

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki populasi manusia tertinggi, dan terus meningkat seiringnya waktu. Pertumbuhan populasi manusia yang meningkat berbanding lurus dengan kebutuhan energi listrik. Listrik merupakan sebuah kebutuhan yang sangat penting dari kebanyakan aktivitas manusia, sehingga produksi listrik harus berjalan secara terus menerus (Mukono 2011).

PT Indonesia Power Semarang PGU salah satu pembangkit yang menyediakan kebutuhan listrik Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. PLTGU merupakan salah satu pembangkit yang aktif di PT Indonesia Power Semarang. Dampak dari aktivitas pembangkit adalah peningkatan limbah yang dikeluarkan, termasuk limbah udara yang dapat mengubah kualitas udara.

Udara adalah suatu campuran gas yang terdapat pada lapisan yang mengelilingi bumi. Komposisi campuran gas tersebut tidak selalu konstan. Kualitas dari udara yang telah berubah komposisinya dari komposisi udara alamiahnya adalah udara yang sudah tercemar sehingga tidak dapat menyangga kehidupan (Fardiaz 1992). Pencemaran terjadi karena masuknya emisi ke dalam lingkungan secara terus menerus sehingga jumlahnya melewati batas yang telah ditetapkan, emisi yang dikeluarkan berasal dari sumber emisi.

Aktivitas PT Indonesia Power Semarang PGU berpotensi dalam menghasilkan emisi. Emisi yang dapat dikeluarkan oleh industri maupun pembangkit salah satunya adalah SO_2 . SO_2 di udara dapat berbahaya bagi manusia apabila konsentrasinya sudah melewati baku mutu yang dituangkan dalam peraturan terkait. SO_2 berlebih di udara dapat mengakibatkan gangguan pernapasan terhadap manusia, dan dapat menyebabkan hujan asam.

PT Indonesia Power Semarang PGU terletak di Kota Semarang yang berdekatan dengan pemukiman masyarakat, sehingga dapat menimbulkan dampak kesehatan bagi masyarakat sekitar. Cerobong HRSG 2.2 merupakan salah satu unit berupa sumber emisi tidak bergerak, yang mengeluarkan emisi hasil dari proses PLTGU (Pusat Listrik Tenaga Gas dan Uap), yang wajib dilakukan pemantauan secara berkala. PT Indonesia Power Semarang PGU perlu melakukan prediksi untuk mengetahui daerah yang memiliki konsentrasi SO_2 maksimum. Maka demikian penulis melakukan identifikasi mengenai prediksi jarak dan konsentrasi maksimum sebaran SO_2 menggunakan aplikasi *screen3 view*.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Praktik Kerja Lapangan di PT Indonesia Power Semarang PGU yaitu:

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



© 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.

1. Mengidentifikasi arah, jarak, dan konsentrasi maksimum dari sebaran SO₂ dari cerobong HRSG 2.2 PT Indonesia Power Semarang PGU.
2. Memprediksi daerah yang berpotensi terkena dampak SO₂ dari cerobong HRSG 2.2 PT Indonesia Power Semarang PGU.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang dikaji selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan yaitu: Satu buah cerobong unit *heat recovery steam generator* (HRSG) 2.2 dari PT Indonesia Power Semarang PGU sebagai sumber emisi titik. Emisi dihitung adalah emisi sulfur dioksida (SO₂). Data konsentrasi emisi SO₂ didapat dari hasil laporan triwulan tahun 2019 di PT Indonesia Power Semarang PGU. Data meteorologi didapatkan dari pemantauan stasiun meterologi Tanjung Mas tahun 2019. Hasil analisis merupakan perkiraan jarak pada konsentrasi maksimum SO₂ yang dihasilkan cerobong HRSG 2.2 PT Indonesia Power Semarang PGU.



2.1 Waktu dan Lokasi

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan 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 (Gambar 1). Batas lokasi PT Indonesia Power Semarang PGU sebagai berikut:

- Batas Utara : Kawasan berikat (*bonden zone*) dan Laut Jawa.
- Batas Timur : Tambak, Pemukiman Penduduk Tambak Lorok dan Tambak Mulyo.
- Batas Selatan: Jalan. Arteri Utara dan Pemukiman Penduduk Kemijen.
- Batas Barat : Jalan masuk Pelabuhan Tanjung Mas Semarang dan Laut Jawa.



Gambar 1 Peta lokasi PT Indonesia Power Semarang PGU

Sumber: *Google Earth* (2020)