



# PENGARUH FAKTOR METEOROLOGI TERHADAP KONSENTRASI H<sub>2</sub>S DAN NH<sub>3</sub> DI PT INDONESIA POWER KAMOJANG POMU

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

FERARISTA IRAWAN



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Pengaruh Faktor Meteorologi Terhadap Konsentrasi H<sub>2</sub>S dan NH<sub>3</sub> di PT Indonesia Power Kamojang POMU (Power Generation and O&M Unit)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2020

Ferarista Irawan  
NIM J3M217194



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

FERARISTA IRAWAN. Pengaruh Faktor Meteorologi Terhadap Konsentrasi  $H_2S$  dan  $NH_3$  Di PT Indonesia Power Kamojang POMU. *Meteorological Factors toward  $H_2S$  and  $NH_3$  Concentration in PT Indoneisa Power Kamojang POMU*. Dibimbing oleh DIMAS ARDI PRASETYA.

Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) merupakan pembangkit yang memanfaatkan energi panas bumi sebagai penggerak utamanya. Kegiatan pembangkitan listrik merupakan salah satu faktor yang menyebabkan pencemaran udara, hal ini disebabkan karena emisi yang dihasilkan dari proses bisnis yang dilakukan. Proses pembangkitan listrik di PT Indonesia Power Kamojang POMU berpotensi menghasilkan emisi yang dapat berdampak bagi lingkungan apabila dikeluarkan ke lingkungan di atas baku mutu. Emisi tersebut berasal dari gas yang tidak dapat terkondensasi seperti Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) dan Ammonia ( $NH_3$ ). Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Indonesia Power Kamojang POMU bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor meteorologi terhadap konsentrasi gas Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) dan Ammonia ( $NH_3$ ).

Jumlah NCG yang terkandung dalam uap panas bumi memiliki dampak signifikan pada pembangkit listrik dan tingkat emisi yang dihasilkan. NCG yang dilepaskan dari pembangkit listrik tenaga panas bumi ke lingkungan mengandung Karbon Dioksida ( $CO_2$ ), Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ), Metan ( $CH_4$ ), dan Ammonia ( $NH_3$ ) yang merupakan gas rumah kaca. Gas yang tidak dapat dikondensasikan akan terlepas ke udara melalui menara pendingin. Konsentrasi emisi yang dikeluarkan dari sumber ke udara bukan hanya merupakan hasil dari emisi yang kuat namun juga karena pengaruh dari faktor meteorologi. Faktor meteorologi yang dapat mempengaruhi konsentrasi emisi meliputi, suhu udara, kelembaban udara, arah dan kecepatan angin, serta radiasi matahari.

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di PT Indonesia Power Kamojang POMU yang berlokasi di Desa Laksana, Kecamatan Ibum, Kabupaten Bandung. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tiga metode yaitu studi pustaka, wawancara dengan pembimbing lapang, dan pengamatan lapang terkait proses yang dapat menghasilkan emisi. Faktor meteorologi diamati pengaruhnya terhadap dispersi zat pencemar. Data *sampling* emisi dianalisis hubungannya dengan data meteorologi, lalu digunakan metode korelasi *pearson* untuk mengetahui tingkat korelasi antara variabel yang dianalisis. Data arah dan kecepatan angin yang diperoleh dari Stasiun Geofisika Bandung dianalisis menggunakan *windrose* untuk mengetahui arah pencemar bergerak.

PT Indonesia Power Kamojang POMU merupakan perusahaan penyedia listrik yang memanfaatkan energi panas bumi. Proses produksi listrik di PT Indonesia Power Kamojang POMU berasal dari uap panas yang disalurkan melalui *pipe line* yang masuk ke dalam *steam receiving header*. Lalu uap masuk menuju *separator* untuk memisahkan partikel padat dengan uap. Kemudian uap dialirkan menuju *demister* untuk dipisahkan butiran air dan uap. Uap bersih selanjutnya disalurkan menuju turbin untuk memutar *double flow condensing* yang dikopel dengan *generator*. Proses ini menghasilkan energi listrik dengan tegangan 11,8 KV. Selanjutnya tegangan dinaikkan dengan *Step up transformer* menjadi 150 KV.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Selanjutnya listrik dihubungkan secara paralel dengan sistem penyaluran Jawa-Bali.

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan adanya pengaruh faktor meteorologi terhadap peningkatan/penurunan konsentrasi gas Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ) dan Ammonia ( $NH_3$ ). Terdapat korelasi antara faktor meteorologi dengan konsentrasi emisi yang dihasilkan. Nilai koefisien korelasi antara suhu, kelembaban, dan radiasi matahari dengan konsentrasi emisi bernilai positif yang berarti bahwa hubungan searah, sedangkan nilai korelasi antara kecepatan angin dengan konsentrasi emisi bernilai negatif yang berarti hubungan berbanding terbalik. Hasil analisis menggunakan *windrose* menunjukkan pencemar bergerak ke arah timur. Setiap faktor meteorologi memiliki kaitan satu sama lain, sehingga apabila salah satu nilai faktor meteorologi menurun, maka akan berpengaruh pada faktor lainnya.

Kata kunci: ammonia, emisi, faktor meteorologi, hidrogen sulfida

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB*

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



# PENGARUH FAKTOR METEOROLOGI TERHADAP KONSENTRASI H<sub>2</sub>S DAN NH<sub>3</sub> DI PT INDONESIA POWER KAMOJANG POMU

**FERARISTA IRAWAN**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir: Yudith Vega Paramitadevi, S.T, M.Si



Judul Laporan Akhir : Pengaruh Faktor Meteorologi Terhadap Konsentrasi H<sub>2</sub>S dan NH<sub>3</sub> di PT Indonesia Power Kamojang POMU

Nama : Ferarista Irawan  
NIM : J3M217194

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing 1 : Dimas Ardi Prasetya, S.T, M.Si.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si.  
NIP. 19630920 198903 2 001

Dekan Sekolah Vokasi : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 19610618 198609 1 001

Tanggal Ujian: 15 Juni 2020

Tanggal Lulus: 05 Agustus 2020

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.