efisiensi yang baik pada boiler.
3. Melakukan pengecekan parameter real yang berada di lapangan dan melakukan persamaan parameter yang berada di monitor, kemudian lakukan kalibrasi agar tidak terjadi kesalahan yang tidak di inginkan yang mempengaruhi efisiensi pada boiler

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



DAFTAR PUSTAKA

<https://www.cemindo.com/id/tentang-kami/sekilas-perusahaan>

<https://semenmerahputih.com/semen-about>

<https://www.cemindo.com/id/bisnis-kami/lokasi-pabrik>

<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/pulverised-coal-combustion>

Arifin, Z., Fardha Sukma Insani, V., Idris, M., Hadiyati, K. R., Anugia, Z., & Irianto, D. (2023). Techno-Economic Analysis of Co-firing for Pulverized Coal Boilers Power Plant in Indonesia. *International Journal of Renewable Energy Development*, 261-269.

CHRISTIAN FELIX N, M. M. (2020). *Pemodelan dan Simulasi Pulverized Coal Boiler dengan Menggunakan Computational Fluid Dynamics*.

Hakbar, M. A. (2021). *Sistem Kerja Boiler*. Laporan Kerja Praktek, Politeknik Negeri Bengkalis, Teknik Elektro.

Jihan Syalsabila, Hendradinata, Fenoria Putri, Safe'i, Siproni, & Indra HB. (2023, Oktober). ANALISA EFISIENSI THERMAL BOILER TIPE CIRCULATION FLUIDIZED BED DI PLTU 3x10MW. *MACHINERY JURNAL TEKNOLOGI TERAPAN*, 4.

JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA. (2013). *PANDUAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN ATAU MAGANG INDUSTRI*. Depok.

Muzaki, I., & Mursadin, A. (2019, Juni 1). ANALISIS EFISIENSI BOILER DENGAN METODE INPUT- OUTPUT DI PT. JAPFA COMFEED INDONESIA Tbk. UNIT BANJARMASIN. *SJME KINEMATIKA*, 4.

PT. Cemindo Gemilang Bayah. (2019). *BAYAH 10.000 TPD CEMENT PLANT PHASE II WITH 2x15 MW WASTE HEAT POWER GENERATION - OPERATIONAL MANUAL & TRAINING DOCUMENT WASTE HEAT RECOVERY SYSTEM*.

PT. CEMINDO GEMILANG TBK. (2023). *CEMENT MANUFACTURING*.

Roswati Nurhasanah, O. F. (n.d.). Perbandingan Efisiensi Boiler Awal Operasi Dan Setelah Overhaul Terakhir Di Unit 5 PLTU Suralaya. *Jurnal Power Plant*.

Sugiharto, A. (n.d.). PERHITUNGAN EFISIENSI BOILER DENGAN METODE SECARA LANGSUNG PADA BOILER API.

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 kritikan 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



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

- Sumartono, Y. V. (2018). *ANALISIS KEGAGALAN AIR HEATER PADA CIRCULATING FLUIDIZED BED BOILER*. Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Fakultas Teknologi Industri, Surabaya.
- Syarifulloh, M. W. (2007). *PENGENDALIAN LEVEL AIR DAN FEED WATER FLOW PADA STEAM DRUM DI PT. IPMOMI - PAITON DENGAN MODEL REFERENCE ADAPTIVE SYSTEM*. Skripsi, UNIVERSITAS BRAWIJAYA, Teknik Elektro.
- Tsinghua University. (2016). Heat Transfer in Fluidized Beds. In *Theory and Calculation of Heat Transfer in Furnaces*. Elsevier Inc.
- Wiguna, C. A., & Yoga, A. P. (2014). *EFISIENSI BOILER 31F-22 DENGAN METODE DIRECT DAN INDIRECT*. LAPORAN PRAKTIKUM OPERASI TEKNIK KIMIA, LNG ACADEMY, JURUSAN PENGOLAHAN GAS.
- Yolanda Pravitasaria, M. B. (2017). Analisis Efisiensi Boiler Menggunakan Metode Langsung. *PRISMA FISIKA*, V, 09-12.



DAFTAR 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





© 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

ANALISIS EFISIENSI BOILER PADA PLTU PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH



Disusun Oleh:

Hanafi Fajar Wibowo 2002321039

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa: 1. Ahmad Firmansyah NIM : 2002321033
2. Hanafi Fajar Wibowo NIM : 2002321039
3. Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra NIM : 2002321044
4. Agung Setia Budi NIM : 2002321055

Nama Mahasiswa : Hanafi Fajar Wibowo
Program Studi : Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Nama Perusahaan/Industri : PT. Cemindo Gemilang Bayah
Alamat Perusahaan/Industri : Jalan Raya Bayah Pelabuhan Ratu KM7 Desa Damasari,
Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak, Banten Kode Pos
42393

Bayah, ... November 2023

Hanafi Fajar Wibowo

NIM : 2002321039

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri

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 HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

No	Tanggal	Jam Masuk	Jam Keluar
1	Senin, 04 September 2023	08.00	17.00
2	Selasa, 05 September 2023	08.00	17.00
3	Rabu, 06 September 2023	08.00	17.00
4	Kamis, 07 September 2023	08.00	17.00
5	Jumat, 08 September 2023	08.00	17.00
6	Senin, 11 September 2023	08.00	17.00
7	Selasa, 12 September 2023	08.00	17.00
8	Rabu, 13 September 2023	08.00	17.00
9	Kamis, 14 September 2023	08.00	17.00
10	Jumat, 15 September 2023	08.00	17.00
11	Senin, 18 September 2023	08.00	17.00
12	Selasa, 19 September 2023	08.00	17.00
13	Rabu, 20 September 2023	08.00	17.00
14	Kamis, 21 September 2023	08.00	17.00
15	Jumat, 22 September 2023	08.00	17.00
16	Senin, 25 September 2023	08.00	17.00
17	Selasa, 26 September 2023	08.00	17.00
18	Rabu, 27 September 2023	08.00	17.00
19	Kamis, 28 September 2023	08.00	17.00
20	Jumat, 29 September 2023	08.00	17.00
21	Senin, 2 Oktober 2023	08.00	17.00
22	Selasa, 3 Oktober 2023	08.00	17.00
23	Rabu, 4 Oktober 2023	08.00	17.00
24	Kamis, 5 Oktober 2023	08.00	17.00
25	Jumat, 6 Oktober 2023	08.00	17.00
26	Senin, 9 Oktober 2023	08.00	17.00
27	Selasa, 10 Oktober 2023	08.00	17.00
28	Rabu, 11 Oktober 2023	08.00	17.00
29	Kamis, 12 Oktober 2023	08.00	17.00
30	Jumat, 13 Oktober 2023	08.00	17.00
31	Senin, 16 Oktober 2023	08.00	17.00
32	Selasa, 17 Oktober 2023	08.00	17.00
33	Rabu, 18 Oktober 2023	08.00	17.00
34	Kamis, 19 Oktober 2023	08.00	17.00
35	Jumat, 20 Oktober 2023	08.00	17.00
36	Senin, 23 Oktober 2023	08.00	17.00
37	Selasa, 24 Oktober 2023	08.00	17.00

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

38	Rabu, 25 Oktober 2023	08.00	17.00
39	Kamis, 26 Oktober 2023	08.00	17.00
40	Jumat, 27 Oktober 2023	08.00	17.00
41	Senin, 30 Oktober 2023	08.00	17.00
42	Selasa, 31 Oktober 2023	08.00	17.00
43	Rabu, 1 November 2023	00.00	07.30
44	Kamis, 2 November 2023	08.00	17.00
45	Jumat, 3 November 2023	08.00	17.00
46	Senin, 6 November 2023	08.00	17.00
47	Selasa, 7 November 2023	08.00	17.00
48	Rabu, 8 November 2023	08.00	17.00
49	Kamis, 9 November 2023	08.00	17.00
50	Jumat, 10 November 2023	08.00	17.00
51	Senin, 13 November 2023	08.00	17.00
52	Selasa, 14 November 2023	08.00	17.00
53	Rabu, 15 November 2023	08.00	17.00
54	Kamis, 16 November 2023	08.00	17.00
55	Jumat, 17 November 2023	08.00	17.00
56	Senin, 20 November 2023	08.00	17.00
57	Selasa, 21 November 2023	08.00	17.00
58	Rabu, 22 November 2023	08.00	17.00
59	Kamis, 23 November 2023	08.00	17.00
60	Jumat, 24 November 2023	08.00	17.00
61	Senin, 27 November 2023	08.00	17.00
62	Selasa, 28 November 2023	08.00	17.00
63	Rabu, 29 November 2023	08.00	17.00
64	Kamis, 30 November 2023	08.00	17.00

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

NEGERI
JAKARTA

Bayah,November 2023
Pembimbing Industri

(Muhammad Rizki, S.Tr.T.)



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

Table with 4 columns: No, Tanggal, Urutan Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 6 rows of daily activity records from September 4th to 11th, 2023, detailing tasks like safety induction, equipment explanation, and maintenance work.

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



© H

			- Ke area <i>cooling tower</i> PP	
7	Selasa, 12 September 2023		- Mempelajari "Operation & Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine" - Penjelasan PLTU WHRS (<i>Waist Heat Recovery Steam</i>)	
8	Rabu, 13 September 2023		- <i>Maintenance</i> kebocoran steam pada turbin uap PP -> melepas <i>casing</i> turbin - Mempelajari "Operation & Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine"	
9	Kamis, 14 September 2023		- Mempelajari "Operation & Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine" - Mengetahui batasan vibrasi pada <i>gear box</i> di <i>cooling tower</i> PP	
10	Jumat, 15 September 2023		- Penjelasan LOTO (Log Out Tag Out) - Mempelajari "Operation & Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine" - <i>Maintenance</i> pengangkatan <i>turning gear</i> pada turbin uap PP	
11	Senin, 18 September 2023		- <i>Maintenance coal sweeper</i> di <i>coal feeder</i>	
12	Selasa, 19 September 2023		- <i>Maintenance</i> di turbin uap PP - <i>Maintenance roller</i> di <i>belt conveyor</i> PP	
13	Rabu, 20 September 2023		- Pembersihan <i>strainer</i> di PP	
14	Kamis, 21 September 2023		- Penggantian filter di sambungan pipa oli - Pemasangan <i>casing</i> turbin uap PP - <i>Maintenance</i> di trafo PP - <i>Maintenance</i> di <i>electrical room</i> 11 kV, 400 V - <i>Maintenance</i> di <i>electrical room</i> demin area - <i>Maintenance</i> di <i>electrical room</i> ...	
15	Jumat, 22 September 2023		- <i>Maintenance</i> pergantian motor glandseal fan di WHRS	
16	Senin, 25 September 2023		- <i>Maintenance bearing bowl coupling</i> di <i>coal screening</i> PP	
17	Selasa, 26 September 2023		- Melakukan 5R di PP - <i>Maintenance</i> las sensor level steam di steam drum PP - Melakukan cek isolasi tahanan di trafo genset PP	
18	Rabu, 27 September 2023		- Mengisi oli di motor secondary air fan (SAF) PP - Las pipa limestone di PP	
19	Kamis, 28 September 2023		- Libur Maulid Nabi Muhammad	
20	Jumat, 29 September 2023		- Pengecekan kabel pada <i>air conveying</i> PP - Penggantian kabel pada <i>air conveying</i> PP	
21	Senin, 2 Oktober 2023		- Megger genset trafo di PP - Membersihkan motor hammer di WHRS	

Politeknik Negeri Jakarta

Jakarta

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



© Hak Cipta
 Politeknik Negeri Jakarta

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

22	Selasa, 3 Oktober 2023	- Penjelasan skema operasi WHRS	
23	Rabu, 4 Oktober 2023	- Keliling area operasi pembangkit WHRS	
24	Kamis, 5 Oktober 2023	- Diskusi bersama operator turbin tentang vibrasi cooling tower - Melakukan patrol bersama operator turbin	
25	Jumat, 6 Oktober 2023	- Diskusi bersama operator turbin tentang vibrasi cooling tower - Pengisian oli di filter	
26	Senin, 9 Oktober 2023	- Pembersihan genset trafo di PP - Melakukan patrol bersama operator boiler	
27	Selasa, 10 Oktober 2023	- Belajar jenis turbin di WHRS - Melakukakan patrol Bersama operator turbin	
28	Rabu, 11 Oktober 2023	- Belajar boiler SP dan boiler AQC di WHRS - Melakukan patrol Bersama operator boiler	
29	Kamis, 12 Oktober 2023	- Analisis vibrasi tinggi di motor 2 cooling tower WHRS dengan spektrum analisis - Penjelasan spektrum analisis - Penjelasan <i>critical speed</i>	
30	Jumat, 13 Oktober 2023	- Running test genset PP - Analisis vibrasi tinggi di motor 2 cooling tower WHRS dengan spektrum analisis	
31	Senin, 16 Oktober 2023	- <i>Alignment</i> motor 2 cooling tower WHRS - <i>Running test</i> vibrasi motor 2 cooling tower WHRS - Pemasangan lampu pada pagar cooling tower WHRS	
32	Selasa, 17 Oktober 2023	- Melakukan 5R di area cooling tower WHRS - Belajar dengan operator boiler WHRS tentang skema boiler AQC dan boiler SP melalui monitor kontrol - Belajar dengan operator turbin WHRS tentang skema turbin dan skema kondensor melalui monitor control	
33	Rabu, 18 Oktober 2023	- Penjelasan operasi <i>start</i> dan <i>stop</i> cooling tower WHRS - Belajar turbin dengan operator turbin WHRS tentang jalur <i>steam</i>	
34	Kamis, 19 Oktober 2023	- Melakukan 5R di area <i>demin</i> WHRS - Belajar dengan operator <i>demin</i> ketika melakukan uji lab untuk melihat kandungan mineral di air pada boiler WHRS - Penjelasan alur <i>demin</i> WHRS - Membuat laporan PKL - Bimbingan dengan Pembimbing Industri - Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL	
35	Jumat, 20 Oktober 2023	- Membuat laporan PKL - Bimbingan dengan pembimbing industri - Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL	



© Hak Cipta

Politeknik Negeri

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

36	Senin, 23 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none">- Membuat laporan PKL- Bimbingan dengan pembimbing industri- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL	
37	Selasa, 24 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none">- <i>Maintenance</i> kebocoran pipa <i>venting steam drum boiler SP lane 1 WHRS</i>- Penjelasan jalur pipa pada ara <i>steam drum boiler SP</i>	
38	Rabu, 25 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none">- Penjelasan Langkah <i>start</i> dan <i>stop</i> turbin WHRS- Membuat laporan PKL- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL- Pelatihan tentang lubrikasi oli <i>Main Oil Pump (MOP)</i>	
39	Kamis, 26 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none">- 5R di area turbin WHRS- Belajar posisi deaerator dengan operator boiler WHRS- Memasukkan foto dan keterangan sebelum dan sesudah 5R di Microsoft Excel- Membuat laporan PKL	
40	Jumat, 27 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none">- Bimbingan dengan pembimbing industri- Membuat laporan PKL	
41	Senin, 30 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none">- <i>Report</i> kepada kepala departemen terkait kegiatan PKL- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL- Membuat laporan PKL	
42	Selasa, 31 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none">- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL- Menutup <i>vacuum water jet pump</i>- Belajar diagram alir <i>cooling tower</i> WHRS dengan operator turbin WHRS- Belajar diagram alir kondensor WHRS dengan operator turbin WHRS- Membuat laporan PKL	
43	Rabu, 1 November 2023	<ul style="list-style-type: none">- Mengikuti start up boiler setelah trip- Mengikuti kalibrasi pada turbin	
44	Kamis, 2 November 2023	<ul style="list-style-type: none">- Mengukur vibrasi <i>cooling water pump (CWP)</i>- Memasukkan foto dan keterangan sebelum dan sesudah 5R di Microsoft Excel- Belajar skema <i>cooling tower</i>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL- Bimbingan dengan pembimbing industri	
45	Jumat, 3 November 2023	<ul style="list-style-type: none">- Belajar jalur pipa area urbin WHRS- Bimbingan dengan pembimbing industri- Membuat laporan PKL	
46	Senin, 6 November 2023	<ul style="list-style-type: none">- Belajar jalur pipa WHRS Bersama operator turbin- Bimbingan dengan pembimbing industri	



© H

47	Selasa, 7 November 2023	- Membuat laporan PKL	
48	Rabu, 8 November 2023	- Bimbingan dengan pembimbing industri - Membuat laporan PKL	
49	Kamis, 9 November 2023	- Mengikuti operator turbin patrol - Membuat laporan PKL	
50	Jumat, 10 November 2023	- Mengikuti operator boiler patrol - Membuat laporan PKL	
51	Senin, 13 November 2023	- Melakukan pembersihan area WHRS - Membuka valve hydran untuk cooling tower	
52	Selasa, 14 November 2023	- Membuat laporan PKL	
53	Rabu, 15 November 2023	- Membuat laporan PKL	
54	Kamis, 16 November 2023	- Membuat laporan PKL - Bimbingan dengan pembimbing industri	
55	Jumat, 17 November 2023	- Membuat perbaikan laporan PKL - Bimbingan dengan pembimbing industri	
56	Senin, 20 November 2023	- Mengikuti operator turbin patrol - Membuat laporan PKL - Bimbingan dengan pembimbing industri	
57	Selasa, 21 November 2023	- Membuat laporan PKL - Bimbingan dengan pembimbing industri	
58	Rabu, 22 November 2023	- Sakit	
59	Kamis, 23 November 2023	- Membuat laporan PKL - Bimbingan dengan pembimbing industri	
60	Jumat, 24 November 2023	- Bimbingan dengan pembimbing industri	
61	Senin, 27 November 2023	- Bimbingan dengan pembimbing industri	
62	Selasa, 28 November 2023	- Bimbingan dengan pembimbing industri	
63	Rabu, 29 November 2023	- Bimbingan dengan pembimbing industry - Revisi laporan	
64	Kamis, 30 November 2023	- Penyerahan laporan praktik kerja lapangan - Presentasi lapaoran praktik kerja lapangan	

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

Pembimbing Industri

Mahasiswa

(Muhammad Rizki, S.Tr.T.)

(Hanafi Fajar Wibowo)



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Formulir 4

**LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Nama Industri / Perusahaan : PT. Cemindo Gemilang Bayah
Alamat Industri / Perusahaan : Jalan Raya Bayah Pelabuhan Ratu KM7 Desa Damasari,
Kec. Bayah, Kabupaten Lebak, Banten 42393
Nama Mahasiswa : Hanafi Fajar Wibowo
Nomor Induk Mahasiswa : 2002321039
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap		
2.	Kerja sama		
3.	Pengetahuan		
4.	Inisiatif		
5.	Keterampilan		
6.	Kehadiran		
	Jumlah		
	Nilai Rata-rata		

Bayah, November 2023

Pembimbing Industri

Muhammad Rizki, S.Tr.T.

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		81-100	70-80	60-69	< 60	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Integritas (etika dan moral)					
	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)					
	Bahasa Inggris					
	Penggunaan teknologi informasi					
	Komunikasi					
	Kerjasama tim					
	Pengembangan diri					
	Total					

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

Bayah, November 2023

Pembimbing Industri

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Muhammad Rizki, S.Tr.T.

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik



KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT. Cemindo Gemilang Bayah
 Alamat Industri : Jalan Raya Bayah Pelabuhan Ratu KM7 Desa Damasari,
 Kec. Bayah, Kabupaten Lebak, Banten 42393

Nama Pembimbing : Muhammad Rizki
 Jabatan : Process Optimization Engineer

Nama Mahasiswa : Hanafi Fajar Wibowo

Menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan

Praktik Kerja Lapangan dapat dinyatakan :

- a. Sangat Berhasil
- b. Cukup Berhasil
- c. Kurang Berhasil

Saran-saran sebagai berikut :

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

Bayah, November 2023
 Pembimbing Industri

(Muhammad Rizki, S.Tr.T.)

Catatan
 Mohon dikirim bersama lembar penilaian

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Formulir 6

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama Industri/Perusahaan : PT. Cemindo Gemilang Bayah
Alamat Industri/Perusahaan : Jalan Raya Bayah Pelabuhan Ratu KM7 Desa Damasari,
Kec. Bayah, Kabupaten Lebak, Banten 42393
Nama Mahasiswa : Hanafi Fajar Wibowo
Nomor Induk Mahasiswa : 2002321039
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil pengamatan dari lapangan		
2.	Kesimpulan dan Saran		
3.	Sistematika Penulisan		
4.	Struktur Bahasa		
	Jumlah		
	Nilai Rata-rata		

Depok, November 2023

Pembimbing Jurusan

Adi Syuriadi, S.T., M.T.

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Jurusan jika mahasiswa telah selesai praktik

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 kritis 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



Hak Cipta milik

Formulir 7

LEMBAR ASISTENSI PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Hanafi Fajar Wibowo
NIM : 2002321039
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Subjek : Bimbingan Praktik Kerja Lapangan
Judul : **ANALISIS EFISIENSI BOILER PADA PLTU PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH**
Pembimbing : Adi Syuriadi S.T., M.T.

No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	26 Oktober 2023	Memberikan informasi kepada dosen pembimbing perihal daftar mahasiswa dan dosen pembimbing	
2.	5 November 2024	Zoom meeting presentasi perihal kegiatan selama mganag di PT. CemindoGemilang Bayah	
3.	25 Januari 2023	Revisi tujuan penelitian, saran dan membahas hasil analisa efisiensi pada boiler	
4.			
5.			
6.			
7.			

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan 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