

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT PLN NUSANTARA POWER UP PLTU TENAYAN**

*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:

NADIA PRISKA UTAMI
BP : 2120053

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

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

2024



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751)7055053 Fax. (0751)41152

LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP

**PENENTUAN NILAI MOSITURE, ASH CONTENT, VOLATILE
MATTER DAN FIXED CARBON BERDASARKAN ASTM D7582-15 di PT
PLN NUSANTARA POWER UP TENAYAN**

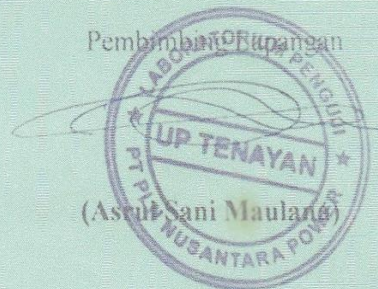
Pekanbaru, 21 April 2024

Di Setujui Oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,

Dr. Sri Elfina M. Si
NIP. 197301082008112001

Pembimbing Lapangan



(Asrul Sani Maulana)

Mengetahui,
Program Studi Analisis Kimia
Ketua,

Elda Pelita M. Si
NIP. 197211152001122001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) dari tanggal 21 Agustus 2023 sampai tanggal 21 April 2024 di PT PLN Nusantara Power UP PLTU Tenayan.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak berupa informasi, arahan, dan bimbingan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT dan Orang Tua serta kepada :

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, M. Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, S. Pd, M.Si selaku Ketua Prodi Analisis Kimia.
3. Ibu Dr. Sri Elfina, M.Si selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
4. Ibu Merry Asria, M.Si selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak Arief Laga Putera selaku Manager Unit PT PLN Nusantara Power UP Tenayan, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
6. Bapak Ade Wira Kusuma selaku Assistant Manajer Operasi PT PLN Nusantara Power UP PLTU Tenayan, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
7. Bapak Ucup Sugiharta selaku Team Leader Kimia PT PLN Nusantara Power UP PLTU Tenayan.

8. Bapak Asrul Sani Maulana selaku pembimbing lapangan dalam menyelesaikan KKP ini.
9. Keluarga besar Politeknik ATI Padang yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama perkuliahan dan keluarga besar PT PLN Nusantara Power UP Tenayan atas semua bantuan dan bimbingan selama KKP.
10. Orang tua dan seluruh keluarga tercinta atas perhatian dan dukungan, kasih sayang, motivasi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
11. Teman-teman Program Studi Analisis Kimia 2021 dan rekan-rekan sesama Kuliah Kerja Praktik di laboratorium PT PLN Nusantara Power UP PLTU Tenayan serta rekan magang yang telah memberikan masukan dan dorongan kepada penulis dalam pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik ini

Penulis berharap Laporan Kuliah Kerja Praktik ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan mahasiswa/I Program Studi Analisis Kimia pada khususnya. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan di masa yang mendatang.

Pekanbaru, 21 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik	4
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik	4
BAB I TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengenalan Perusahaan	6
2.2 Struktur Organisasi	8
2.3 Teknik Sampling	9
2.4 Analisis Bahan Baku dan Produk	11
2.5 Penerapan K3	14
2.6 Penerapan QC dan QA	22
2.7 IPAL dan Analisis Mutu Limbah.....	25
2.8 Manajemen Mutu Laboratorium	28
2.9 Validasi Metode Uji	30
BAB II PELAKSANAAN KKP	37
3.1 Waktu dan Tempat KKP	37
3.2 Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik	37

3.2.1 Pengenalan Perusahaan.....	37
3.2.2 Teknik Sampling	41
3.2.3 Analisis Bahan Baku dan Produk	43
3.2.4 Penerapan K2 dan K3	52
3.2.5 Penerapan QC dan QA	53
3.2.6 IPAL dan Analisis Mutu Limbah	54
3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....	56
3.2.8 Validasi Metode Uji	58
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	59
4.1 Latar Belakang	59
4.2 Batasan Masalah	61
4.3 Tujuan Tugas Khusus	61
4.4 Tinjauan Pustaka	61
4.4.1 Pengertian Batubara.....	61
4.4.2 Basis Laporan	65
4.4.3 Analisis Proksimat.....	66
4.4.4 Repeatability	69
4.4.5 Thermogravimetric Analyzer	70
4.5 Metodologi Penelitian.....	72
4.5.1 Prinsip Kerja.....	72
4.5.2 Alat dan Bahan	72
4.6 Hasil dan Pembahasan	73
4.6.1 Hasil.....	74
4.6.2 Pembahasan	76
4.7 Penutup	78
4.7.1 Kesimpulan.....	78

4.7.2 Saran	79
BAB V PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2. 1 Simbol <i>Explosive</i>	16
Gambar 2. 2 Simbol <i>Flammable</i>	17
Gambar 2. 3 Simbol <i>Toxic</i>	18
Gambar 2. 4 Simbol <i>Oxidizing</i>	18
Gambar 2. 5 Simbol <i>Corrosive</i>	19
Gambar 2. 6 Simbol <i>Dangerous For Environmental</i>	20
Gambar 2. 7 Simbol <i>Irritant</i>	20
Gambar 2. 8 Perbedaan QC dan QA	23
Gambar 2. 9 Jenis Data dan Cara Konversi Data	36
Gambar 3. 1 Penampakan PT PLN Nusantara Power UP Tenayan	37
Gambar 3. 2 Logo PT PLN Nusantara Power UP Tenayan	40
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi PT PLN Nusantara Power UP Tenayan.....	41
Gambar 3. 4 Proses Preparasi	43
Gambar 3. 5 Alat <i>Thermogravimetric Analyzer 801</i>	46
Gambar 3. 6 Alat <i>CHN Analyzer 628</i>	48
Gambar 3. 7 Alat <i>Sulfur Analyzer</i>	50
Gambar 3. 8 Alat <i>Bomb Calorimeter</i>	51
Gambar 3. 9 Siklus Air Limbah	55
Gambar 3. 10 Siklus Air Limbah Batubara	56
Gambar 3. 11 Dokumen di Laboratorium PT PLN Nusantara UP Tenayan	57
Gambar 3. 12 Form Logsheet Pelaporan Analisis	57
Gambar 4. 1 Pembentukan batubara menjadi jenis-jenis batubara.....	64
Gambar 4. 2 <i>Flow Chart</i> TGA.....	71

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 4. 1 Spesifikasi ASTM Untuk Bahan Bakar Padat.....	65
Tabel 4. 2 Konversi Basis Pelaporan Batubara ASTM D3180-15.....	66
Tabel 4. 3 <i>Repeatability</i> Analisis Batubara	70
Tabel 4. 4 Data Hasil Analisa Batubara	74
Tabel 4. 5 Data <i>Repeatability Moisture In Analysis</i>	75
Tabel 4. 6 Data <i>Repeatability Ash Content</i>	75
Tabel 4. 7 Data <i>Repeatability Volatile Matter</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran 1 Alat dan bahan yang digunakan Analisa <i>Moisture, Ash content, Volatile matter dan Fixed carbon</i>	85
Lampiran 2 Alat dan bahan yang digunakan Analisa Sulfur.....	86
Lampiran 3 Alat dan bahan yang digunakan Analisa <i>Carbon, Hidrogen dan Nitrogen</i>	87
Lampiran 4 Alat dan bahan yang digunakan Analisa Kalor	88
Lampiran 5 Standar Nilai <i>Repeatability</i> dan <i>Reproducibility</i> Berdasarkan ASTM D7582-15	89
Lampiran 6 Sertifikat Kalibrasi Alat <i>Thermogravimetri Analyzer 801</i>	90
Lampiran 7 Data Hasil Analisa Batubara	91
Lampiran 8 Rumus Perhitungan TGA	93
Lampiran 9 Perhitungan Konversi	94