

LAPORAN MAGANG

**ANALISIS KUALITAS UDARA DAN
KEBISINGAN, SERTA PEMODELAN
SEBARAN EMISI DARI OPERASIONAL
GENSET DI GARDU INDUK GRATI PT. PLN
(PERSERO) UIT JBM**



Oleh:

VIVI INDAH CAHYANI

NPM. 22034010002

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2026**

LAPORAN MAGANG
ANALISIS KUALITAS UDARA DAN
KEBISINGAN, SERTA PEMODELAN
SEBARAN EMISI DARI OPERASIONAL
GENSET DI GARDU INDUK GRATI PT. PLN
(PERSERO) UIT JBM



Oleh:

VIVI INDAH CAHYANI

NPM. 22034010002

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2026



LAPORAN MAGANG

ANALISIS KUALITAS UDARA DAN

KEBISINGAN, SERTA PEMODELAN SEBARAN

EMISI DARI OPERASIONAL GENSET DI GARDU

INDUK GRATI PT. PLN (PERSERO) UIT JBM

Oleh:

VIVI INDAH CAHYANI

NPM. 22034010002

Telah diseminarkan dan disetujui
Fakultas Teknik dan Sains, Program Studi Teknik Lingkungan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Penguji I

M. Faisal Fadhil, S.T., M.Sc.
NIP. 19901224 202406 1001

M. Abdus Salam Jawwad, S.T., M.Sc.
NIP. 19940727 202406 1001

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Penguji II

Firra Rosariawari, S.T., M.T.
NIP. 1975 0409 2021 212004

Rizka Novembrianto, S.T., M.T.
NIP. 19871127 202521 1062

Laporan Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana (S1), tanggal 13 Januari 2026

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : **Vivi Indah Cahyani**
NPM : **22034010002**
Program Studi : **Teknik Lingkungan**
Judul Laporan : **Analisis Kualitas Udara dan Kebisingan, serta
Pemodelan Sebaran Emisi dari Operasional
Genset di Gardu Induk Grati PT. PLN (Persero)
Unit Induk Transmisi Jawa Bagian Timur dan Bali**
Telah melaksanakan magang di
PT. PLN (Persero) Unit Induk Transmisi Jawa Bagian Timur dan Bali
Mulai tanggal **1 September 2025 s/d 31 Desember 2025**
Dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Sidoarjo, 13 Januari 2026

Mengetahui,
Manajer K3LKAM

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan


Eko Supriyanto


Akhmad Junaedi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat Rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang di Bidang K3LKAM PT. PLN (Persero) Unit Induk Transmisi Jawa Bagian Timur dan Bali. Dengan hasil penulisan laporan berjudul “Analisis Kualitas Udara dan Kebisingan, serta Pemodelan Sebaran Emisi dari Operasional Genset di Gardu Induk Grati PT. PLN (Persero) Unit Induk Transmisi Jawa Bagian Timur dan Bali”

Kerja praktik atau magang ini merupakan pertanggungjawaban program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) serta mata kuliah yang terkonversi dalam magang MBKM. Magang ini juga sebagai sarana menambah wawasan baik mengenai ilmu yang telah dipelajari maupun yang belum dipelajari di perkuliahan. Dalam penulisan laporan ini penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah., M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
2. Firra Rosariawari S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
3. M. Faisal Fadhil, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik selama Magang MBKM yang telah menyempatkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta arahan bagi penulis;
4. Akhmad Junaedi, S.T. selaku Pembimbing Lapangan yang membimbing penulis di PT. PLN (Persero) Unit Induk Transmisi Jawa Bagian Timur dan Bali;
5. PT. PLN (Persero) Unit Induk Transmisi Jawa Bagian Timur dan Bali yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan Magang MBKM selama 4 bulan;
6. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Program Studi Teknik Lingkungan yang telah telah memberikan ilmu baik di dalam kelas maupun di luar kelas;

7. Sub Bidang K3L dan Keamanan PT. PLN (Persero) Unit Induk Transmisi Jawa Bagian Timur dan Bali, Pak Eko, Pak Ndaru, Pak Luky, Pak Huda, Pak Andra, Pak Tedjo, Pak Jojon, Pak Endyt, Bu Nurul, Bu Sintia, dan Bu Farah;
8. Orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan baik berupa material maupun non material;
9. Teman-teman Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur Angkatan 2022 yang memberikan dukungan dan canda tawa dalam menjalani perkuliahan hingga saat ini; dan
10. Semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kerja praktik yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dalam proses penulisan, penulis berusaha memberikan yang terbaik dalam penyusunannya. Apabila nantinya terdapat kekurangan dalam isi penyusunannya, penulis harap hal tersebut dapat menjadi evaluasi untuk menjadi lebih baik di masa mendatang. Semoga apa yang telah penulis susun dalam Laporan Magang ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh elemen di luar sana, terkhusus Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 31 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Kegiatan Magang	3
1.3 Tujuan Topik Khusus.....	3
1.4 Ruang Lingkup	4
1.5 Manfaat Kegiatan	4
1.5.1 Manfaat Bagi UPN “Veteran” Jawa Timur	4
1.5.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	5
1.5.3 Manfaat Bagi Mitra	6
BAB 2 PELAKSANAAN METODE KERJA	7
2.1 Lokasi dan Waktu Kegiatan.....	7
2.2 Profil Mitra Magang	8
2.2.1 Identitas Perusahaan	8
2.2.2 Visi dan Misi Perusahaan	8
2.2.3 Sejarah dan Deskripsi Perusahaan.....	10
2.2.4 Struktur Organisasi PT. PLN UIT JBM.....	13
2.2.5 Tata Nilai Perusahaan	15
2.2.6 Tugas PT. PLN UIT JBM	16
2.2.7 Wilayah Pelayanan PT. PLN UIT JBM	16
2.3 Metode Kerja.....	17
2.4 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Aktual	18
BAB 3 HASIL PELAKSANAAN MAGANG.....	20
3.1 Posisi	20
3.2 Metode Penyelesaian Tugas	20
3.2.1 Metode Penyelesaian Tugas Selama Magang	20
3.2.2 Metode Penyelesaian Tugas dari Topik Khusus	23

3.3	Penjelasan <i>Logbook</i> dan Daftar Kegiatan.....	24
3.4	Hasil Pembelajaran Magang.....	33
3.4.1	Hasil Pembelajaran Tugas Aktivitas Harian.....	33
3.4.2	Hasil Pembelajaran Tugas dari Topik Khusus.....	43
3.5	Luaran Kegiatan	44
3.5.1	Metode Penelitian Topik Khusus.....	44
3.5.2	Pengujian Udara Ambien.....	44
3.5.3	Pengujian Kebisingan.....	52
3.5.4	Pengujian Emisi Genset.....	53
3.5.5	Pemodelan Sebaran Emisi Genset.....	54
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN		72
4.1	Kesimpulan.....	72
4.2	Saran.....	73
BAB 5 REFLEKSI DIRI		74
DAFTAR PUSTAKA		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sejarah PLN UIT JBM	12
Tabel 2. 2 Timeline Magang Mahasiswa	18
Tabel 3. 1 Berat Kompos	43
Tabel 3. 2 Prosedur Pengambilan Sampel Uji Udara Ambien.....	46
Tabel 3. 3 Hasil Uji Udara Ambien Area Parkir dan Lobby.....	50
Tabel 3. 4 Hasil Uji Udara Ambien Area Genset.....	50
Tabel 3. 5 Hasil Pengukuran Kebisingan pada Area Gardu Induk Grati.....	52
Tabel 3. 6 Hasil Uji Emisi Genset	54
Tabel 3. 7 Langkah Kerja Pemodelan dengan Software AERMOD	55
Tabel 3. 8 Jangkauan Sebaran Emisi CO Kurun Waktu 1 Jam.....	63
Tabel 3. 9 Jangkauan Sebaran Emisi CO Kurun Waktu 24 Jam.....	65
Tabel 3. 10 Jangkauan Sebaran Emisi NO _x Kurun Waktu 1 Jam.....	67
Tabel 3. 11 Jangkauan Sebaran Emisi NO _x Kurun Waktu 24 Jam.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi PT. PLN (Persero) UIT JBM	7
Gambar 2. 2 Ruangan K3LKAM	8
Gambar 2. 3 Logo PT. PLN UIT JBM	10
Gambar 2. 4 Alur Distribusi Listrik.....	11
Gambar 2. 5 Alur Distribusi Listrik.....	11
Gambar 2. 6 Struktur Organisasi PLN	14
Gambar 2. 7 Struktur Organisasi K3LKAM PLN UIT JBM.....	15
Gambar 2. 8 Tata Nilai PT PLN	16
Gambar 2. 9 Wilayah Pelayanan PT. PLN UIT JBM	16
Gambar 3. 1 Simulasi Tanggap Darurat Limbah B3 di Gardu Induk Kenjeran	26
Gambar 3. 2 Pengambilan Sampel Uji Udara di Gardu Induk Grati.....	26
Gambar 3. 3 Pemberian Label dan Simbol LB3 di TPS LB3 PLN UIT JBM.....	27
Gambar 3. 4 Inspeksi TPS LB3 di Gardu Induk Bangil.....	28
Gambar 3. 5 Pembuatan Flyer Pesan Keselamatan HSSE	28
Gambar 3. 6 Rekap Monitoring Hasil Pengujian Lingkungan	29
Gambar 3. 7 Website Inspekta	30
Gambar 3. 8 Pengerjaan Dokumen Prosedur SMK3	30
Gambar 3. 9 Pengerjaan Matriks SKKL.....	31
Gambar 3. 10 Pengecekan Kondisi APAR.....	32
Gambar 3. 11 Proses Penanganan Ceceran Limbah B3	34
Gambar 3. 12 Penggunaan Alat Pengujian Udara	35
Gambar 3. 13 Label pada Limbah B3 di TPS LB3 PLN UIT JBM.....	36
Gambar 3. 14 Kondisi TPS LB3 Gardu Induk Bangil.....	37
Gambar 3. 15 Flyer Pesan Keselamatan Harian HSSE	37
Gambar 3. 16 Monitoring Pengujian Lingkungan.....	38
Gambar 3. 17 Rekap Laporan K3 PLN UIT JBM.....	39
Gambar 3. 18 Dokumen Sistem Manajemen Lingkungan	40
Gambar 3. 19 Matriks SKKL	41
Gambar 3. 20 APAR Tidak pada Tempatnya.....	42

Gambar 3. 21 APAR Kedaluwarsa	42
Gambar 3. 22 Titik Pengujian Ambien Area Genset	45
Gambar 3. 23 Titik Pengujian Ambien Area Parkiran dan Lobby.....	46
Gambar 3. 24 Hasil Pemodelan Sebaran Emisi CO	62
Gambar 3. 25 Hasil Pemodelan Sebaran Emisi NO _x	66