

**PENGOPERASIAN GENERATOR
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA UAP
PT INDONESIA POWER PLTU BARRU OMU 2X50 MW**

KULIAH KERJA PRAKTEK

Oleh :

M TAQBIR ASYAR

17 OSP 225

**TEKNIK INDUSTRI
OTOMASI SISTEM PERMESINAN**



**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R. I.
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
2020**



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2X50 MW



PENGESAHAN PEMBIMBING LAPANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RONNY KOESHARTARTO
NIK : 8403432031
Jabatan : Supervisor Senior Reliability Dan System Owner

Telah Melakukan kegiatan bimbingan sejak tanggal 03 Februari s.d 03 Mei 2020 dan memeriksa hasil Laporan Kuliah Kerja Praktek Mahasiswa berikut ini:

Nama : M TAQBIR ASYAR
NIM : 17 OSP 225
Program studi : Otomasi Sistem Permesinan
Perguruan : Politeknik ATI Makassar

Barru, September 2020

Mengetahui,

Supervisor Senior Reliability Dan System Owner

Teknisi Senior

RONNY KOESHARTARTO
NIK: 840343201

ALIH KHAUSYAR
NIK: 179127792B



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2X50 MW



HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
PADA PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2X50 MW

Nama : M TAQBIR ASYAR
Nim : 17 OSP 225
Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan
Perguruan : Politeknik ATI Makassar

Laporan kegiatan Kuliah Kerja Praktek ini telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ketua Jurusan

Dosen Pembimbing

Atikah Tri Budi Utami, ST.,M.Eng.Sc
NIP: 19760501 200112 2 003

Ir. Nurhayati Djabir, MT
NIP: 19640109 1990 03 2 002

Mengetahui:
Pembantu Direktur I Bidang Akademik
Politeknik ATI Makassar

Taufik Muchtar, ST, MT
NIP: 19770816 200312 1 001



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2X50 MW



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Praktek (KKP) beserta pembuatan laporan KKP ini dapat diselesaikan sesuai dengan yang penulis harapkan.

Kuliah Kerja Praktek merupakan bagian dari mata kuliah yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa Politeknik ATI Makassar yang telah memenuhi persyaratan dan dilaksanakan di perusahaan/industri selama jangka waktu tertentu. Laporan Kuliah Kerja Praktek ini disusun untuk melengkapi kerja praktek yang telah dilaksanakan selama tiga bulan di PT. Indonesia Power PLTU Barru OMU 2X50 MW.

Laporan Kuliah Kerja Praktek ini diselesaikan tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis sangat berterima kasih kepada :

1. ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. RASULULLAH SAW, sebagai panutan dalam berkehidupan.
3. Orang Tua dan Semua Keluarga yang telah memberikan bantuan moril maupun materil.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2X50 MW



4. Bapak Ir. Muhammad Basri, M.M., selaku Direktur Politeknik ATI Makassar.
5. Bapak Taufik Muchtar, S.T., M.T selaku Pembantu Direktur I Politeknik ATI Makassar.
6. Ibu Atikah Tri Budi Utami, S.T., M.EngSc., selaku Ketua Jurusan Otomasi Sistem Permesinan Politeknik ATI Makassar.
7. Ibu Ir. St. Nurhayati Jabir, M.T., Selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktek.
8. Bapak Ronny Koeshartarto, Selaku Supervisor RSO PT. Indonesia Power PLTU Barru OMU
9. Bapak Alih Khausyar, Selaku Pembimbing Lapangan RSO PT. Indonesia Power PLTU BARRU OMU.
10. Seluruh Karyawan PT. Indonesia Power PLTU BARRU OMU Khususnya Untuk anggota departemen RSO.
11. Bapak Ibu Dosen Otomasi Sistem Permesinan yang telah memberikan bekal ilmu serta seluruh staf telah membantu terlaksananya kegiatan Kuliah Kerja Praktek ini.
12. Seluruh teman seperjuangan Otomasi Sistem Permesinan angkatan 2017 Politeknik ATI Makassar.

Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa dalam pelaksanaan KKP maupun penyusunan Laporan Kuliah Kerja Praktek ini terdapat banyak



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2X50 MW



kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga Laporan penulis selanjutnya dapat menjadi lebih baik.

Akhir kata semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi pembaca umumnya dan penulis khususnya.

Barru, Juli 2020

Penulis



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2X50 MW



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN PERUSAHAAN.....	ii
PENGESAHAN PEMBIMBING LAPANGAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Kegiatan Kerja Praktek	1
B. Maksud dan Tujuan Melakukan Kuliah Kerja Praktek	2
C. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktek	3
D. Metode Penelitian Kuliah Kerja Praktek	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
A. Sejarah Perusahaan	4
B. Visi, Misi, Kompetensi Inti, dan Motto	6
C. Sistem Kerja dan Status Karyawan PT. INDONESIA POWER	6
BAB III PEMBAHASAN	8
A. Pengertian PLTU (pembangkit Listrik Tenaga Uap)	8
B. Generator.....	9
C. Konstruksi Generator	9
1. Rangka Mesin.....	9
2. Stator.....	10
3. Rotor.....	11
4. Pendingin Generator.....	11
D. Pengoprasian Generator.....	12
1. Data Generator.....	12



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK

POLITEKNIK ATI MAKASSAR

PT. INDONESIA POWER

PLTU BARRU OMU 2X50 MW



2. Deskripsi Parameter Operasi.....	13
a. Faktor Daya.....	13
b. Tegangan Terminal.....	14
c. Arus Stator.....	14
d. Arus Medan.....	15
e. Kecepatan.....	15
f. Tekanan Hidrogen.....	15
g. Short Circuit Ratio.....	16
h. Volt Per Hertz.....	16
E. Mode Operasi Generator.....	16
1. Shutdown.....	16
2. Turning Gear.....	16
3. Run Up dan Run Down.....	17
4. Field Applied off-Line.....	18
5. Sinkronisasi dan Pembebanan.....	18
6. Prosedur Start-Up.....	19
7. Operasi On-Line.....	19
8. Operasi Shut Down.....	19
F. Eksitasi Pada Generator.....	19
1. Eksiter.....	19
G. Kontrol Eksitasi.....	20
1. Steady State.....	20
2. Transient.....	21
3. Paiton EX-2000.....	22
BAB IV PENUTUP	23
A. Kesimpulan.....	23
B. Saran	24
LAMPIRAN	26



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2X50 MW



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Profil PLTU Barru4

Gambar 3.1. Skema PLTU8



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Kegiatan Kerja Praktek

Biasa ini kemajuan teknologi dan perkembangan di bidang industri sangatlah pesat. Indonesia adalah salah satu dari sekian banyaknya Negara yang berkembang di dunia ini, Indonesia mendeklarasikan diri menjadi Negara yang menuju revolusi industri 4.0. oleh karena itu, Indonesia sangat memerlukan sumber daya alam yang berkualitas. Dengan pendidikan di perguruan tinggi Indonesia akan mencetak SDM yang berkualitas. Oleh karena itu, mahasiswa dituntut untuk menyelesaikan studi secara tepat waktu. Salah satu syarat yang harus dipenuhi bagi Mahasiswa Politeknik Ati Makassar dalam menyelesaikan program studi, adalah menyusun tugas akhir (TA).

Penyusunan tugas akhir ini didahului dengan melaksanakan kuliah kerja praktek (KKP) melaksanakan suatu pekerjaan atau objek tertentu pada suatu perusahaan untuk mengenali, mengamati dan menentukan masalah-masalah khusus serta mencoba untuk menemukan atau mencari pemecahannya.

Para mahasiswa Politeknik Ati Makassar yang telah mendapatkan bekal ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam bangku kuliah sesuai dengan bidangnya dan diharapkan mampu mengimplementasikannya dalam dunia kerja khususnya di dunia industri. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis memilih **PT. INDONESIA POWER PLTU BARRU OMU** yang bergerak dibidang industri produksi listrik yang terdistribusi di Sul-SelBar sebagai tempat untuk mengadakan kuliah kerja praktek (KKP). Kuliah kerja praktek menerjunkan mahasiswa secara langsung dalam



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



dunia kerja khususnya dibidang industri. Dimana penulis melihat, mengamati, dan turut serta dalam menghadapi masalah-masalah yang ada dalam lingkup kerja. Untuk mewujudkan semua itu adanya saling kerja sama antara beberapa pihak instansi atau perusahaan dengan Akademik dalam menempatkan mahasiswa dalam berbagai industri atau perusahaan yang ada guna untuk dibina dan dibimbing agar nantinya menjadi tenaga kerja yang analis dan terampil dalam menghadapi dunia kerja.

B. Maksud dan Tujuan Melakukan Kuliah Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan kuliah kerja praktek ini dimaskkan untuk mengetahui keadaan dan fungsi kerja praktek pada **PT. INDONESIA POWER (PLTU BARRU OMU)**. Selain itu juga membantu dan melatih mahasiswa dalam melihat dunia kerja yang nyata, khususnya yang brhubungan dengan industri produksi.

Adapun tujuan dilaksanakannya kuliah kerja praktek ini bagi mahasiswa adalah sebagai berikut :

1. Agar pengetahuan, pengalaman dan keterampilan yang dimiliki dapat diaplikasikan khususnya dalam dunia industri.
2. Agar dapat mengukur penerapan ilmu yang diperoleh dibangku perkuliahan dengan mengaitkan kenyataan yang ada di lapangan.
3. Untuk menerapkan siap kerja di industri serta mendapatkan pengalaman yang lebih.
4. Menambah wawasan dan pengembangan diri bagi setiap mahasiswa dalam berfikir dan pengambilan keputusan yang secara konsistem dalam bertindak.
5. Merupakan syarat untuk menyelesaikan studi di Politeknik Ati Makassar khususnya prodi Otomasi Sistem Permesianan.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



C. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Kuliah Kerja Prektek (KKP)

1. Lokasi pelaksanaan kuliah kerja praktek (KKP) dilaksanakan di **PT. INDONESIA POWER (PLTU BARRU OMU)** yang berlokasi di Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.
2. Waktu pelaksanaan kuliah kerja praktek (KKP) pada tanggal 3 Februari 2020 sampai dengan 3 Mei 2020 .

D. Metode Penelitian Kuliah Kerja Praktek

Adapun metode yang digunakan dalam kuliah kerja praktek (KKP) yaitu :

1. Pengamatan Langsung Dilakukan Dengan Cara :
 - a. Observasi, yaitu pengambilan data yang dilakukan dengan cara mengamati objek secara langsung (turun lapangan).
 - b. Wawancara, yaitu pengambilan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pihak yang berhubungan kepada objek yang diamati.
2. Pengamatan Pustaka

Adapun pengamatan pustaka yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang menyangkut materi tentang pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) dan browsing yang berhubungan dengan objek yang diamati.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Perusahaan



Gambar : 2.1

PT. INDONESIA POWER atau **IP** adalah anak sebuah perusahaan PLN Persero yang menjalankan usaha komersial dibidang pembangkit listrik. Saat ini Indonesia Power merupakan perusahaan pembangkit listrik dengan daya mampu terbesar di Indonesia.

Cikal bakal perusahaan ini adalah **PT. PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK JAWA-BALI 1 (PLN PJB I)**, yang di dirikan pada tanggal 03 Oktober 1995 sebagai anak perusahaan PLN yang waktu itu yang baru saja berubah dari Perum menjadi Persero. Pada tanggal 03 Oktober 2000, PJB I berubah menjadi Indonesia Power yang memngelolah 5 unit pembangkit (UP), 12 jasa unit pembangkit (UJP), 3 unit pembangkit dan jasa pembangkit (UJPJ) dan 1 unit jasa pemeliharaan (UJH). Diantaranya :



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



-
1. UNIT PEMBANGKIT (UP)
 - a. UP Surabaya, 7 unit PLTU dengan kapasitas daya 3400 MW.
 - b. UP Saguling, 8 unit PLTA dengan kapasitas daya 797 MW.
 - c. UP Mrica, 15 sub unit PLTA dengan kapasitas daya 310 MW.
 - d. UP Semarang, PLTGU dengan kapasitas daya 1409 MW.
 - e. UP Bali, 12 unit PLTDG dan 3 unit PLTG dengan kapasitas daya 557 MW.

 2. UNIT JASA PEMBANGKIT (UJP)
 - a. UJP PLTU Banten 1 Suralaya dengan kapasitas daya 625 MW.
 - b. UJP PLTU Banten 2 Labuan dengan kapasitas daya 600 MW.
 - c. UJP PLTU Banten 3 Lontar dengan kapasitas daya 945 MW.
 - d. UJP PLTU Jabar 2 dengan kapasitas daya 1050 MW.
 - e. UJP PLTU Jateng dengan kapasitas daya 660 MW.
 - f. UJP PLTU Pangkalan Suhu dengan kapasitas daya 400 MW.
 - g. UJP PLTGU Cileion dengan kapasitas daya 740 MW.
 - h. **UJP PLTU Barru** dengan kapasitas daya 100 MW.
 - i. UJP PLTU Jeranjang dengan kapasitas daya 75 MW.
 - j. UJP PLTU Sanggau dengan kapasitas daya 14 MW.
 - k. UJP PLTU Houltcam dengan kapasitas daya 20 MW.
 - l. UJP PLTU Sintang dengan kapasitas daya 63 MW.

 3. UNIT PEMBANGKIT DAN JASA PEMBANGKIT (UPJP)
 - a. UPJP Perak-Grati, PLTGU dan PLTG dengan kapasitas daya 864 MW.
 - b. UPJP Priok, 8 unit PLTGU dan 6 PLTD dengan kapasitas daya 740 MW.
 - c. UPJP Kamojang, 7 unit PLTPB dengan kapasitas daya 575 MW.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



B. Visi, Misi, Kompetensi inti, Dan Motto

PT. INDONESIA POWER berkomitmen untuk senantiasa mengelolah perusahaan dengan baik. Karena komitmen tersebut sepanjang tahun 2015, INDONESIA POWER telah meperoleh penghargaan baik ditingkat nasional dan internasional, antara lain *ASEAN Energy Awards, PROPER, Zero Accident, Indonesia sustainability Report Awards, Vision Awards, Indonesia Human Capital Study.*

1. VISI

“Menjadi perusahaan energi terbaik yang tumbuh berkelanjutan”.

2. MISI

Menyediakan solusi energi yang handal, Inovatif, Ramah lingkungan dan melampaui harapan pelanggan.

3. KOMPETENSI INTI

- Operasi dan pemeliharaan pembangkit
- Pengembangan bisnis solusi energi

4. MOTTO

Energy Of Things

C. Sitem Kerja dan Status Karyawan PT. INDONESIA POWER

Sistem *recruitment* atau penerimaan karyawan mengacu kepada peraturan perusahaan yang telah disepakati dengan serikat pekerja yang tertuang dalam perjanjian kerja bersama PKB, dengan memperhatikan hak dan kewajiban sebagaimana dibawah ini :

1. Hak Karyawan

Hak-hak yang berhak didapatkan karyawan atau pekerja antara lain :

- a. Mendapat fasilitas kesehatan.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



- b. Menerima upah atau gaji bulanan dan hak-hak normatif sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.
- c. Tunjangan hari raya.
- d. Program jaminan sosial dan peningkatan kesejahteraan, hak untuk mendapatkan penjaminan kesehatan dan keselamatan kerja.

2. Kewajiban Karyawan

Adapun kewajiban karyawan antara lain yaitu :

- a. Bekerja sesuai dengan job *description*, SOP (Standart Operasional Prosedur) dan IK (Instruksi Kerja).
- b. Memenuhi dan menjalankan segala ketentuan yang telah ditetapkan didalam PKB (Perjanjian Kerja Bersama) berupa peraturan dan tata tertib dan disiplin.

3. Waktu Kerja

Waktu kerja karyawan terbagi dalam 2 macam waktu kerja yang disesuaikan pada status karyawan yang bertugas di UJP PLTU Barru, yaitu :

- a. Karyawan Non Shift
 - 1) Senin – Jumat : Pukul 07.00 – 16.00 WITA
 - 2) Sabtu-Minggu : Pukul 07.00 – 16.00 WITA (Piket)
- b. Karyawan Shift
 - 1) Shift 1 : Pukul 07.00 – 15.00 WITA
 - 2) Shift 2 : Pukul 15.00 – 22.00 WITA
 - 3) Shift 3 : Pukul 22.00 – 07.00 WITA

BAB III

PEMBAHASAN

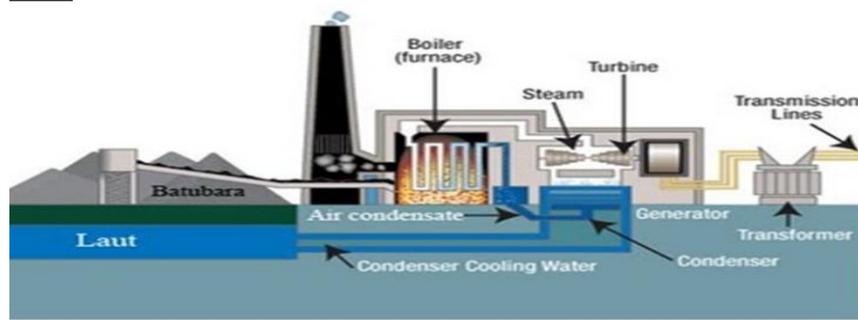
A. Pengertian PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap)

PLTU merupakan singkatan dari pembangkit listrik tenaga Uap. Pembangkit ini memiliki alat pembakaran yang dinamakan boiler yang menghasilkan uap panas kering (steam) yang digunakan untuk memutar turbin. Turbin yang berputar akan menggerakkan generator sehingga akan menghasilkan energi listrik.

PLTU umumnya menggunakan bahan bakar minyak (solar) sebagai pemancing nyala api dan tentunya bahan utamanya adalah batu bara.

Proses konversi energi pada PLTU berlangsung melalui 3 tahapan, yaitu :

1. Energi kimia dalam bahan bakar diubah menjadi energi panas dalam bentuk uap bertekanan dan temperature tinggi.
2. Energi uap diubah menjadi energi gerak atau mekanik untuk menghasilkan putaran.
3. Energi mekanik diubah menjadi energi listrik.



Gambar: 3.1 Skema PLTU



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



B. Generator

Generator adalah alat untuk membangkitkan listrik, generator sendiri terdiri dari stator dan rotor. Rotor dihubungkan dengan *shaft turbin* sehingga berputar bersama-sama. Stator di dalam sebuah generator membawa sebuah arus hubungan *output* pembangkit. Arus *Direct Current* (DC) dialirkan melalui *Brush Gear* yang langsung bersentuhan dengan dip ring yang dipasang menjadi satu dengan rotor sehingga akan timbul dengan magnet (flux). Jika rotor berputar, medan magnet tersebut memotong kumparan stator timbul tegangan listrik.

Untuk penyediaan arus listrik generator diambilkan arus DC dari luar. Setelah sesaat generator timbul tegangan, sehingga melalui exitasi transformer arus AC akan dialirkan oleh *rectifier* dan arus DC akan kembali ke generator, proses ini disebut dengan *Self Excitation* dalam sistem tenaga, generator menyuplay listrik ke jaringan extra tinggi 500 KV, juga dipakai untuk pemakaian sendiri dimana tenaga *output* generator diturunkan melalui transformator sesuai kebutuhan. Untuk kebutuhan saat star diambilkan dari 150 KV line.

Untuk sistem tenaga extra tinggi tenaga yang dihasilkan oleh *Power Plant* disuplay ke jaringan sebesar 500 KV dan selanjutnya beberapa transformator tegangannya diturunkan sesuai dengan kebutuhan.

C. Konstruksi Generator

1. Rangka Mesin

Pada generator sinkron, rangka mesin berfungsi sebagai pemegang inti jangkar atau stator. Rangka mesin didesain untuk



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



tahan terhadap tekanan yang dihasilkan oleh putaran dan panas yang ditimbulkan oleh proses kerja mesin, oleh sebab itu rangka mesin terbuat dari rangka cor. Rangka generator mempunyai kumparan jangkar dan inti besi kumparan, kumparan medan dan pendingin gas (Hidrogen), dimana gas hydrogen disirkulasi oleh kipas yang terdapat pada ujung-ujung kumparan medan.

2. Stator

Rangka stator terbuat dari besi las yang melingkupi dan melindungi inti dan kumparan stator. Sedangkan pada bagian internal pada rangkaian stator sendiri dari batang-batang spiral mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap tekanan yang ditimbulkan oleh inti stator dan mengurangi vibrasi magnetik mesin. Bagian yang terpenting dari stator adalah inti stator yang terbuat dari lempeng besi elektris yang terlaminasi satu dengan yang lain. Lempeng-lempeng besi ini diikat menjadi satu membentuk stator.

Laminasi ini dibuat untuk mengurangi arus *eddy*. Lempengan stator ini juga dilindungi oleh bahan isolasi yang terbuat dari bahan Sncotel, yaitu material anorganik yang mempunyai nilai isolasi yang tetap meskipun terjadi pemanasan berlebih. Pada tiap ujung dari stator juga terdapat *Copper Flux Shield* yang berfungsi untuk mengurangi Flux bocor yang terdapat pada ujung inti stator sampai cincin geser yang terdapat pada kumparan medan, sehingga dapat mengurangi rugi-rugi pada ujung belitan kumparan stator.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



3. Rotor

Jenis rotor pada generator turbin uap (kecepatan tinggi) adalah rotor kutub silindris. Rotor dengan bentuk seperti ini lebih balunse dan bekerja pada tingkat kebisingan yang rendah. Pada generator sinkron yang terpasang, putaran rotor adalah 3000 rpm, dimana rotor dikopel secara langsung dengan turbin yang digerakkan dengan uap.

Selain bagian-bagian yang dijelaskan diatas, masih terdapat bagian lain yang menunjang proses kerja dari sebuah generator. Namun bagian-bagian tersebut dilakukan terpisah dari unit utama generator. Bagian tersebut antara lain adalah sistem eksitasi, regulator tegangan.

4. Pendingin Generator

Dua pasang gas pendingin diletakan pada posisi horizontal diatas inti stator dan pada bagian tengah dari bagian internal stator. Pada sistem pendingin tertutup yang menggunakan gas hidrogen sebagai gas pendingin, hidrogen dipakai untuk mendinginkan seluruh bagian dari generator, kecuali komponen stator. Gas ini disirkulasikan oleh kipas yang dikopel secara bersama-sama oleh rotor generator. Gas ini disuplay dan diserap melalui sebuah pipa yang terhubung secara langsung antara kipas dan mesin yang kemudian kembali ke kipas, kemudian melalui sebuah pendingin. Desain pendingin ini, secara substansial dapat mengurangi temperatur dan dapat mencegah terjadinya kenaikan pemanasan.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



D. Pengoprasian Generator

1. Data Generator

Nama	Keterangan
<i>Supplier</i>	<i>Nanjing Turbine & Electric Machinery (Group) Co. Ltd</i>
<i>Type</i>	<i>QFW-60-2</i>
<i>Rated Capacity</i>	<i>60 MW</i>
<i>Rated Voltage</i>	<i>10.5 KV</i>
<i>Rated Current</i>	<i>4124 A</i>
<i>Power Factor</i>	<i>0.80 (lag)</i>
<i>Rated Frequency</i>	<i>50 Hz</i>
<i>Efficiency</i>	<i>≥98.2%</i>
<i>Cooling mode</i>	<i>Air Cooling</i>
<i>Excitation mode</i>	<i>automatic-paralleled static excitation mode</i>
<i>Type</i>	<i>QFW-60-2C</i>
<i>Capacity</i>	<i>60 MW</i>
<i>Efficiency</i>	<i>98.20%</i>
<i>Standard</i>	<i>GB/T7064-2002</i>
<i>Rated Voltage</i>	<i>10.5 KV</i>
<i>Rated Current</i>	<i>3882 A</i>
<i>Power Factor</i>	<i>0.85</i>
<i>Connection</i>	<i>Y</i>
<i>Speed</i>	<i>3000r/min</i>
<i>Frequency</i>	<i>50 Hz</i>
<i>Phase</i>	<i>3</i>
<i>Insulation Class</i>	<i>F</i>
<i>D.C Resistance Of Stator Winding 15°C</i>	<i>0.0024 W</i>
<i>D.C Resistance Of Excitation Winding 15°C</i>	<i>0.2213 W</i>
<i>Stator Leakage Reactance Xd (P.U)</i>	<i>0.1387</i>
<i>Direct-Axis Synchronous Reactance Xd (P.U)</i>	<i>2.0482</i>
<i>Direct-Axis Transient Reactance X'D (P.U)</i>	<i>0.246</i>
<i>DIRECT-AXIS SUB-TRANSIENT REACTANCE X''D (P. U)</i>	<i>0.1637</i>
<i>Negative Phase- Sequence Reactance X2 (P. U)</i>	<i>0.1997</i>
<i>Zero Phase-Sequence Reactance Xo (P.U)</i>	<i>0.0852</i>
<i>Transient Time Constant T'D3</i>	<i>1.28s</i>
<i>SUB-TRANSIENT TIME CONSTANT T'D3</i>	<i>0.16s</i>



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



Short-Circuit Ratio	0.57
Model	QFW-60-2
apparent power (MVA)	70.6
active power (MW)	60
rated voltage (KV)	10.5
rated current (A)	3882
rated exciting current (A)	740
rated exciting voltage (V)	241
no-load exciting current (A)	282
no-load exciting voltage (V)	62.4
power factor (lag)	0.85
rated frequency (Hz)	50
Rated revolution (r/min)	3000
Phase number	3
Stator coil connectin method	Y
Rated efficiency	≥98.2%
Insulation class stator and rotor of generator	Class F
Short-circuit ratio	≥0.54

2. Deskripsi Parameter Operasi

a. Faktor Daya

Faktor daya biasanya digunakan untuk menjalankan kinerja dari generator, yaitu mode *lagging* atau mode *leading*. Mode *lagging* disebut juga generator berada dalam kondisi “ *Over Excitney* ” atau “ *Capasitif* ” dan mode *leading* disebut juga “ *Under Excitney* ” atau “ *Induktif* “. Rating faktor daya adalah level maksimal dari sistem eksitasi dimana generator didesain untuk beroperasi pada rating daya nyata dan rating tegangan. Rating faktor daya berkisar antara 0.85-0.90 *lagging* (*Over Excitacy*). Sedangkan faktor daya minimum berkisar - 0.95 *leading* pada rating MVA.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



Perubahan faktor daya akan berpengaruh pada sistem terutama pada sistem tegangannya. Ketika generator beroperasi pada mode *lagging*, maka tegangan terminal generator akan mengalami kenaikan. Sedangkan ketika beroperasi pada mode *leading*, maka tegangan terminal generator akan mengalami penurunan.

b. Tegangan Terminal

Rating tegangan terminal 3 *phase* generator didefinisikan sebagai terminal line to line saat generator beroperasi secara kontinyu. Rating tegangan terminal generator berkisar 23 KV.

c. Arus Stator

Kemampuan arus stator dari generator besarnya tergantung dari jenis sistem pendingin mesin. Pada mesin yang sederhana (*Direct Air Cooled Generator*), kemampuan dari kumparan stator adalah berdasarkan rating arus stator.

Sedangkan pada kumparan stator *indirect hidrogen cooled generator*, ratingnya berdasarkan konvensitivan tekanan hidrogen. Tekanan hidrogen yang berpotensi adalah 75 psig (kPa). Sedangkan kumparan pendingin stator langsung (*Direct Hidrogen Cooled Stator Winding*) mempunyai tekanan sebesar 15 psig dibawah tekanan hidrogen.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



d. Arus Medan

Kemampuan dari kumparan medan adalah sama dengan arus medan saat rating mesin, daya aktif, sistem daya, dan tegangan terminal generator tercapai. Besarnya arus medan sesuai yang tertera pada name pada generator adalah 4124 Amper.

Namun kemampuan dari semua para meter diatas tidak akan tercapai apabila pendingin kumparan rotor tidak bekerja dengan maksimal. Hubungan antara arus medan dan parameter generator yang lain yaitu ketika daya dijaga konstan (MW), arus medan dinaikkan, maka faktor daya, arus stator, tegangan terminal akan mengalami kenaikan dari kondisi power faktor menjadi kondisi *logging*.

e. Kecepatan

Rating kecepatan dari generator besarnya sebanding dengan desai generator dan frekuensi sistem. Dari name plate atau data generator diketahui bahwa untuk frekuensi 50 Hz dan untuk kecepatan putar turbin 3000 rpm.

f. Tekanan Hidrogen

Rating tekanan hidrogen adalah tekanan hidrogen dari generator saat generator beroperasi pada rating outputnya.



g. Short Circuit Ratio

Short Circuit Ratio adalah perbandingan antara besarnya arus medan yang diperlukan untuk menghasilkan tekanan rating pada kondisi open circuit pada kumparan stator, dibandingkan arus medan yang diperlukan untuk menghasilkan arus stator pada ratingnya, pada kondisi short circuit.

h. Volt per Hertz

Pada generator penggunaan fluks dibatasi oleh batas-batas dari kumparan mesin. Besarnya volt/hertz sebanding dengan level fluks yang dihasilkan. Jika nilai volt/hertz naik, maka nilai level fluks akan mengalami kenaikan titik rawan terjadinya kerusakan mesin.

E. Mode Operasi Generator

1. Shutdown

Shutdown adalah kondisi dimana generator tidak beroperasi dan tidak terhubung dengan sistem. *Shutdown* juga berarti kecepatan generator adalah nol dan *field breaker* dalam kondisi terbuka. Oleh karena itu pada kondisi ini tidak ada energi yang masuk ataupun keluar dari generator.

2. Turning Gear

Turning gear adalah bagian dari mesin yang diaplikasikan pada dua kondisi yaitu ketika generator akan



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



dioperasikan dan ketika generator dihentikan pengoperasiannya.

Pada kondisi pertama, generator mulai dijalankan dengan bantuan turning gear bersamaan dengan itu minyak bertekanan mulai disupply pada *heating rotor*. Setelah ini rotor mulai berputar sampai pada kecepatan putaran *turning gear*. Sampai dengan kemudian peran *turning gear* akan diperankan oleh tenaga uap untuk menggerakkan turbin untuk mencapai kecepatan rating generator.

Pada kondisi kedua, adalah ketika generator diberhentikan putarannya. Kondisi awal generator yang panas saat akan dihentikan memerlukan periode yang bertahap dan memerlukan proses pendinginan yang bertahap pula. Peran *turning gear* dibutuhkan pada saat generator diperlambat putarannya selama periode pendinginan.

3. Run Up dan Run Down

Run up adalah periode dimana kecepatan generator bertambah kecepatan *turning gear* sampai dengan kecepatan rating generator dengan menggunakan tenaga uap. Sedangkan *run down* adalah periode dimana generator diperlambat putarannya dari rating kecepatan normal dengan kecepatan rating *turning gear*. Pada kedua kondisi ini rotor generator akan mencapai kecepatan kritis. Kecepatan kritis adalah frekuensi dimana rotor akan beresonansi dan dapat merusak generator karena vibrasi yang tidak teredam.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



4. Field Applied Off-Line

Field applied off-line adalah kondisi generator ketika arus medan disupply ke kumparan rotor akan tetapi generator tidak dihubungkan dengan sistem. Kondisi ini disebut juga *Open Circuit*. Hal ini berarti jumlah arus medan yang disupply ke kumparan medan (*Ampere Field no Load / AFN*) adalah sesuai dengan ratingnya sehingga dihasilkan tegangan terminal stator.

5. Sinkronisasi dan Pembebanan

Ketika generator berada pada rating kecepatan dan tegangannya, maka keluaran gelombang sinusoidal tegangan generator harus sesuai dengan bentuk gelombang sistem, yang meliputi frekuensi, level tegangan, dan urutan fasa generator. Frekuensi dan level tegangan ukur saat *open circuit*, pada saat generator beroperasi pada rating kecepatan dan tegangannya. Sedangkan urutan fasa akan dideteksi secara otomatis oleh *synchronoscope*, yang juga berfungsi untuk mengatur bentuk keluaran generator agar sama dengan bentuk gelombang sistem. Saat dihubungkan dengan sistem breaker utama generator harus ditutup. Setelah dihubungkan dengan sistem maka pembebanan generator dapat ditambahkan dengan menambahkan tekanan uap, sebagai tenaga penggerak turbin. Sementara itu, faktor daya dan daya reaktif dapat diatur dengan supply arus medannya.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



6. Prosedur Start-Up

Pastikan semua sistem pengaman dapat beroperasi. Jika terlebih dahulu *menergize* mesin tanpa meneliti semua kondisi peralatan terutama role pengaman harus dapat beroperasi selama *start-up*. Ikuti instruksi OEM selama pemanasan mesin. Perhatikan tegangan maksimal saat kondisi breaker terbuka. Ikuti prosedur sinkronisasi dari prosedur secara keseluruhan dan seksama.

7. Operasi On-Line

Selama beroperasi, generator harus beroperasi sesuai dengan kurva kapasitasnya. *Voltage* regulator dan power sistem *stabilizer* harus beroperasi setiap saat. Semua peralatan proteksi harus berfungsi dan dalam kondisi operasi.

8. Operasi Shut Down

Turbin harus trip terlebih dahulu sebelum generator. Pastikan bahwa generator tidak me-motoring turbin. Pastikan pemisahan elektrisnya mengikuti prosedur. Selama periode penurunan putaran, generator harus diperlambat dengan mengaplikasikan turning gear, agar batang rotor tidak mengalami borwing (terpelintir).

F. Eksitasi Pada Generator

1. Eksiter

Eksiter menyuplay arus seluruh pada kumparan medan generator. Rating generator tergantung dari besarnya daya arus dan tegangan, yang berhubungan dengan rating



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



generator dan juga tergantung dari batas temperatur maksimal dari kumparan medan. Tipe eksiter yang paling umum digunakan adalah komutator tipe DC generator. Tipe yang lain adalah *solid state diode rectifier*, *solid state thyristor rectifier*, atau tipe eksiter yang terkopel secara langsung pada rotor dan *outputnya* pada rotor, kemudian *output* tersebut disearahkan oleh *solid state rectifier*. Jenis ini disebut dengan “*brushless exciter*”.

Fungsi utama dari sebuah eksiter adalah menyediakan suplay dari arus searah ke mumparan rotor. Sebagai fungsi tumbukan sebuah eksiter juga dapat menyuplay daya yang lebih tinggi dari rating tegangan eksiter. Hal ini diperlukan untuk mengukur nilai respon tegangan (pengukuran perubahan nilai tegangan eksiter pada 0.5 detik ketika perubahan tegangan diperlukan).

G. Kontrol Eksitasi

1. Steady State

Menaikkan atau menurunkan suplay arus medan pada rotor, akan menyebabkan perubahan tegangan terminal stator. Kondisi ini dapat dicapai ketika governor turbin, daya output, dan konfigurasi sistem pada kondisi yang stabil. Perubahan ini juga akan menyebabkan perubahan power faktor dan menyebabkan kenaikan suplay daya reaktif

Maka ketika governor turbin merespon untuk menambah daya yang dibutuhkan sistem, secara otomatis eksiter akan menambah suplay arus eksitasi untuk menaikkan



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



output day reaktif, dan untuk menjaga kestabilan tegangan terminal generator.

Didalam sistem kontrol generator, terdapat *voltage* generator regulator yang berfungsi untuk menjaga level tegangan sesuai dengan nilai tegangan yang diinginkan, dengan cara mengatur suplay arus eksitasi pada rotor. Sistem kontrol juga dapat diinstruksikan untuk menjaga arus medan yang disuplay, ketika kerja *voltage* regulator tidak diperlukan. Proses kerja seperti ini disebut dengan proses kerja “ manual kontrol “.

2. Transient

Kumparan dari sistem eksitasi untuk merubah tegangan medan generator secara cepat, mempunyai peranan yang penting terhadap kestabilan sistem. Ketika generator harus mensuplay sistem yang mempunyai nilai reaktansi yang tinggi, seperti sistem transmisi yang panjang yang memisahkan antara generator dan beban, maka kestabilan sistem akan sulit dicapai.

Maka dengan desain yang seperti ini dibutuhkan sistem eksitasi dengan rasio respon tegangan yang tinggi. Konsep baru dalam sistem eksitasi ini disebut power sistem *stabilizer*. Alat ini dipakai untuk mencapai kestabilan ketika pada sebuah sistem terjadi *swing* pada frekuensi yang rendah.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



3. Paiton EX-2000

EX-2000 adalah sistem kontrol eksitasi yang mengatur tegangan terminal dan daya reaktif pada generator dengan mengatur arus eksitasi. Suplay arus eksitasinya berasal dari trafo eksitasi yang kemudian diserahkan melalui SCR *Bridge*. Keluaran arus DC dari SCR *Bridge* adalah sama besar nilainya dan terhubung dengan kumparan medan.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



BAB IV

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah menjalankan dan mengikuti kuliah kerja praktek (KKP) selama 3 bulan pada tanggal 3 Februari sampai dengan 3 Mei 2020 di PT. INDONESIA POWER (PLTU BARRU OMU), penulis menyimpulkan bahwa dalam pelaksanaan kuliah kerja praktek penulis mendapatkan banyak hal, diantaranya :

1. Kegiatan kuliah kerja praktek ini sangat bermanfaat untuk mahasiswa yang sebentar lagi akan lulus dari bangku perkuliahan dan perlu menjadi pribadi yang siap kerja.
2. Mahasiswa juga dapat menambah ilmu pengetahuan serta pengalaman kerja melalui kuliah kerja praktek ini.
3. Selama kuliah kerja praktik kita dapat menunjukkan keahlian serta pengetahuan kita yang telah kita dapatkan di bangku kuliah.
4. Kuliah kerja praktek ini juga sangat bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam melakukan interaksi dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya.
5. Dengan kuliah kerja praktek dapat melatih mahasiswa bekerjasama menetapkan langkah-langkah dalam suatu pekerjaan.
6. Berinteraksi atau menggeluti dunia usaha atau industry bukan lah hal yang mudah, ada banyak hal yang perlu dilakukan agar orang yang akan melakukan hubungan kerja dengankita dapat terkesima akan apa yang kita lakukan di dunia kerja.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



7. Pembelajaran dunia kerja melalui kuliah kerja praktek adalah suatu strategi untuk memberi peluang bagi mahasiswa untuk mengalami proses bekerja langsung pada pekerjaan yang sesungguhnya, sehingga tidak kaget saat benar-benar nantinya terjun ke dunia kerja yang sesungguhnya.

B. SARAN

Pada kesempatan ini, ijin penulis memberikan beberapa saran kepada pihak instansi dan pihak kampus (lembaga pendidikan) yang sekiranya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guna kemajuan di masa yang akan datang.

1. Saran Untuk Pihak Instansi PT. INDONESIA POWER (PLTU BARRU OMU)

- a. Pelaksanaan kuliah kerja praktek ini akan lebih terarah apabila disusun melalui jadwal yang harus dikerjakan mahasiswa selama kuliah kerja praktek.
- b. Pihak instansi dapat mempertahankan rasa tanggung jawab dalam menjalankan setiap pekerjaan yang diberikan.
- c. PT. INDONESIA POWER (UJIP PLTU BARRU) agar mampu terus meningkatkan segala hal yang bertujuan untuk lebih mengembangkan segala usaha dalam mencapai target yang telah ditetapkan perusahaan.

2. Saran Untuk Pihak Kampus (POLITEKNIK ATI MAKASSAR)

- a. Sekiranya agar setiap pembimbing KKP terus memantau aktifitas mahasiswanya yang sedang melakukan kuliah kerja praktek atau yang belum melaksanakan kuliah kerja praktek.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



-
- b. Lembaga pendidikan agar diharapkan dapat memantua setiap mahasiswa yang sedang melakukan kegiatan kuliah kerja praktek yang belum melakukan kuliah kerja praktek secara intensif sehingga segala kesulitan yang timbul dapat diselesaikan bersama.

3. Saran Untuk Mahasiswa

- a. Kedisiplinan mahasiswa lebih ditingkatkan lagi agar saat di perusahaan mahasiswa sudah terbiasa dengan sikap disiplin.
- b. Kebersihan juga harus diperhatikan, karena dalam perusahaan-perusahaan yang besar, kebersihan sangat dibutuhkan demi menunjang kelancaran dan kerapian dalam bekerja.
- c. Pengetahuan mahasiswa dalam mata kuliah umum juga harus lebih ditingkatkan lagi. Keefektifan dalam pembelajaran, menjadikan mahasiswa cerdas.
- d. Keahlian penguasaan bahasa asing harus lebih ditingkatkan lagi. Hal ini sangat diperlukan untuk kelancaran komunikasi di lingkungan perusahaan.



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
	PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok Edisi/Revisi POS KKP A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN B	Identifikasi Industri	F. KKP. 02
------------	-----------------------	------------

Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan

No.	Nama Perusahaan	Alamat Perusahaan	Bidang Usaha	Kompetensi
1.	PT. INDONESIA POWER PLTU BARRU OMU 2X50 MW	Dsn. Bawasalo, Ds. Lampoko, Kec. Balusu, Kab. Barru, Sul-sel	Unit Jasa Pembangkit Listrik	

Makassar, 2020

Ka. Subag. Adm. Akademik
& Kemahasiswaan

Hj. Nur Asia, S.Sos

NIP. 19620624 198202 2 001



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
	PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok Edisi/Revisi POS KKP A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN C	Draft Penempatan Lokasi	F. KKP. 03
------------	-------------------------	------------

Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan

No.	No. Stambuk	Nama Mahasiswa	Nama Perusahaan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
				Awal	Akhir	
1.	17OSP225	M TAQBIR ASYAR	PT. INDONESIA POWER PLTU BARRU OMU 2X50 MW	03 Februari 2020	03 Mei 2020	

Makassar, 2020

Ka. Subag. Adm. Akademik
& Kemahasiswaan

Hj. Nur Asia, S.Sos

NIP. 19620624 198202 2 001



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR		
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP	
	Edisi/Revisi	A/2	
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014	
	Halaman		

LAMPIRAN D	Penilaian Pembimbing Lapangan	F. KKP. 04
------------	-------------------------------	------------

Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan

NIM	Nama	Kategori Penilaian					Total Nilai	Nilai Akhir
		K	D	T	S	M		
17OSP225	M TAQBIR ASYAR							

Catatan:

Kategori Penilaian:

- K : Kehadiran
- D : Disiplin
- T : Tanggung Jawab
- S : Sopan Santun
- M : Materi

Penilaian:

- 80 < Sangat BAIK ≤ 100
- 60 < Baik ≤ 80
- 40 < Cukup ≤ 60
- 20 < Kurang ≤ 40
- 0 < Sangat Kurang ≤ 20

Barru, 2020

Pembimbing Lapangan

Mustafa

NIK. 4012 020150



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
	PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok Edisi/Revisi
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN G	Identitas Mahasiswa, Perusahaan, Tempat KKP, dan Nama Pembimbing KKP	F. KKP. 07
-------------------	--	------------

Identitas Mahasiswa :

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR
NIM : 17OSP225
Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan
No. Telp/HP : 0812 4290 3168
Email : mtaqbirasyar27@gmail.com
Dosen Pembimbing KKP : Ir. Nurhayati Djibir, MT

Identitas Perusahaan KKP :

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Lampoko, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan
Jenis Usaha : Unit Jasa Pembangkit Untuk Wilayah Sulsel, Sulbar dan Sultra
No. Telp. : (0411) 452519
Website : www.IndonesiaPower.co.id

Makassar, 2020

M Taqbir Asyar



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN A	Identifikasi Mahasiswa	F. KKP. 01
------------	------------------------	------------

Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan

No.	No. Stambuk	Nama Mahasiswa	Jumlah SKS	Angkatan	Keterangan
1.	17OSP225	M TAQBIR ASYAR		2017	

Makassar, 2020
Ka. Subag. Adm. Akademik
& Kemahasiswaan

Hj. Nur Asia, S.Sos

NIP. 19620624 198202 2 001



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN H	Kartu Asistensi KKP	F. KKP. 08
------------	---------------------	------------

Nama	M TAQBIR ASYAR
No. Stambuk	17OSP225
Program Studi	Otomasi Sistem Permesinan

No.	Tanggal	Saran/Perbaikan	Paraf Pembimbing

Makassar, 2020

Dosen Pembimbing KKP

Ir. Nurhayati Djabir, MT

NIP. 19640109 199003 2 002



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR		
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP	
	Edisi/Revisi	A/2	
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014	
	Halaman		

LAMPIRAN E	Penilaian Dosen Pembimbing KKP	F. KKP. 05
------------	--------------------------------	------------

Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan

NIM	Nama	Kategori Penilaian			Total Nilai	Nilai Akhir
		SP	M	PL		
17OSP225	M TAQBIR ASYAR					

Catatan:

Kategori Penilaian:

- SP : Sistematika Penulisan (15%)
- M : Materi (25%)
- PL : Nilai Pembimbing Lapangan (60%)

Penilaian:

- 80 < Sangat BAIK ≤ 100
- 60 < Baik ≤ 80
- 40 < Cukup ≤ 60
- 20 < Kurang ≤ 40
- 0 < Sangat Kurang ≤ 20

Makassar, 2020

Dosen Pembimbing KKP

Ir. Nurhayati Djabir, MT

NIP. 19640109 199003 2 002



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
	PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok Edisi/Revisi
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : I (Satu)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 03 Februari 2020	07.00-16.00	Pemasangan jaringan LAN di CCR	
2.	Selasa, 04 Februari 2020	07.00-16.00	Pengambilan data performance test	
3.	Rabu, 05 Februari 2020	07.00-16.00	Pengukuran Vibrasi motor dan pompa	
4.	Kamis, 06 Februari 2020	07.00-16.00	Pengambilan data logshit turbin dan boiler.	
5.	Jumat, 07 Februari 2020	07.00-16.00	Jalan sehat dan bersih pantai dalam rangka bulan K3.	



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP
	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : II (Dua)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 10 Februari 2020	07.00-16.00	- Penginputan data logsheet - Pengukuran vibrasi CWP - Dokumentasi Mesin motor	
2.	Selasa, 11 Februari 2020	07.00-16.00	- Pengukuran vibrasi IDF - Perbaikan Jaringan di WTP - Dokumentasi Mesin Motor.	
3.	Rabu, 12 Februari 2020	07.00-16.00	- Pembuatan kabel LAN di server - Pengukuran vibrasi HPFF	



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



4.	Kamis, 13 Februari 2020	07.00-16.00	- Pengecekan crusher A, BFP C	
5.	Jumat, 14 Februari 2020	07.00-16.00	- Perbaikan/ Servis sepeda karyawan. - Perbaikan CCWP B	



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
	PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok Edisi/Revisi POS KKP A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : III (Tiga)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 17 Februari 2020	07.00-16.00	- Pengukuran manual listrik pada panel - Pengukuran Vibrasi IDF B unit 1 &2	
2.	Selasa, 18 Februari 2020	07.00-16.00	- Pengukuran fibrasi Coal Feeder C & SWP B	
3.	Rabu, 19 Februari 2020	07.00-16.00	- Pembuatan data parameter - Pengukuran generator PLTU	
4.	Kamis, 20 Februari 2020	07.00-16.00	- Pengecekan turbin 2 - Pengecekan GSF B & Crusher	
5.	Jumat, 21 Februari 2020	07.00-16.00	- Maintenance PA FAN unit 2	



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
	PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok Edisi/Revisi
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : IV (Empat)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 24 Februari 2020	07.00-16.00	- Thickness boiler unit 2	
2.	Selasa, 25 Februari 2020	07.00-16.00	- Thickness Boiler unit 2	
3.	Rabu, 26 Februari 2020	07.00-16.00	- Pengecekan HPFF A unit 1 - Pemeliharaan komputer dan jaringan	
4.	Kamis, 27 Februari 2020	07.00-16.00	- Vibrasi turbin Unit 1 - Pengecekan HPFF B unit 1	
5.	Jumat, 28 Februari 2020	07.00-16.00	- Pemeliharaan router dan jaringan	



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP
	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : V (Lima)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 02 Maret 2020	07.00-16.00	-	Izin
2.	Selasa, 03 Maret 2020	07.00-16.00	-	izin
3.	Rabu, 04 Maret 2020	07.00-16.00	- Pembuatan laporan bulanan SIS	
4.	Kamis, 05 Maret 2020	07.00-16.00	- Pengambilan data performance test	
5.	Jumat, 06 Maret 2020	07.00-16.00	- Pengecekan alat di chlorine house	



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP
	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : VI (Enam)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 09 Maret 2020	07.00-16.00	- Pemeliharaan jaringan dan router	
2.	Selasa, 10 Maret 2020	07.00-16.00	- Pengukuran vibrasi CWP ABCD	
3.	Rabu, 11 Maret 2020	07.00-16.00	- Pengambilan sampel minyak trafo - Maintenance condensor unit 2	
4.	Kamis, 12 Maret 2020	07.00-16.00	- Pengukuran vibrasi semua alat	
5.	Jumat, 13 Maret 2020	07.00-16.00	- Pengukuran vibrasi CWP ABCD	



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP
	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : VII (Tujuh)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 16 Maret 2020	07.00-16.00	- Pengukuran vibrasi HPFF - Pengukuran fibrasi CDAF - Pengukuran vibrasi IDF	
2.	Selasa, 17 Maret 2020	07.00-16.00	- Maintanance PA FAN unit 2	
3.	Rabu, 18 Maret 2020	07.00-16.00	- Pengukuran vibrasi CEP - Thicknes	
4.	Kamis, 19 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
5.	Jumat, 20 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP
	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : VIII (Delapan)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 23 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
2.	Selasa, 24 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
3.	Rabu, 25 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
4.	Kamis, 26 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
5.	Jumat, 27 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
	PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok Edisi/Revisi
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : IX (Sembilan)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 30 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
2.	Selasa, 31 Maret 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
3.	Rabu, 01 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
4.	Kamis, 02 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
5.	Jumat, 03 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP
	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : X (Sepuluh)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 06 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
2.	Selasa, 07 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
3.	Rabu, 08 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
4.	Kamis, 09 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
5.	Jumat, 10 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP
	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : XI (Sebelas)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 13 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
2.	Selasa, 14 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
3.	Rabu, 15 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
4.	Kamis, 16 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
5.	Jumat, 17 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
	PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok Edisi/Revisi
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : XII (Dua Belas)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 20 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
2.	Selasa, 21 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
3.	Rabu, 22 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
4.	Kamis, 23 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
5.	Jumat, 24 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
PT. INDONESIA POWER
PLTU BARRU OMU 2 x 50 MW



	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI POLITEKNIK ATI MAKASSAR	
PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR	Kode. Dok	POS KKP
	Edisi/Revisi	A/2
Kuliah Kerja Praktek	Tgl Terbit	19 Februari 2014
	Halaman	

LAMPIRAN F	Laporan Mingguan	F. KKP. 06
------------	------------------	------------

Nama Mahasiswa : M TAQBIR ASYAR

No. Stambuk : 17OSP225

Alamat Perusahaan : Dusun Bawasalo, Desa Lampoko, Kecamatan Balusu,
Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Laporan Minggu ke : XIII (Tiga Belas)

No.	Hari	Jam	Uraian Aktivitas	Keterangan
1.	Senin, 27 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
2.	Selasa, 28 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
3.	Rabu, 29 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
4.	Kamis, 30 April 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan
5.	Jumat, 01 Mei 2020	07.00-16.00	-	Diliburkan

Mengetahui,
Pembimbing Lapangan

Alih Khausyar

NIP: 179127792B