

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK PT WILMAR NABATI PADANG

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



**OLEH : HELLEN NUR SAFITRI
BP : 2120035**

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2024**

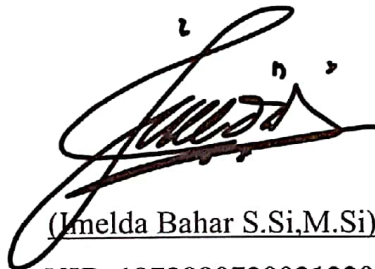
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**PENGUJIAN NILAI *SILICA* PADA AIR UMPAN WUXI DAN AIR
BOILER WUXI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALISA
SPEKTROFOTOMETRI DR 3900**

Padang, 26 Maret 2024

Di setujui oleh :

Dosen Pembimbing Instansi



(Imelda Bahar S.Si,M.Si)

NIP. 197209072003122002

Pembimbing Lapangan



(Nur Abidin)

Mengetahui

Ketua Program Studi



(Elda Pelita, S.Pd., M.Si)

NIP. 197211152001122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat – Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Kuliah Kerja Praktik (KKP) sekaligus menyusun laporan KKP khususnya di Laboratorium Water Treatment Plant (WTP) pada tanggal 1 Agustus 2023 – 31 Maret 2024.

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 terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, S.Kom, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia dan sekaligus Dosen Pembimbing Akademik di Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Imelda Bahar, M.Si selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
4. Selaku dosen dan seluruh staff Politeknik ATI Padang.
5. Bapak Hairun selaku General Manager PT Wilmar Nabati Indonesia Padang.
6. Bapak Nur Abidin selaku pembimbing lapangan, dan semua karyawan dan pegawai di Departemen *Utility* dan *Quality Control* yang telah membantu penulis melaksanakan kuliah kerja praktik.
7. Orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan moral.
8. Teman – teman yang membantu dalam pembuatan laporan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulis maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan KKP ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca pada umumnya.

Padang, April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan KKP	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengenalan Perusahaan.....	5
2.2 Teknik Sampling.....	7
2.3 Analisa Bahan Baku dan Produk	8
2.4 Penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)	10
2.5 Penerapan <i>Quality Control</i> (QC) dan <i>Quality Assurance</i> (QA)	13
2.6 IPAL dan Analisa Mutu Limbah.....	17
2.7 Manajemen Mutu Laboratorium	20
2.8 Validasi Metoda Uji.....	22
BAB III PELAKSANAAN KKP	25
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	25
3.2 Uraian Kegiatan	25
3.2.1. Pengenalan Perusahaan.....	25
3.2.2 Teknik sampling	31
3.2.3 Analisa Bahan Baku dan Mutu	36
3.2.4 Penerapan Keselamatan Kesehatan dan kerja (K3)	47
3.2.5 Penerapan <i>Quality Control</i> (QC) dan <i>Quality Assurance</i> (QA)	51
3.2.6 IPAL dan Analisa Mutu Limbah	54
3.2.7 Manajemen Mutu Laboratorium.....	57

BAB IV TUGAS KHUSUS	59
4.1 Latar Belakang	59
4.2 Batasan Masalah.....	60
4.3 Tujuan Tugas Khusus.....	61
4.4 Tinjauan Pustaka	61
4.4.1 Air	61
4.4.2 <i>Silica</i> Dioksida (SiO_2)	62
4.4.3 <i>Feed Water</i>	63
4.4.4 <i>Boiler Water</i>	64
4.4.5 <i>Scale</i>	66
4.4.6 <i>Scale Inhibitor</i>	67
4.4.7 Spektrofotometri DR 3900.....	69
4.5 Metodologi Penelitian	71
4.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian	71
4.5.2 Alat dan Bahan.....	71
4.5.3 Prosedur Kerja	71
4.6 Hasil dan pembahasan.....	72
4.6.1 Hasil Analisa Data.....	72
4.6.2 Pembahasan.....	73
4.7 Penutup.....	75
4.7.1 Kesimpulan	75
4.7.2 Saran	76
BAB V PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3. 1 Titik Sampling dan <i>Work Instruction</i> Pada Sampel QC	35
Tabel 3. 2 Contoh titik sampling dan <i>Work Instruction</i> Pada Sampel PDAM	36
Tabel 3. 3 Spesifikasi Standar Bahan Baku	37
Tabel 3. 4 Standar mutu air pada <i>Water Treatment Plant Raw Water</i>	43
Tabel 3. 5 Standar mutu air pada <i>Water Treatment Plant Boiler</i> Takuma.....	44
Tabel 3. 6 Standar mutu air pada <i>Water Treatment Plant Boiler</i> Wuxi.....	44
Tabel 3. 7 Standar mutu air pada <i>Water Treatment Plant Cooling Tower</i>	45
Tabel 3. 8 Spesifikasi Produk.....	45
Tabel 3. 9 Sertifikasi Pada PT Wilmar Nabati	53
Tabel 3.10 Parameter <i>Quality</i> Limbah	57
Tabel 4. 1 Hasil uji Analisa <i>Silica Low</i> pada Air Umpan dan <i>Boiler</i> Wuxi	72

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3.1 Lokasi PT Wilmar.....	27
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT Wilmar Nabati Padang	28
Gambar 3.3 Posisi level tangki untuk Teknik sampling.....	32
Gambar 3.4 <i>Ear Plug</i>	49
Gambar 3.5 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	49
Gambar 3.6 <i>Hydrant</i>	50
Gambar 3.7 <i>Safety Shower and Eye Washer</i>	50
Gambar 3.8 Jalur Evakuasi	50
Gambar 3.9 Seragam Harian.....	51
Gambar 3.10 APD Laboratorium	51
Gambar 3.11 Diagram Alir Pengolahan ETP (<i>Effluent Treatment Plant</i>).....	55
Gambar 4.1 Instrument Spektrofotometer DR 3900.....	70
Gambar 6.1 <i>Steam drum</i> keseluruhan.....	85
Gambar 6.2 <i>Steam drum</i> bagian atas	85
Gambar 6.3 Permukaan <i>Tube</i>	85
Gambar 6.4 Permukaan dalam <i>Tube</i>	85

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan Khusus	81
Lampiran 2 SOP Analisa Penentuan <i>Silica Low</i>	82
Lampiran 3 Dokumentasi Penentuan Hasil Inpeksi By Nalco	85