

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT PLN INDONESIA POWER UPK OMBILIN**

*Diajukan dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar
Ahli Madya Sains (A.Md,Si) dalam Bidang Analisis Kimia Diploma III
Politeknik ATI Padang*



Oleh : RANTI SUHERMEN

BP : 2020093

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

2023

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**ANALISIS DAN KUALITAS AIR BOILER DI PT PLN INDONESIA
POWER UPK OMBILIN**

Sawahlunto, 22 April 2023

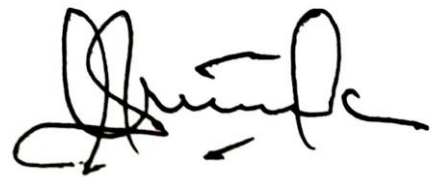
Di setuju oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,



Dr. Sri Elfina, S.Pd, M.Si
NIP. 197301082008112001

Pembimbing Lapangan,



Indira Buata

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua,



Elda Pelita, S.Pd, M.Si
NIP. 197211152001122001

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan Karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Laboratorium PT PLN Indonesia Power UPK Ombilin dari tanggal 22 Agustus 2022 – 22 April 2023.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edward, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP).
3. Ibu Dr. Sri Elfina, S.Pd, M.Si selaku dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
4. Ibu Dartini, M.Si selaku dosen penasihat akademik
5. Bapak/Ibu dosen serta karyawan Politeknik ATI Padang.
6. Ibu Indira Buata selaku Supervisor Kimia PT PLN Indonesia Power UPK Ombilin yang telah memberi bimbingan dan arahan kepada penulis selama melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
7. Seluruh analis dan operator di Laboratorium *Quality Control* PT PLN Indonesia Power UPK Ombilin.
8. Seluruh karyawan di PT PLN Indonesia Power UPK Ombilin.
9. Orang tua tercinta Ayahanda Suhermen dan Ibunda Nurfetmi yang telah mencurahkan cinta, kasih sayang, serta ketabahan kepada penulis.

Selanjutnya kepada Kakanda Andri Suhermen, Widya Suhermen A,Md.AK dan Retno Suhermen serta yang turut memotivasi dan memberi peran penting dalam pembuatan laporan ini.

10. Untuk sahabat, orang-orang terdekat dan teman-teman yang selalu membantu dan memberikan support dari awal sampai akhir masa perkuliahan.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini.

Akhir kata penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

.

Sawahlunto, 22 April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Manfaat KKP	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengenalan Industri	6
2.2 Teknik Sampling	8
2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk	12
2.3.1 Jenis Metode Analisis	12
2.3.2 Bahan Baku dan Produk	13
2.4 Penerapan K3	13
2.4.1 Ruang Lingkup Stasiun Kerja.....	14
2.4.2 Potensi Bahaya.....	14
2.4.3 Alat Pelindung Diri yang Sesuai	15
2.5 Penerapan <i>Quality Control</i> dan <i>Quality Assurance</i>	17
2.5.1 Perbedaan <i>Quality Control</i> dan <i>Quality Assurance</i>	17

2.5.2 Persyaratan ISO 17025 : 2017	17
2.5.3 Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu	18
2.5.4 Penerapan Kartu Kendali.....	19
2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	19
2.6.1 Sumber – Sumber Limbah	20
2.6.2 Metode Penanganan Limbah	20
2.6.3 Karakteristik Limbah.....	21
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....	23
2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium.....	23
2.7.2 Penerapan Dokumentasi Sistem Manajemen Mutu	23
2.7.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium.....	25
2.7.4 Struktur Organisasi dan Pengelolaan SDM di Laboratorium .	26
2.8 Validasi Metoda Uji.....	27
2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode	27
2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode	27
2.8.3 Konsep Validasi dan Verifikasi Metode	28
2.8.4 Konsep Ketidakpastian Pengujian	31
2.8.5 Tahapan Penentuan Ketidakpastian Pengujian.....	31
BAB III PELAKSANAAN KKP	34
3.1 Waktu dan Tempat KKP	34
3.2 Pengenalan Perusahaan	34
3.3 Teknik Sampling.....	40
3.4 Analisis Bahan Baku dan Produk	42
3.5 Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	48

3.6 Penerapan Quality Control dan Quality Assurance	49
3.7 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	50
3.8 Manajemen Mutu Laboratorium.....	52
3.9 Validasi Metode Uji.....	54
BAB IV TUGAS KHUSUS	55
4.1 Latar Belakang.....	55
4.2 Batasan Masalah	56
4.3 Tujuan Khusus	57
4.4 Tinjauan Pustaka.....	57
4.4.1 Karaktarestik Air.....	57
4.4.2 Boiler	58
4.4.3 Phosphate.....	61
4.4.4 Spektrofotometer UV – VIS.....	63
4.4.5 Konduktometer	66
4.4.6 pH Meter.....	67
4.5 Metodologi Penelitian	68
4.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	68
4.5.2 Teknik Pengambilan Sampel	68
4.5.3 Alat dan Bahan.....	69
4.5.4 Prosedur Penelitian	69
4.6 Hasil dan Pembahasan	70
4.6.1 Hasil	70
4.6.2 Pembahasan	71
4.7 Penutup.....	72

4.7.1 Kesimpulan.....	72
4.7.2 Saran.....	73
BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 Jenis - Jenis data sumber ketidakpastian.....	33
Gambar 3.1 Peta Lokasi PT PLN Indonesia Power.....	36
Gambar 3.2 Layout Lokasi PT PLN Indonesia Power.....	37
Gambar 3.3 Teknik fly ash dan bottom ash.....	42
Gambar 3.4 pH Meter	43
Gambar 3.5 Konduktometer	43
Gambar 3.6 Turbidimeter	44
Gambar 3.7 Silika dengan Spektrofotometer Hach DR 6000	44
Gambar 3.8 Spektrofotometer Hach DR 6000	46
Gambar 3.9 K3 di Lingkungan PT PLN Indonesia Power UPK Ombilin	48
Gambar 3.10 K3 di Laboratorium PT PLN Indonesia Power UPK Ombilin...	49
Gambar 3.11 Struktur Organisasi Laboratorium	52
Gambar 3.12 Dokumen di Laboratorium	53
Gambar 3.13 Inventaris Peralatan.....	53
Gambar 3.14 Logsheet Analisa.....	54
Gambar 3.15 Sampel Proficiency	54
Gambar 4.1 Prinsip kerja spektrofotometer UV-Vis	64

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1 Dokumentasi	77
Lampiran 2 Struktur Organisasi.....	79
Lampiran 3 Diagram Alir Proses PLTU Ombilin.....	80