

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT PJB UBJOM PLTU TENAYAN

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



**OLEH : SANDRO YOGA PRATAMA
BP : 1920036**

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2022**



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**ESTIMASI KETIDAKPASTIAN PENGUJIAN TOTAL SULFUR BATU
BARA DENGAN ALAT *SULFUR ANALYZER* SUNDY SDS VIa di PT
PJB UBJOM PLTU TENAYAN**

Pekanbaru, 30 Maret 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing institusi,

Dartini, M.Si

NIP.196007132006042002



SPV Kimia PLTU Tenayan,

Ucup Sugiharta

NID: 8911167JA

Mengetahui,
Program Studi Analisis Kimia
Ketua

Elda Pelita, M.Si

NIP.197211152001122001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan Kuliah Kerja Praktik berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 30 Agustus 2021 s/d 30 Maret 2022 di PT PJB UBJOM PLTU Tenayan.

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 Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, S.Pd, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia.
3. Bapak Dr. M. Taufik Eka Prasada, M.Si selaku Penasehat Akademik.
4. Ibu Dartini, M.Si selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
5. Bapak Arief Wicaksono selaku General Manager PT PJB UBJOM PLTU Tenayan, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
6. Bapak Edi Purnomosari selaku Manajer Operasi PT PJB UBJOM PLTU Tenayan, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
7. Bapak Ucup Sugiharta selaku Supervisor Senior Kimia PT PJB UBJOM PLTU Tenayan.
8. Bapak Asrul Sani Maulana selaku pembimbing lapangan dalam menyelesaikan KKP ini.
9. Keluarga besar bidang kimia yang selalu membantu dan memberi nasehat kepada penulis selama melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
10. Orang Tua dan Keluarga penulis yang selalu memberi dorongan dan motivasi kepada penulis, sehingga dapat melaksanakan Kuliah Kerja Praktik ini dengan sebaik-baiknya.
11. Seluruh teman angkatan dan pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dari awal Kuliah Kerja Praktik hingga selesainya laporan ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

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

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

Pekanbaru, 30 Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan KKP.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Manfaat KKP.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2. 1. Pengenalan Perusahaan	5
2. 2. Teknik Sampling.....	13
2.2.1. Konsep Dasar <i>Sampling Sample</i> Padat, Cair, Gas	13
2.2.2. Teknik Pengambilan <i>Sample</i>	14
2.2.3. Preparasi.....	19
2. 3. Analisis Bahan Baku dan Produk.....	20
2.3.1. Spesifikasi Kualitas Bahan Baku dan Produk.....	20
2.3.2. Chemical Analysis Methods	21
2.3.3. Phisical Analysis Methods	24
2. 4. Penerapan K3	31
2.4.1. Peraturan K3	31
2.4.2. Peraturan K2	32

2.4.3.	Alat Pelindung Diri	33
2.4.4.	Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	34
2.4.5.	Potensi Bahaya dan Resiko Kerja	35
2.4.6.	Hubungan Kebersihan dan <i>Personal Hygiene</i>	37
2. 5.	Penerapan QC dan QA	38
2.5.1.	Penerapan dan Perbedaan QC dan QA.....	38
2.5.2.	Konsep Jaminan Mutu dan Pengendalian	39
2. 6.	Manajemen Mutu Laboratorium.....	41
2.6.1.	ISO 17025:2017	43
2. 7.	IPAL dan Analisis Mutu Limbah	48
2.7.1.	Sumber-sumber Limbah.....	48
2.7.2.	Unit Pengolahan Air Limbah (WWTP)	49
2.7.3.	Unit Pengolahan Air Limbah Batubara (<i>Coaly</i> WWTP)	51
2. 8.	Validasi Metode Uji.....	51
2.8.1.	Perbedaan Validasi dan Verifikasi Metode.....	52
2.8.2.	Tujuan Validasi dan Verifikasi Metode	53
2.8.3.	Konsep Ketidakpastian Pengujian.....	54
2.8.4.	Tahap Penentuan Ketidakpastian Pengujian	56
BAB III	PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK.....	59
3. 1.	Waktu dan Tempat KKP	59
3. 2.	Uraian Kegiatan Selama KKP	59
3.2.1.	Pengenalan Perusahaan	59
3.2.1.1.	Sejarah Perusahaan	59
3.2.1.2.	Visi dan Misi Perusahaan	62
3.2.1.3.	Motto Perusahaan	63
3.2.1.4.	Budaya Perusahaan	63

3.2.1.5.	Struktur Organisasi Perusahaan.....	64
3.2.1.6.	Memahami Peraturan / Tata Tertib Perusahaan.....	64
3.2.2.	Teknik <i>Sampling</i>	69
3.2.3.	Analisis Batubara	72
3.2.4.	Penerapan K2 dan K3	83
3.2.5.	Penerapan <i>Quality Control</i>	84
3.2.6.	IPAL dan Analisis Mutu Limbah.....	85
3.2.6.1.	IPAL dan Pengolahan Limbah Cair.....	85
3.2.6.2.	Pengolahan Limbah Padat.	88
3.2.7.	Manajemen Mutu Laboratorium	89
3.2.8.	Validasi, Verifikasi, dan Ketidakpastian.....	90
BAB IV	TUGAS KHUSUS.....	92
4. 1.	Latar Belakang	92
4. 2.	Batasan Masalah.....	94
4. 3.	Tujuan	94
4. 4.	Tinjauan Pustaka	94
4.4.1.	Pengertian Batubara	94
4.4.2.	Cara Terbentuknya Batubara.....	96
4.4.3.	Komposisi Kimia dan Fisika Batubara	97
4.4.4.	Analisis Total Sulfur	102
4.4.5.	Repeatability	103
4.4.6.	Titration Koloumetri.....	103
4.4.7.	Validasi Metode dan Estimasi Ketidakpastian.....	104
4. 5.	Metodologi Pengujian	108
4.5.1.	Proses Pengambilan Sampel	108
4.5.2.	Alat dan Bahan.....	109

4.5.3. Prosedur Kerja.....	109
4. 6. Hasil dan Pembahasan.....	110
4.6.1. Hasil	110
4.6.2. Pembahasan.....	111
4. 7. Penutup.....	113
4.7.1. Kesimpulan	113
4.7.2. Saran.....	114
BAB V PENUTUP.....	115
5. 1. Kesimpulan	115
5. 2. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 1. Nilai <i>Repeatability</i> Batubara Sulfur	103
Tabel 2. Data Hasil Analisis Terhadap CRM 502-681 untuk perhitungan presisi	111

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 1. Contoh Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
Gambar 2. Alat Pelindung Diri	33
Gambar 3. Hierarki Dokumen.....	45
Gambar 4. Siklus Air Limbah	49
Gambar 5. Siklus Air Limbah Batubara.....	51
Gambar 6. Struktur Organisasi PT PJB UBJOM PLTU Tenayan	64
Gambar 7. Proses <i>Sampling</i> Batubara.....	70
Gambar 8. Diagram Alir Preparasi Batubara	71
Gambar 9. Alat <i>Thermogravimetric Analyzer 801</i>	73
Gambar 10. <i>Floechart</i> TGA 801	74
Gambar 11. Alat <i>CHN Analyzer 628 Series</i>	76
Gambar 12. Alat <i>Sulfur Analyzer</i>	79
Gambar 13. Alat <i>Bomb Calorimeter</i>	81
Gambar 14. Diagram Alir Proses WWTP.....	85
Gambar 15. Dokumen Laboratorium PT PJB UBJOM PLTU Tenayan.....	89
Gambar 16. <i>Formlogsheet</i> Pelaporan Analisis	90
Gambar 17. Skema Alat <i>Sulfur Analyzer</i>	104
Gambar 18. Diagram Tulang Ikan	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peralatan dan bahan pada analisis Sulfur	119
Lampiran 2. Peralatan dan bahan pada analisis TGA	120
Lampiran 3. Peralatan dan bahan pada analisis CHN	121
Lampiran 4. Peralatan dan bahan pada analisis <i>Bomb</i> kalorimeter.....	122
Lampiran 5. Perhitungan ketidakpastian.....	123
Lampiran 6. Sertifikat kalibrasi neraca	126
Lampiran 7. Sertifikat CRM 502-681 Lot No 20152.....	127
Lampiran 8. Contoh konversi %ADB ke %DB	127