LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN AMMONIA TERHADAP KUALITAS AIR KONDENSOR DI PT PLN INDONESIA POWER UBP 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: MONICA EDIRA
BP: 2220032

PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA

KEMETERIAN PERINDUSTRIAN RI

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

2025

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN AMMONIA TERHADAP KUALITAS AIR KONDENSOR DI PT PLN INDONESIA POWER UBP OMBILIN

Sawahlunto, 24 Maret 2025

Di setujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,	**Assistant Manager Keuangan dan Umum PLTU Ombilin**
Ir. Fejri Subriadi, MT	**Elfita Burnama**
NIP : 196706052001121003	

Mengetahui,

Ketua Program Studi Analisis Kimia

Dr. Gusfiyesi, M.Si
NIP.197703152002122006

RINGKASAN

Kondensor adalah suatu peralatan yang digunakan untuk mengubah uap bekas dari turbin uap hingga menjadi air dengan bantuan dari air pendingin utama. Untuk menjaga kualitas air kondensor diperlukan penambahan ammonia yang berfungsi sebagai bahan kimia pengatur pH yang menstabilkan kondisi air dalam sistem kondensor dan melapisi kondensor agar tidak terjadi pembentukan kerak. Pada analisa pH, Konduktivitas, dan kandungan silika dilakukan penambahan bahan tersebut agar diketahui perubahan yang terjadi dengan menggunakan alat pH meter, Konduktometer, dan Spektrofotometer Uv-Vis. Jika kadar ammonia tinggi pada air maka dapat menimbulkan korosi dengan membentuk larutan ion kompleks. Penambahan ammonia sangat mempengaruhi hasil analisa dikarenakan fungsi ammonia yaitu untuk menaikkan pH. Setelah di analisa hasil yang didapatkan bahwa semakin besar konsentrasi ammonia, maka nilai pH semakin tinggi. Hasil analisa pH dan kondutivitas air kondensor meningkat, maka kenaikan sesuai dengan fungsi ammonia untuk mencegah terbentuknya korosi dan menaikkan nilai pH. Nilai pH berbanding lurus dengan nilai konduktivitas.

Kata Kunci: Kondensor, Ammonia, pH, Spektrofotometer Uv-Vis

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas karunia-Nya, Penulis dapat menyusun laporan tugas akhir berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan penelitian untuk tugas akhir dari tanggal 01 s/d 28 Februari 2025 di PT PLN Indonesia Power UBP Ombilin.

Laporan tugas akhir ini tidak luput dari berbagai kesulitan dan hambatan, namun atas masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya penyusunan laporan tugas akhir dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu serta mendukung penulis dalam menyusun dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini, yaitu kepada :

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Dr.Gusfiyesi, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia
3. Bapak Ir. Fejri Subriadi, MT selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
4. Ibu Risma Sari, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Bapak/Ibu dosen serta karyawan/ti Politeknik ATI Padang yang telah memberikan ilmu pembelajaran selama masa perkuliahan di Politeknik ATI Padang.
6. Bapak Firlan Maulana Ruaz selaku Supervisor Kimia serta Pembimbing Lapangan di PT PLN Indonesia Power UBP Ombilin.
7. Seluruh Analis dan Operator di Laboratorium *Quality Control* PT PLN Indonesia Power UBP Ombilin yang telah memberi bimbingan dan arahan kepada penulis selama melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
8. Keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, dukungan, dan motivasi selama kuliah. Teristimewa, orang tua tercinta. Terimakasih sudah menjadi orang tua yang paling sempurna, terima kasih atas segala doa, perjuangan dan pengorbanan yang tiada hentinya.

9. Semua pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan laporan ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah Subhanahu wa ta'ala. Aamiin yaa rabbal 'aalamiin.

Sawahlunto, 06 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR ..... **ii**
ABSTRAK ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar belakang 1
1.2 Tujuan Tugas Akhir 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Manfaat Tugas Akhir 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
2.1 Kondensor 4
2.2 Ammonia 6
2.3 Spektrofotometer UV-VIS 8
2.4 Daya Hantar Listrik 11
2.5 Derajat Keasaman 13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **15**
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 15
3.2 Alat dan Bahan 15
3.3 Prosedur Kerja 15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **18**
4.1 Hasil 18
4.2 Pembahasan 20
BAB V PENUTUP **24**
5.1 Kesimpulan 24
5.2 Saran 24
DAFTAR PUSTAKA **25**
LAMPIRAN **25**

DAFTAR GAMBAR

Nomor **Halaman**

Gambar 2.1 Prinsip Kerja Spektrofotometer 9

Gambar 4.1 Kurva Kalibrasi Standar 18

Gambar 4.2 Grafik Hasil Analisis pH dengan Penambahan Ammonia pada Sampel Kondensor 19

Gambar 4.3 Grafik Hasil Analisis Konduktivitas dengan Penambahan Ammonia pada Sampel Kondensor 19

Gambar 4.4 Grafik Hasil Analisis Kadar Silika dengan Penambahan Ammonia pada Sampel Kondensor 19

Gambar 4.5 Grafik Hasil Analisis Kadar Ammonia dengan Penambahan Ammonia pada Sampel Kondensor 19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Perhitungan 27

Lampiran 2. Pembuatan Reagen 29

Lampiran 3. Hasil Analisis Air Kondensor 30

Lampiran 4. Dokumentasi 32

Lampiran 5. Lembar Pengesahan Perusahaan 33

Lampiran 6. Surat Keterangan Laporan Tugas Akhir 34

Lampiran 7. Bukti Penyerahan Laporan KKP 35