



ESTIMASI JARAK DAN KONSENTRASI MAKSIMUM PARAMETER SO₂ DI PT INDONESIA POWER SEMARANG PGU

NABILA AINUN SYIFA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN 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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Estimasi Jarak dan Konsentrasi Maksimum Parameter SO₂ di PT Indonesia Power Semarang PGU” 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



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Nabila Ainun Syifa
J3M117117

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.

Bogor Agricultural University

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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

RINGKASAN

NABILA AINUN SYIFA. Estimasi Jarak dan Konsentrasi Maksimum Parameter SO_2 di PT Indonesia Power Semarang PGU. *Estimation Distance and Maximum Concentration of SO_2 Parameter at PT Indonesia Power Semarang PGU*. Dibimbing oleh YUDITH VEGA PARAMITADEVI.

PT Indonesia Power Semarang PGU merupakan salah satu pembangkit yang menyediakan kebutuhan listrik Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Dampak dari aktivitas pembangkit adalah dapat mengubah kualitas udara sehingga menimbulkan pencemaran. SO_2 merupakan salah satu emisi yang berbahaya bagi lingkungan apabila konsentrasinya sudah melewati baku mutu, sehingga perlu melakukan prediksi untuk mengetahui daerah yang terdampak. PKL bertujuan untuk mengidentifikasi arah, jarak, dan konsentrasi maksimum sebaran parameter SO_2 , dan mengidentifikasi daerah yang terkena dampak SO_2 dari cerobong HRSG 2.2 PT Indonesia Power Semarang PGU.

Kegiatan PKL dilaksanakan di PT Indonesia Power Semarang PGU pada tanggal 3 Februari hingga 31 Maret 2020. PT Indonesia Power Semarang PGU berlokasi di Jl. Coaster, Jl. Ronggowarsito Komplek Pelabuhan, Tj. Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah 50174. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode studi pustaka, pengamatan lapang, evaluasi peraturan terkait, dan wawancara.

PT Indonesia Power Semarang PGU memiliki empat jenis pembangkit, yaitu Pusat Listrik Tenaga Gas – Uap (PLTGU), Pusat Listrik Tenaga Gas (PLTG), Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU), dan Pusat Listrik Tenaga Diesel (PLTD) dengan kapasitas terpasang 1238.3 MW. Unit Pembangkitan Semarang memegang peranan penting dalam menjaga keandalan dan mutu sistem kelistrikan Jawa – Bali, memberikan kontribusi 16.71 % dari keseluruhan kapasitas terpasang pembangkit yang dimiliki PT Indonesia Power PGU sebesar 1238.3 MW untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Prediksi daerah yang memiliki konsentrasi SO_2 maksimum didapat dengan mengaitkan arah angin dominan dan jarak pada konsentrasi maksimum SO_2 tiap triwulannya. Arah angin dominan dapat dilihat menggunakan aplikasi WRPlot. Aplikasi WRPlot membutuhkan data meteorologi dari BMKG Stasiun Tanjung Mas. Jarak dan konsentrasi maksimum SO_2 didapat dari pengolahan data menggunakan aplikasi *screen3 view*. Aplikasi *screen3 view* menggunakan data diameter cerobong, tinggi cerobong, temperatur gas keluar, temperatur udara ambien, beban emisi terkoreksi, dan laju alir emisi.

Konsentrasi emisi SO_2 yang dihasilkan dari HRSG 2.2 PT Indonesia Power Semarang PGU masih dibawah baku mutu menurut Permen LH No. 21 Tahun 2008. Nilai konsentrasi SO_2 maksimum triwulan 1 sampai 4 secara berturut – turut adalah $0.438 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $2.336 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $16.410 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dan $0.219 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daerah persebaran triwulan 1 dan 4 di daerah Kamijen, Kecamatan Semarang Utara, triwulan 2 masih di dalam kawasan PT Indonesia Power Semarang PGU, dan triwulan 3 ke daerah Sarirejo, Kecamatan Semarang Timur. Konsentrasi SO_2 maksimum di semua daerah sangat kecil sehingga tidak menimbulkan dampak.

Kata Kunci : arah sebaran, jarak, prediksi, *screen3 view*, SO_2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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 atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© 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 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.



ESTIMASI JARAK DAN KONSENTRASI MAKSIMUM PARAMETER SO₂ DI PT INDONESIA POWER SEMARANG PGU

NABILA AINUN SYIFA



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
2020**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Judul Laporan Akhir : Estimasi Jarak dan Konsentrasi Maksimum Parameter SO₂ di PT Indonesia Power Semarang PGU
 Nama : Nabila Ainun Syifa
 NIM : J3M117117

Pembimbing

Pembimbing 1 : Yudith Vega, 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 : 18 Juni 2020

Tanggal Lulus : 05 Agustus 2020



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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