



# ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DI PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO) UNIT PATUHA

ICHLASUL MUSLIMIN



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI 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 mengurniakan 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 “Analisis Tingkat Kebisingan di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha” 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

Ichlasul Muslimin  
J3M217205



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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



## RINGKASAN

ICHLASUL MUSLIMIN. Analisis Tingkat Kebisingan di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha. Dibimbing oleh DIMAS ARDI PRASETYA.

Kegiatan pengoperasian mesin *heat exchanger* dilakukan secara terus menerus menggunakan mesin untuk menghasilkan energi listrik. Mesin *heat exchanger* terdiri dari suatu sistem yang diantaranya *steam receiving header, separator, demister, cooling tower, turbin, dan generator* yang perlu dilakukan perawatan mesin agar bekerja optimal dan pemantauan mesin agar tidak terjadi masalah dalam produksi energi listrik tenaga panas bumi. Sebagaimana suatu proses produksi akan menghasilkan bahaya kesehatan kerja yang membahayakan para pekerja yang ada di lingkungan pembangkit. Salah satu bahaya tersebut berasal dari lingkungan fisik yaitu kebisingan di lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha.

Praktik Kerja Lapangan bertujuan untuk menganalisis tingkat kebisingan di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha, mengkaitkan kebisingan di lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha dengan perundang-undangan terkait, mengidentifikasi pengendalian kebisingan di lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha.

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha yang beralamat di Jl. Raya Rancabolang KM 14 Kp.Kendeng Ds.Sugihmukti, Kec.Pasir Jambu – Kab.Bandung. Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan berlangsung selama 2 bulan yang dimulai pada tanggal 27 Januari 2020 sampai 27 Maret 2020. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder dengan metode pengambilan data langsung, studi pustaka, wawancara, pengamatan langsung, dan pengumpulan data sekunder dari dokumen perusahaan.

Pengukuran kebisingan dilakukan di jam kerja secara langsung dengan pembagian waktu berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.48 Tahun 1996 diantaranya pukul 07.30 WIB sampai 09.00 WIB (pagi), 09.00 WIB sampai 11.00 WIB (siang), dan 14.00 sampai 17.00 (sore). Pengukuran dilakukan di beberapa titik dari sumber kebisingan di setiap lokasi menggunakan *sound level meter*. Sebelum pengukuran dilaksanakan, perlu dilakukan penentuan titik survei dan koordinat titik tersebut. Titik telah ditentukan, maka proses pengambilan data dapat dilaksanakan di setiap titik survei yang telah ditentukan sesuai pembagian waktunya. Data yang telah diperoleh selanjutnya diolah dengan bantuan perangkat lunak *surfer 16* untuk menggambarkan pola sebaran kebisingan.

Hasil pengukuran dan perhitungan kebisingan di lingkungan PLTP Geo Dipa Unit Patuha yang terdiri dari area *power plant, power house, basecamp*, dan tujuh area sumur uap memiliki sumber kebisingan dari mesin-mesin seperti berisi *turbine, generator, condenser, ejector, Liquid Vacum Ring Pump (LRVP), seal water separator, Auxiliary Cooling Water (ACW), lubricant oil system, drain port dan steam trap* untuk area sumur uap. Area *power plant* memiliki kebisingan rata-rata 60,9 dBA dan tertinggi 79,3 dBA di daerah *power house* dan *cooling tower*. Sedangkan untuk kantor administrasi, *warehouse*, dan *workshop* memiliki besaran kebisingan <70 dBA. *Power house* memiliki kebisingan rata-rata 89,4 dBA dan tertinggi 104,3 dBA. Secara keseluruhan area sumur uap masih dibawah baku mutu

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 meminumkan 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



skala industri kisaran 40 dBA sampai 53 dBA. Area *basecamp* memiliki kebisingan rata-rata 49,1 dBA dan tertinggi 58,1 dBA.

Sumber bising di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha terdiri dari *fluid turbulence* merupakan kondisi yang terbentuk karena getaran yang diakibatkan oleh benturan antar partikel dalam fluida, biasanya terjadi pada pipa penyalur cairan, gas, *valve*, dan gas *exhaust*. *Moving and vibration parts* merupakan kondisi yang terbentuk karena getaran yang disebabkan oleh gesekan, benturan atau ketidakseimbangan gerakan bagian peralatan, sering dijumpai pada roda gigi, batang torsi, piston, dan *fan*. *Electrical equipment* terjadi karena efek perubahan fluks elektromagnetik pada bagian inti dari logam, seperti transformator dan generator. *Pipe noise* dan *pump noise* merupakan sumber bising karena aliran gas bertekanan pada pipa dan pemompaan dari sistem kompresor. Terdapat tiga sektor penting untuk pengendalian kebisingan diantaranya, pengendalian pada sumber bising, yaitu melakukan upaya agar tingkat bising yang dihasilkan oleh sumber dapat dikurangi atau dihilangkan sama sekali. Pengendalian pada medium, yaitu melakukan upaya penghalangan bising pada jejak atau jalur propogasinya. Bagian tersebut dikenal dua jalur propogasi bising yaitu propogasi melalui udara (*airbone noise*) dan melalui struktur bangunan (*structure borne noise*). Pengendalian pada penerima, yaitu melakukan upaya perlindungan pada pendengar yang terkena paparan bising (*noise exposure*) dengan intensitas tinggi dan waktu yang cukup lama. Berdasarkan ketiga aspek pengendalian kebisingan yang dijelaskan, PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha telah memenuhi atau melaksanakan dalam pengendalian kebisingan.

Kata kunci : kebisingan, pengendalian kebisingan, *power plant*, dan *steam field*.



#### 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, 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

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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



# ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DI PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO) UNIT PATUHA

ICHLASUL MUSLIMIN



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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

**PROGRAM STUDI 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 mengumunkan 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

Pengetahuan yang diuji pada ujian laporan akhir : Yudith Vega P, ST, MSi

#### 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.



Judul Laporan Akhir : Analisis Tingkat Kebisingan di PT Geo Dipa Energi (Persero)  
Unit Patuha  
Nama : Ichlasul Muslimin  
NIM : J3M217205

Disetujui oleh

Pembimbing

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

Diketahui oleh



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Ketua  
Program Studi : Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si.  
NIP. 196309201989032001

Dekan  
Sekolah Vokasi : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 10 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.