

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangkitan (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 : **SANLOKTRYANI PAKPAHAN**
BP : 1920109

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**Pengaruh Penambahan Ammonia Terhadap Kualitas Air Kondensor di PT
PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangkitan (UPK) Ombilin**

Sawahlunto, April 2022

Di setuju oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan,



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



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 (Persero) UPK Ombilin dari tanggal 30 Agustus 2021 – 30 April 2022.

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 Selfa Dewati Samah, M.Eng, M.Si selaku dosen pembimbing akademik.
4. Bapak/Ibu dosen serta karyawan Politeknik ATI Padang yang telah memberikan masukan dan membimbing penulis selama proses menuntut ilmu di Politeknik ATI Padang.
5. Bapak M. Reza Pajri & Ibu Indira Buata selaku Supervisor Kimia PT PLN (Persero) UPK Ombilin yang telah memberi bimbingan dan arahan kepada penulis selama melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
6. Seluruh analis dan operator di Laboratorium *Quality Control* PT PLN (Persero) UPK Ombilin.
7. Seluruh karyawan di PT PLN (Persero) UPK Ombilin.
8. Ibu dan saudara tercinta yang membantu penulis baik bidang materi, dorongan semangat dan doa restu dalam menyelesaikan laporan KKP ini.

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

Sawahlunto, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan KKP	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengenalan Perusahaan	6
2.2.1 Pengertian Perusahaan	6
2.2.2 Visi dan Misi	6
2.2.3 Struktur Organisasi	7
2.2.4 Memahami Bahan Baku dan Produk Perusahaan	7
2.2 Teknik Sampling.....	8
2.2.1 Konsep Dasar Sampel Padat/ Cair/ Gas.....	8
2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	10
2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk.....	12
2.3.1 Jenis Metode Analisis	12
2.3.2 Bahan Baku dan Produk.....	14
2.4 Penerapan K3.....	14
2.4.1 Ruang Lingkup Stasiun Kerja	15
2.4.2 Potensi Bahaya	15

2.4.3 Alat Pelindung Diri yang Sesuai.....	16
2.5 Penerapan Quality Control dan Quality Assurance.....	19
2.5.1 Perbedaan Quality Control dan Quality Assurance	19
2.5.2 Persyaratan ISO 17025 : 2017.....	20
2.5.3 Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu	24
2.5.4 Penerapan Kartu Kendali	25
2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah.....	26
2.6.1 Sumber – Sumber Limbah.....	26
2.6.2 Metode Penanganan Limbah	27
2.6.3 Karakteristik Limbah	27
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	29
2.7.1 Sistem Manajemen Laboratorium.....	29
2.7.2 Penerapan Dokumentasi System Manajemen Mutu.....	30
2.7.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan Laboratorium sesuai Persyaratan.....	31
2.7.4 Struktur Organisasi dan Pengelolaan SDM di Laboratorium	32
2.8 Validasi Metoda Uji	34
2.8.1 Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode	34
2.8.2 Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode	34
2.8.3 Konsep Validasi dan Verifikasi Metode	35
2.8.4 Konsep Ketidakpastian Pengujian	38
2.8.5 Tahapan Penentuan Ketidakpastian Pengujian.....	39
BAB III.....	42
PELAKSANAAN KKP.....	42
3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	42
3.2 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP sesuai Kompetensi.....	42
3.2.1 Pengenalan Perusahaan	42
3.2.2 Manajemen PT PLN (Persero) UPK Ombilin	47
3.2.3 Teknik Sampling.....	52

3.2.4 Analisis Bahan Baku dan Produk	55
3.2.5 Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	67
3.2.6 Penerapan Quality Control dan Quality Assurance	68
3.2.7 IPAL dan Analisis Mutu Limbah.....	69
3.2.8 Manajemen Mutu Laboratorium.....	71
3.2.9 Validasi Metode Uji.....	73
TUGAS KHUSUS	75
4.1 Latar Belakang	75
4.2 Batasan Masalah	76
4.3 Tujuan Khusus	77
4.4 Tinjauan Pustaka	77
4.4.1 Karakteristik Air	77
4.4.2 Kondensor	79
4.4.3 Ammonia.....	82
4.4.4 Spektrofotometer UV-VIS	84
4.4.5 Konduktometer	88
4.4.6 pH meter.....	89
4.5 Metodologi Penelitian	90
4.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian	90
4.5.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	90
4.5.3 Alat dan Bahan	91
4.5.4 Prosedur Penelitian	91
4.6 Hasil dan Pembahasan.....	93
4.6.1 Hasil.....	93
4.6.2 Pembahasan.....	96
4.7 Penutup.....	98
4.7.1 Kesimpulan.....	98
4.7.2 Saran	98

BAB V.....	99
PENUTUP	99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN	103

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2. 1 Jenis-Jenis data sumber ketidakpastian dan cara konversinya untuk mendapatkan ketidakpastian baku	40
Gambar 3. 1 Logo PLN.....	44
Gambar 3. 2 Persegi Panjang	44
Gambar 3. 3 Kilat PLN	45
Gambar 3. 4 Gelombang PLN	45
Gambar 3. 5 Peta Lokasi PT PLN (Persero) UPK Ombilin	46
Gambar 3. 6 Layout Lokasi PT PLN (Persero) UPK Ombilin.....	47
Gambar 3. 7 Teknik Sampling Air	52
Gambar 3. 8 Teknik Sampling Pelumas.....	53
Gambar 3. 9 Teknik Sampling Batubara dan Fly ash	53
Gambar 3. 10 Teknik Sampling Minyak Isolasi Trafo	54
Gambar 3. 11 pH Meter	56
Gambar 3. 12 Konduktometer	56
Gambar 3. 13 Turbidimeter	57
Gambar 3. 14 Silika dengan Spektrofotometer Hach DR 6000	58
Gambar 3. 15 Silika dengan Hach DR 890	58
Gambar 3. 16 Spektrofotometer Hach DR 6000	59
Gambar 3. 17 Titrasi	61
Gambar 3. 18 Uji Angka Asam	62
Gambar 3. 19 Uji Warna	62
Gambar 3. 20 Uji Viskositas	63
Gambar 3. 21 Uji Tegangan Tembus.....	63
Gambar 3. 22 Uji Water Content.....	64
Gambar 3. 23 Flash and Fire Point	65
Gambar 3. 24 Four Ball Tester	67
Gambar 3. 25 K3 di Lingkungan PT PLN (Persero) UPK Ombilin	68
Gambar 3. 26 K3 di laboratorium PT PLN (Persero) UPK Ombilin.....	68
Gambar 3. 27 Struktur Organisasi Laboratorium PT PLN (Persero) UPK Ombilin	

.....	71
Gambar 3. 28 Dokumen di Laboratorium PTPLN (Persero) UPK Ombilin	72
Gambar 3. 29 Inventaris Peralatan.....	73
Gambar 3. 30 Logsheet Analisa	73
Gambar 3. 31 Sampel Proficiency	74
Gambar 4. 1 prinsip kerja spektrofotometer UV-Vis	85
Gambar 4. 2 Grafik hasil analisa pH dengan penambahan ammonia pada sampel kondensor	94
Gambar 4. 3 Grafik analisa kadar ammonia dengan penambahan ammonia pada sampel air kondensor	95
Gambar 4. 4 Grafik Hasil analisa kadar silika setelah penambahan ammonia pada air kondensor	95
Gambar 4. 5 Grafik hasil analisa kadar ammonia setelah penambahan ammonia pada air kondensor	96

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1 Perhitungan Pengenceran Ammonia	103
Lampiran 2 Dokumentasi	114
Lampiran 3 Struktur Organisasi	116
Lampiran 4 Hasil Analisa Sampel Air Kondensor setelah penambahan Ammonia	117
Lampiran 5 Diagram Alir Proses PLTU Ombilin.....	119