

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI PT PAITON OPERATION AND MAINTENANCE INDONESIA
(PT. POMI)**

□

**GAMBARAN KEBISINGAN DAN UPAYA PENGENDALIAN PADA
AREA TURBIN UNIT 3 DI PT PAITON OPERATION AND
MAINTENANCE INDONESIA (PT. POMI)**



Oleh:

**ISMARA NARESWARI
NIM. 101811133087**

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI PT PAITON OPERATION AND MAINTENANCE INDONESIA
(PT. POMI)**

□

**GAMBARAN KEBISINGAN DAN UPAYA PENGENDALIAN PADA
AREA TURBIN UNIT 3 DI PT PAITON OPERATION AND
MAINTENANCE INDONESIA (PT. POMI)**



Oleh:

**ISMARA NARESWARI
NIM. 101811133087**

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN 1
LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DEPARTEMEN HEALTH, SAFETY, ENVIRONMENT AND COMPLIANCE
PT. POMI (PAITON OPERATION AND MAINTENANCE INDONESIA)
PROBOLINGGO

Disusun Oleh:

ISMARA NARESWARI
NIM. 101811133087

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

PT POMI (PAITON OPERATION AND MAINTENANCE INDONESIA)

Probolinggo, 1 April 2022




POMI
PAITON OPERATION & MAINTENANCE
INDONESIA

Mengesahkan,
CSR, Facilities & Security Manager


Bambang Jiwantoro

Mengetahui,
Pembimbing Lapangan Magang


Ahmad Imaduddin

LEMBAR PENGESAHAN 2
LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DEPARTEMEN HEALTH, SAFETY, ENVIRONMENT, AND COMPLIANCE
DI PT. POMI (PAITON OPERATION AND MAINTENANCE INDONESIA)
PROBOLINGGO

Disusun Oleh:

ISMARA NARESWARI

NIM. 101811133087

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen

Tanggal, 1 April 2022



Dr. Y. Denny Ardyanto Wahyudiono, Ir., M.S.

NIP. 19632151998011001

Mengetahui,

Tanggal, 1 April 2022

Kelapa Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes.

NIP. 196611241998031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Laporan Pelaksanaan Magang dengan judul “Gambaran Kebisingan Dan Upaya Pengendalian Pada Area Turbin Unit 3 di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT. POMI)”, sebagai salah satu persyaratan pemenuhan Mata Kuliah Magang di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam Laporan Pelaksanaan Magang ini dijelaskan tentang gambaran kebisingan pada area turbin. Pada saat beroperasi, turbin menjadi salah satu komponen penting dalam sistem dan menjadi sumber kebisingan di industri. Selain itu, upaya pengendalian kebisingan juga dijelaskan berdasarkan upaya-upaya yang telah dilakukan oleh PT. POMI.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Dr. Y. Denny Ardyanto Wahyudiono, Ir., MS, selaku dosen pembimbing departemen dan Ahmad Imaduddin selaku pembimbing di PT. POMI yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya Laporan Pelaksanaan Magang ini. Terimakasih dan penghargaan juga disampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Dr. Muji Sulistyowati S.KM., M.Kes selaku Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
3. Dr. Abdul Rohim Tualeka Drs., M.Kes. selaku Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
4. Ibu Safina Pahlawani selaku *Community and Human Resources Department* PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
5. Bapak Bakti Yunanto selaku *Health, Safety, Environment, and Compliance Manager* PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
6. Bapak Roiyan Mumtaz Fathul Ashr selaku *Health and Safety Supervisor* PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
7. Bapak Edy Suseno selaku *Safety Specialist* PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
8. Bapak Kurniawan Adi Suryo selaku *Safety Specialist* PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
9. Bapak Djoni Sulianto selaku *Safety Specialist* PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.

10. Bapak Rum Siful Musamil selaku *Safety Officer PT Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
11. Bapak Fatich Bagus Sulistiono selaku *Safety Officer PT Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
12. Bapak Samsul Arifin selaku *Safety Design and Admin PT Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
13. Seluruh karyawan PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia*.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan laporan ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga Laporan Pelaksanaan Magang ini berguna baik bagi diri sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Probolinggo, 1 April 2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN 1	iii
HALAMAN PENGESAHAN 2	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.2.1 Tujuan Umum	2
1.2.2 Tujuan Khusus	2
1.3 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kebisingan	4
2.2 Jenis Kebisingan	4
2.3 Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	4
2.4 Metode Pengukuran Kebisingan di Lingkungan Kerja.....	6
2.5 Dampak Kebisingan di Lingkungan Kerja	7
2.6 Pengendalian Kebisingan di Lingkungan Kerja	7
2.7 Pemetaan Kebisingan.....	9
BAB III METODE KEGIATAN MAGANG	10
3.1 Jenis dan Rancang Bangun	10
3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	10
3.3 Metode Pelaksanaan.....	10
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.5 Teknik Analisis Data.....	17
3.6 Output Kegiatan	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Gambaran Umum PT Paiton Operation and Maintenance Indonesia (P.T. POMI)	18
4.2 Gambaran Umum Area Turbin Unit 3 PT <i>Paiton Operation and Maintenance Indonesia</i> (P.T. POMI)	22
4.3 Gambaran Kebisingan Area Turbin Unit 3 PT <i>Paiton Operation and Maintenance</i> <i>Indonesia</i> (PT. POMI)	23
4.4 Upaya Pengendalian Kebisingan Area Turbin Unit 3 PT <i>Paiton Operation and</i> <i>Maintenance Indonesia</i> (PT. POMI).....	26
4.5 Pemetaan Kebisingan Area Turbin Unit 3 PT <i>Paiton Operation and Maintenance</i> <i>Indonesia</i> (PT. POMI)	28
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34

DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	NAB Kebisingan	5
3.1	Rincian Kegiatan Magang Bulan Februari di PT. POMI	10
3.2	Rincian Kegiatan Magang Bulan Maret di PT. POMI	14
4.1	Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 1	23
4.2	Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 2	24
4.3	Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 3	25
4.4	Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 4	25
4.5	Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 5	26

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
4.1	<i>Project Structure</i> PT. POMI	20
4.2	Pemegang Saham PT. Paiton Energy	20
4.3	Struktur Organisasi PT. POMI Unit 3, 7 dan 8	21
4.4	Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 1	28
4.5	Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 1	28
4.6	Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 2	29
4.7	Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 2	29
4.8	Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 3	30
4.9	Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 3	30
4.10	Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 4	31
4.11	Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 4	31
4.12	Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 5	32
4.13	Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 5	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Surat Permohonan Magang	37
2.	Surat Balasan Penerimaan Magang	38
3.	Surat Izin Orang Tua	39
4.	Pakta Integritas Mahasiswa	40
5.	Rencana Kerja	41
6.	<i>Checklist Assessment</i> Tempat Magang	43
7.	Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Mahasiswa	44
8.	Absensi Presentasi Hasil Magang	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, listrik menjadi aspek dan prioritas penting dalam pembangunan di suatu negara. Listrik sudah menjadi suatu kebutuhan bagi manusia, baik untuk membantu memenuhi keperluan sehari-hari maupun untuk menjalankan suatu industri atau perusahaan. Hal ini terlihat berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) dari tahun 2009 - 2020 dimana konsumsi listrik per kapita di Indonesia terus mengalami peningkatan. Menurut Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1972 Tentang Perusahaan Umum “Listrik Negara”, Perusahaan Listrik Negara (PLN) ditetapkan sebagai Perusahaan Umum Listrik Negara dan Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan (PKUK) yang bertugas untuk menyediakan tenaga listrik bagi kepentingan umum. Salah satu hak, wewenang, dan tanggung jawab PLN adalah pembangkitan, transmisi, dan distribusi tenaga listrik di wilayah Indonesia.

Salah satu pembangkit yang berfungsi untuk menghasilkan tenaga listrik di Indonesia adalah Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Pada proses beroperasinya, PLTU terus-menerus berproses selama 24 jam dengan menggunakan mesin dan peralatan kerja berukuran besar seperti turbin, boiler, generator, kondensor, dan lain-lain. Hal ini dapat menimbulkan kebisingan yang dapat memberikan dampak pada kesehatan tenaga kerja. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, kebisingan merupakan salah satu faktor fisik yang dapat mempengaruhi tenaga kerja dalam bekerja. Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan sebesar 85 dBA dimana nilai ini dapat diterima tenaga kerja dan tidak mengakibatkan gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari selama 8 jam kerja per hari atau 40 jam per minggu. Menurut Suma'mur (2020) gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan karena adanya paparan bising dengan intensitas tinggi adalah gangguan pada indera pendengaran. Menurut Sujoso (2012), efek yang dapat ditimbulkan akibat paparan kebisingan terbagi menjadi 2 jenis, yaitu efek auditori dan efek non auditori. Efek auditori

merupakan gangguan yang terjadi pada sistem pendengaran. Sementara itu, efek non auditori dapat berupa gangguan fisiologis, psikologis, dan komunikasi.

PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI) adalah salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang energi listrik dengan kawasan *power plant* yang berada di PLTU Paiton Unit 3, 7, dan 8. PLTU Paiton unit 3 adalah unit pembangkit listrik dengan kapasitas 1 x 815 NMW. PLTU Paiton unit 7 dan 8 adalah 2 unit pembangkit listrik yang menggunakan turbo generator berbahan bakar batubara sebagai penghasil uap panas dengan kapasitas maksimum 2 x 645 NMW(net) atau 2 x 670 GMW (gross). Pada prosesnya, PLTU Paiton unit 3, 7, dan 8 akan menggunakan mesin dan peralatan-peralatan dengan ukuran besar seperti turbin, boiler, generator, kondensor, dan lainnya yang akan menghasilkan kebisingan. Adanya potensi bahaya kebisingan di tempat kerja akan berisiko terhadap munculnya penyakit akibat kerja.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

Mempelajari gambaran kebisingan dan upaya pengendalian kebisingan yang telah dilakukan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI).

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mempelajari dan memahami ruang lingkup, jenis, standar, metode pengukuran, cara perhitungan, dan dampak kebisingan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI).
2. Mengukur intensitas kebisingan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI) khususnya Unit 3 Area Turbin.
3. Mengidentifikasi upaya pengendalian kebisingan yang telah dilakukan berdasarkan hirarki pengendalian di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI).
4. Melakukan pemetaan kebisingan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI) khususnya Unit 3 Area Turbin.

1.3 Manfaat

1. Bagi PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI)
 - a. Dapat digunakan sebagai informasi tambahan terkait intensitas kebisingan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI).

- b. Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, rekomendasi, ataupun masukan terkait kebisingan, upaya pengendalian, dan perencanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada masa mendatang di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI).
2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga
 - a. Dapat digunakan sebagai bahan kajian keilmuan bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk menambah wawasan, pengetahuan, dan referensi terkait kebisingan dan upaya pengendalian di sektor industri Pembangkit Listrik Tenaga Uap.
 - b. Dapat digunakan sebagai bahan diskusi akademik bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja terkait kebisingan dan upaya pengendalian yang telah dilakukan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI).
3. Bagi Mahasiswa
 - a. Menerapkan ilmu pengetahuan terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diperoleh di perkuliahan.
 - b. Menambah wawasan, ilmu pengetahuan, dan pengalaman bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di sektor industri Pembangkit Listrik Tenaga Uap.
 - c. Mendapatkan informasi mengenai gambaran kebisingan dan upaya pengendalian kebisingan yang telah dilakukan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI).
 - d. Melakukan pemetaan kebisingan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT POMI) khususnya Unit 3 Area Turbin.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (2018), lingkungan kerja adalah aspek higiene di tempat kerja yang mencakup faktor fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Salah satu faktor fisika yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja adalah kebisingan. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (2018), kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi atau peralatan kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran.

2.2 Jenis Kebisingan

Menurut Suma'mur (2020), kebisingan terdiri dari beberapa jenis diantaranya :

- a. Kebisingan tetap berkelanjutan tanpa terputus dengan frekuensi lebar (*steady state, wide band noise*). Kebisingan jenis ini bisa ditemukan pada mesin, kipas angin, dan dapur pijar.
- b. Kebisingan tetap berkelanjutan dengan frekuensi tipis (*steady state, narrow band noise*). Kebisingan jenis ini bisa ditemukan pada gergaji sirkuler.
- c. Kebisingan terputus-putus (*intermittent noise*). Kebisingan jenis ini bisa ditemukan pada lalu lintas dan pesawat terbang di bandara.
- d. Kebisingan impulsif (*impact* atau *impulsive noise*). Kebisingan jenis ini bisa ditemukan pada pukulan palu dan ledakan.
- e. Kebisingan impulsif berulang. Kebisingan jenis ini bisa ditemukan pada tempaan tiang pancang bangunan.

2.3 Nilai Ambang Batas Kebisingan

Nilai Ambang Batas atau NAB merupakan standar faktor bahaya di Tempat Kerja sebagai kadar/intensitas yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Nilai ambang batas kebisingan berdasarkan Peraturan

Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (2018) sebagai berikut.

Tabel 2.1 NAB Kebisingan

Waktu Pemaparan Per Hari		Intensitas Kebisingan (dBA)
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7,5		103
3,75		106
1,88		109
0,94		112
28,12	Detik	115
14,06		118
7,03		121
3,52		124
1,76		127
0,88		130
0,44		133

0,22		136
0,11		139

Sumber : Permenaker No. 5 Tahun 2018

2.4 Metode Pengukuran Kebisingan di Lingkungan Kerja

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009), pengukuran kebisingan di tempat kerja menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM). Berdasarkan Badan Standardisasi Nasional (2009), prosedur yang harus dilakukan saat melakukan pengukuran kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* (SLM) antara lain :

- Hidupkan alat ukur intensitas kebisingan.
- Periksa kondisi baterai, pastikan bahwa keadaan power dalam kondisi baik.
- Pastikan skala pembobotan.
- Sesuaikan pembobotan waktu respon alat ukur dengan karakteristik sumber bunyi yang diukur (S untuk sumber bunyi relatif konstan atau F untuk sumber bunyi kejut).
- Posisikan mikrofon alat ukur setinggi posisi telinga manusia yang ada di tempat kerja. Hindari terjadinya refleksi bunyi dari tubuh atau penghalang sumber bunyi.
- Arahkan mikrofon alat ukur dengan sumber bunyi sesuai dengan karakteristik mikrofon (mikrofon tegak lurus dengan sumber bunyi, 70° – 80° dari sumber bunyi).
- Pilih tingkat tekanan bunyi (SPL) atau tingkat tekanan bunyi sinambung setara (Leq). Sesuaikan dengan tujuan pengukuran.
- Catatlah hasil pengukuran intensitas kebisingan pada lembar data sampling. Lembar data sampling minimum memuat ketentuan yaitu nama perusahaan, alamat perusahaan, tanggal sampling, lokasi titik pengukuran, rentang waktu pengukuran, hasil pengukuran intensitas kebisingan, tipe alat ukur, tipe kalibrator, dan penanggung jawab hasil pengukuran.
- Bila alat ukur Sound Level Meter tidak memiliki fasilitas Leq, maka dihitung secara manual dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Leq = 10 \text{ Log } \left\{ \frac{1}{T} \left[t_1 \times \text{antilog} (L_1/10) + t_2 \times \text{antilog} (L_2/10) + \dots t_n \times \text{antilog} (L_n/10) \right] \right\}$$

Keterangan:

L1 adalah tingkat tekanan bunyi pada periode t1.

Ln adalah tingkat tekanan bunyi pada periode n.

T adalah total waktu (t1+t2 + ... tn).

2.5 Dampak Kebisingan di Lingkungan Kerja

Menurut Sujoso (2012), kebisingan tingkat tinggi dapat menyebabkan efek jangka pendek dan jangka panjang pada pendengaran. Kebisingan dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan hilangnya pendengaran baik sementara maupun permanen, pusing, kantuk, tekanan darah tinggi, tegang dan stress, yang diikuti oleh sakit maag, kesulitan tidur dan sakit jantung, hilangnya konsentrasi, alarm atau teriakan peringatan tidak terdengar. Menurut Munjal (2013), paparan kebisingan yang berlebihan dapat menyebabkan beberapa efek fisiologis seperti gangguan, sakit kepala, peningkatan tekanan darah, kehilangan konsentrasi, gangguan bicara, hilangnya efisiensi kerja, atau bahkan kecelakaan di tempat kerja. Paparan pekerja yang terus-menerus terhadap suara keras di tempat kerja dapat meningkatkan ambang pendengarannya. Tingkat kerusakan pada telinga dapat diukur dengan tes pendengaran yang disebut audiometri. Kehilangan pendengaran pada batas suara percakapan manusia (antara 2000 sampai 4000 Hertz) dapat terjadi secara temporer atau permanen.

Noise Induced Hearing Loss (NIHL) pada umumnya terjadi setelah 10 tahun atau lebih. Hal ini biasanya terjadi secara perlahan-lahan sehingga penderita biasanya tidak menyadari bahwa dirinya telah menderita ketulian. Berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya ketulian permanen akibat kebisingan antara lain tingkat intensitas suara (*sound pressure level*), lamanya pemaparan (*duration of exposure*) dan spectrum atau komposisi frekuensi, pola pemaparan (temporal atau intermittent), kerentanan individu (*individual susceptibility*). Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Penyakit Akibat Kerja, penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh kebisingan adalah kerusakan pada pendengaran.

2.6 Pengendalian Kebisingan di Lingkungan Kerja

Menurut The National Institute for Occupational Safety and Health (2015), metode untuk melindungi pekerja dari bahaya pekerjaan adalah dengan melakukan pengendalian pada bahaya tersebut. Hirarki pengendalian merupakan suatu sarana untuk menetapkan bagaimana suatu pengendalian diterapkan secara efektif. Berdasarkan The National Institute for Occupational Safety and Health (2015), hirarki pengendalian terdiri dari eliminasi, substitusi, kontrol teknik, kontrol administratif, dan alat pelindung diri (APD). Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (2018), eliminasi adalah menghilangkan sumber potensi bahaya yang berasal dari bahan, proses, operasi,

atau peralatan. Menurut Sujoso (2012), upaya pengendalian dapat dilakukan dengan pengendalian teknis yaitu dengan cara mengeliminasi potensi bahayanya atau substitusi dari bahan yang lebih berbahaya pada bahan yang kurang atau tidak berbahaya sama sekali. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (2018), substitusi adalah mengganti bahan, proses, operasi atau peralatan dari yang berbahaya menjadi tidak berbahaya. Menurut Government of Alberta (2011), upaya pengendalian kebisingan secara substitusi adalah dengan mengganti peralatan ataupun mesin dengan kebisingan yang lebih rendah.

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (2018), rekayasa teknik adalah memisahkan sumber bahaya dari Tenaga Kerja dengan memasang sistem pengaman pada alat, mesin, atau area kerja. Menurut Government of Alberta (2011), upaya pengendalian kebisingan secara rekayasa teknik adalah dengan melakukan modifikasi dan isolasi pada peralatan atau mesin. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, pengendalian secara administratif adalah upaya pengendalian pada tenaga kerja agar dapat melakukan pekerjaan secara aman. Menurut Sujoso (2012), upaya pengendalian secara administratif bertujuan untuk mengurangi paparan potensi bahaya pada pekerja. Upaya pengendalian ini dapat berupa rotasi pekerja, pengurangan waktu kerja, pengaturan jam istirahat, pemeriksaan kesehatan, dan lain-lain. Menurut Government of Alberta (2011), upaya pengendalian kebisingan secara administratif adalah program manajemen kebisingan, pelatihan pekerja, pemeriksaan kesehatan berupa tes audiometri, pengukuran dan pemantauan kebisingan secara rutin, program *preventive maintenance*, dan *safety sign* di area bising. Menurut Munjal (2013), upaya pengendalian secara administratif lain yang dapat dilakukan untuk mengontrol kebisingan di lingkungan kerja adalah adanya rotasi kerja, kabin untuk operator, dan ruang kontrol untuk petugas pengawas.

Upaya pengendalian terakhir yang dapat dilakukan adalah dengan alat pelindung diri (APD). Alat pelindung diri merupakan alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh/sebagian tubuhnya terhadap kemungkinan adanya potensi bahaya. Alat pelindung diri harus disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang sedang dilaksanakan dan potensi bahaya yang ada. Menurut Munjal (2013), alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi tenaga kerja dari kebisingan adalah *earplug* dan *earmuff*. Menurut Bies et al.

(2018), alat pelindung diri pendengaran seperti earplug dan earmuff dapat mengurangi paparan kebisingan yang diterima oleh tenaga kerja apabila alat pelindung diri pendengaran digunakan dengan benar sesuai dengan instruksi. Menurut OSHA (2013), saat earplug dan earmuff digunakan secara bersamaan, hanya ada pengurangan kebisingan sebesar 5 dB.

2.7 Pemetaan Kebisingan

Menurut Silviana et al. (2021), *noise mapping* merupakan pemetaan kebisingan yang menggambarkan pola tingkat kebisingan pada suatu lingkup area tempat kerja. Menurut Alam et al. (2020), pemetaan kebisingan adalah representasi grafis dari persebaran tingkat kebisingan yang ada di wilayah dan kondisi lingkungan tertentu. Pemetaan kebisingan ini dapat memberikan rincian terkait tingkat kebisingan baik di sekitar mesin, rumah, atau sebidang tanah. Menurut Ramadoni et al. (2021), gambaran tingkat kebisingan dapat dibuat dalam suatu peta kontur dengan menggunakan aplikasi *Golden Surfer*. Menurut Alam et al. (2020), peta kontur merupakan suatu peta berwarna yang digunakan untuk menunjukkan intensitas kebisingan dan persebaran frekuensi rendah atau tingginya kebisingan yang terjadi.

BAB III

METODE KEGIATAN MAGANG

3.1 Jenis dan Rancang Bangun

Jenis penelitian pada kegiatan ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Samsu (2017), penelitian deskriptif adalah penelitian yang mengeksplorasi atau mengklarifikasi suatu gejala atau fenomena yang ada. Penelitian deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan variabel yang terkait dengan masalah dan unit yang diteliti. Penelitian deskriptif tidak meneliti tentang hubungan antar variabel karena tidak dimaksudkan untuk menarik generalisasi yang menyebabkan suatu gejala atau fenomena yang terjadi.

3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT. POMI) yang berlokasi di Jl. Surabaya-Situbondo Km. 141, Bhinor, Paiton, Area Sawah, Bhinor, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Kegiatan magang dilakukan selama 2 bulan dari bulan Februari 2022 - Maret 2022. Waktu kegiatan magang dilaksanakan sesuai dengan hari dan jam kerja yang berlaku di PT. POMI yaitu mulai Hari Senin - Jumat pukul 07.00 - 16.00 WIB.

3.3 Metode Pelaksanaan

Jadwal kegiatan magang yang dilaksanakan selama 2 bulan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rincian Kegiatan Magang Bulan Februari di PT. POMI

Tanggal	Rincian Kegiatan	Bulan/Tahun			
		Februari/2022			
		I	II	III	IV
02 Februari 2022	1. Pembuatan ID Card. 2. Pelaksanaan <i>Safety Induction</i> . 3. <i>Briefing</i> bersama pihak CSR (<i>Corporate Social Responsibility</i>) dan pemberian APD (Alat Pelindung Diri) untuk digunakan selama kegiatan lapangan magang. 4. Pengenalan lingkungan kerja PT. POMI secara	✓			

	<p>umum.</p> <ol style="list-style-type: none"> Pembelajaran mengenai alur proses dan alat kerja secara umum di PT. POMI oleh mentor/pembimbing lapangan. Diskusi dengan pembimbing lapangan terkait proses dan tugas magang. 				
03 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Pemberian materi dan diskusi terkait SMP (Sistem Manajemen Program) yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan evaluasi program di PT. POMI oleh Bapak Djoni Sulianto. Penjelasan proses kerja pada <i>Power Plant</i> PT. POMI. Penyusunan template jadwal dan rincian kegiatan selama magang. Pengamatan pelaksanaan MCU (<i>medical check up</i>). Pengenalan lingkungan kerja <i>admin building</i> PT. POMI oleh Bapak Edy. Pengenalan terkait <i>Job Safety Analysis / risk assessment</i> yang berlaku di PT. POMI Pengenalan terkait program STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>) yang berlaku di PT. POMI. 	✓			
04 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan <i>safety talk</i> secara online. Mengikuti agenda <i>walk down</i> pada area kerja <i>Ash Disposal</i>. Pemberian tugas oleh Bapak Djoni untuk memperbaharui peraturan K3 yang berlaku dan laporan hasil monitoring kualitas lingkungan kerja PT. POMI. Diskusi terkait tugas pembaharuan peraturan K3 yang diberikan. 	✓			
07 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Sinkronisasi data pelaksanaan MCU (<i>Medical Check-Up</i>) pada PT. POMI. Mengerjakan pembaruan / <i>update</i> peraturan terkait K3 di PT. POMI. Diskusi bersama pembimbing instansi terkait kelanjutan pelaksanaan PKL PT. POMI. 		✓		
08 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan pembaruan / <i>update</i> peraturan terkait K3 di PT. POMI. Membuat slide presentasi terkait <i>safety induction</i>. Membahas <i>walk through survey</i> yang dilakukan di PT. POMI. Mengunjungi <i>power plant site 7&8 (boiler)</i>. 		✓		
09 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan pembaruan/ <i>update</i> peraturan terkait K3 di PT. POMI. Membahas topik laporan magang. Membahas terkait data hasil <i>walk through</i> 		✓		

	<p><i>survey</i> secara kumulatif.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengatur format Ms. Excel pada data <i>walk through survey</i>. Mengunjungi area turbin dan boiler <i>power plant</i> 7 dan 8. 				
10 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Membantu persiapan lomba cerdas cermat peringatan Bulan K3 di PT. POMI. Membantu <i>input</i> lembar STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>) ke <i>data base</i> PT. POMI. Mempelajari proses kerja PLTU dan mengunjungi area kerja mulai dari <i>coal pile</i> hingga area <i>crusher</i>. Membantu meletakkan buletin terkait <i>safety driving</i>, infografis STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>), dan <i>Safety Statistics</i> bulan Januari 2022 di HSE Notice Board. 		✓		
11 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan <i>safety talk</i> yang membahas terkait sistem yang digunakan ketika WFH dan status COVID-19 di PT. POMI. Membantu <i>input</i> data STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>). Mengunjungi dan berkeliling area kerja unit 3 PT POMI (<i>office</i>, area turbin, dan ruangan <i>safety supervisor</i>). Mempelajari CSMS (<i>Contractor Safety Management System</i>) yang berlaku di PT. POMI secara teknis. Melakukan inspeksi SMK3 berdasarkan <i>checklist</i> inspeksi SMK3 yang diberikan pada area <i>office plant</i> unit 3. Membantu meletakkan buletin terkait <i>safety driving</i>, infografis STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>), dan <i>Safety Statistics</i> bulan Januari 2022 di HSE Notice Board. 		✓		
14 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Membantu <i>input</i> data STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>). Mengerjakan laporan harian - mingguan kegiatan magang. Mempelajari <i>safety passport</i> yang ada di PT. POMI (<i>PSP/ POMI Safety Passport</i>) dan membuat ringkasan. Membuat resume terkait CSMS (<i>Contractor Safety Management System</i>) secara teknis di PT. POMI. 			✓	
15 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Mempelajari <i>safety passport</i> yang ada di PT. POMI (<i>PSP/ POMI Safety Passport</i>) dan membuat ringkasan. Diberikan penjelasan terkait STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>), cara mengisi dan komunikasi ketika melakukan observasi 			✓	

	STOP.				
16 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian materi CSMS (<i>Contractor Safety Management System/ Selection</i>) di PT. POMI secara teori. 2. Membantu input data absensi pelaksanaan <i>safety induction</i>. 3. Mengerjakan laporan harian-mingguan magang. 4. Mengikuti kegiatan lomba <i>Safety Talk K3 2022</i> secara online yang diikuti oleh karyawan PT POMI. 			✓	
17 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan <i>safety talk</i> rutin PT. POMI secara <i>online</i>. 2. Melakukan pembahasan terkait topik magang bersama Bapak Djoni dan Pak Imad selaku Pembimbing lapangan. 3. Mengikuti kegiatan lomba <i>Safety Talk K3 2022</i> secara online yang diikuti oleh karyawan PT POMI. 4. Membantu input daftar hadir kegiatan <i>Safety Induction</i>. 			✓	
18 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan <i>walk down</i> (inspeksi) pada area <i>Garage</i>. 2. Mengikuti kegiatan lomba <i>Safety Talk K3 2022</i> secara online yang diikuti oleh karyawan PT POMI. 3. Membuat buletin terkait <i>Safety Driving</i> 4. Melakukan pemasangan bulletin, <i>safety statistics</i>, dan laporan STOP di <i>HSE Notice Board</i> pada area laboratorium, SWRO (<i>Sea Water Reverse Osmosis</i>), dan <i>office</i> unit 7&8. 5. Mengunjungi area OAB (<i>Outlet Aeration Basin</i>) dan <i>intake and discharge canal</i>. 			✓	
21 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan input data peserta <i>safety induction</i>. 2. Membuat rangkuman tanggung jawab HSE dalam SOP PT POMI. 3. Membuat laporan hasil kegiatan <i>safety walk down</i> yang dilakukan pada 18 Februari 2022. 				✓
22 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan <i>Safety Committee Meeting</i>. 2. Merevisi laporan hasil kegiatan <i>safety walk down</i> yang dilakukan pada 18 Februari 2022. 				✓
23 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan <i>Contractors Safety Officer Briefing</i>. 2. Membuat buletin terkait <i>working near water, working at heights, mobile equipment, PPE, drugs and alcohol, confined space, hot work, trench and excavation, falling object, energy isolation</i>. 				✓

24 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan rangkuman tanggung jawab HSE dalam SOP PT. POMI. Merevisi buletin sesuai arahan dosen pembimbing lapangan. 				✓
25 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan pemasangan <i>analyzer</i> bersama tim <i>environment</i> pada area <i>stack</i>. Melakukan inspeksi dan <i>tagging</i> terhadap <i>full body harness (lanyard)</i>. Melakukan input data peserta <i>safety induction</i>. 				✓

Tabel 3.2 Rincian Kegiatan Magang Bulan Maret di PT. POMI

Tanggal	Rincian Kegiatan	Bulan/Tahun				
		Maret/2022				
		I	II	III	IV	V
01 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun laporan mingguan pada <i>logbook</i>. Menyusun timeline pengumpulan data terkait topik magang. Membantu melakukan editing layout turbine untuk penentuan titik sampling pengukuran kebisingan. 	✓				
02 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> Membuat <i>flyer</i> pengumuman lomba <i>safety talk</i> dan fotografi dalam rangka peringatan Bulan K3. Membantu melakukan pengukuran kebisingan di <i>Turbine Building Unit 7</i> dan <i>8</i> bersama Pak Rum dan Pak Fatich. Mengunjungi gedung <i>CHCB (Coal Handling and Controlling Building)</i> untuk berdiskusi terkait bahaya debu di area <i>coal pile</i>. Mengikuti <i>safety induction</i> khusus area <i>coal handling</i>. Mempelajari secara singkat terkait upaya pengendalian debu <i>dust suppression system</i> dan <i>dust collector system</i>. Pemasangan buletin terkait <i>safety driving</i> pada gedung <i>CHCB</i>. 	✓				
04 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> Membuat <i>flyer</i> pengumuman lomba cerdas cermat dalam rangka peringatan Bulan K3. 	✓				
07 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> Diskusi bersama Pak Djoni terkait pemeriksaan kesehatan yang dilakukan di PT. POMI. 		✓			

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Diskusi bersama Pak Edy terkait pengendalian kebisingan pada Unit 3 secara online melalui teams. 3. Membuat <i>flyer</i> pengumuman lomba poster. 4. Membantu pelaksanaan <i>safety induction</i>. 					
08 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu input data peserta <i>safety induction</i>. 2. Membantu pelaksanaan <i>safety induction</i> 3. Menyusun laporan akhir magang 4. Mempersiapkan etik penelitian. 		✓			
09 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan laporan akhir magang. 2. Membuat slide presentasi terkait <i>benchmarking</i>. 3. Mengikuti tausiyah virtual sebagai kegiatan memperingati isra' mi'raj di PT POMI. 		✓			
10 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 2. Membantu input data STOP. 		✓			
11 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan laporan mingguan. 2. Menyusun laporan akhir. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 4. Membantu input data STOP. 		✓			
14 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu input data peserta <i>safety induction</i>. 2. Diskusi terkait materi SMK3 bersama Bapak Imaduddin. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 			✓		
15 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi terkait lanjutan materi SMK3 dan ISO 45001 bersama Bapak Imaduddin. 2. Membantu input data STOP. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 			✓		
16 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu persiapan <i>safety sign</i> sebagai <i>follow up</i> kecelakaan kerja yang terjadi. 2. Diskusi terkait materi <i>Emergency Response Plan</i>, HIRA, dan kecelakaan kerja bersama Bapak Imaduddin. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 			✓		
17 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu input data peserta <i>safety induction</i>. 2. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 3. Menyusun laporan mingguan 4. Menyusun laporan akhir 			✓		
18 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi terkait materi K3 Pertambangan bersama Bapak Imaduddin. 2. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 3. Melakukan input data STOP. 4. Menyusun laporan mingguan. 			✓		

	5. Menyusun laporan akhir.					
21 Maret 2022	1. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> . 2. Menyusun laporan akhir magang. 3. Mengikuti Safety Committee Meeting/Rapat P2K3.				✓	
22 Maret 2022	1. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> . 2. Membantu input data peserta <i>safety induction</i> . 3. Membantu input data STOP.				✓	
23 Maret 2022	1. Membantu menyiapkan <i>safety sign</i> . 2. Membantu input data STOP. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> . 4. Melakukan pencarian jurnal untuk submit artikel ilmiah.				✓	
24 Maret 2022	1. Menyusun laporan mingguan. 2. Membantu menyiapkan <i>safety sign</i> . 3. Menyusun dan melakukan revisi laporan akhir. 4. Berdiskusi dengan pihak CSR terkait laporan akhir dan publikasi artikel ilmiah terkait. 5. Membantu <i>input</i> data peserta yang mengikuti <i>safety induction</i> . 6. Wawancara terkait upaya pengendalian kebisingan dengan Bapak Djoni selaku <i>safety specialist</i> .				✓	
25 Maret 2022	1. Melakukan konsultasi terkait laporan akhir kepada pihak-pihak terkait untuk mendapatkan revisi. 2. Membantu input data STOP. 3. Merevisi laporan akhir. 4. Membuat sertifikat magang.				✓	
28 Maret 2022	1. Menyusun laporan akhir magang. 2. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> .					✓
29 Maret 2022	1. Menyusun laporan akhir magang 2. Menyerahkan laporan akhir magang kepada pembimbing lapangan. 3. Konsultasi laporan akhir kepada pihak perusahaan.					✓
30 Maret 2022	1. Menyusun <i>powerpoint</i> untuk presentasi laporan magang.					✓
31 Maret 2022	1. Mengerjakan <i>Matrix</i> MCU agar dapat otomatis memunculkan kebutuhan pemeriksaan kesehatan sesuai jabatan. 2. Melaksanakan seminar hasil magang.					✓

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain sebagai berikut.

a. Data Primer

Data primer dapat diperoleh dengan beberapa cara diantaranya :

1. Pengukuran intensitas kebisingan secara langsung
2. Wawancara
3. Observasi

b. Data Sekunder

Data sekunder dapat diperoleh dari data yang telah tercatat di perusahaan meliputi :

1. Profil perusahaan

3.5 Teknik Analisis Data

Setelah hasil data primer berupa hasil pengukuran intensitas kebisingan diperoleh, selanjutnya dilakukan perbandingan kesesuaian dengan ketentuan nilai ambang batas kebisingan sesuai dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018. Data hasil pengukuran akan disajikan dalam bentuk tabel pengukuran dan dideskripsikan sesuai dengan hasil analisis kesesuaian dengan Peraturan. Selain itu, data hasil pengukuran kebisingan dimasukkan ke dalam Aplikasi *Golden Surfer Versi 20* untuk dilakukan pemetaan kebisingan.

3.6 Output Kegiatan

Output dari kegiatan magang ini adalah mengetahui gambaran kebisingan dan upaya pengendalian kebisingan di PT. POMI (Paiton Operation and Maintenance Indonesia), serta hasil pemetaan kebisingan area Turbin PT. POMI (Paiton Operation and Maintenance Indonesia).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum PT Paiton Operation and Maintenance Indonesia (PT. POMI)

Kebutuhan energi listrik adalah hal yang paling vital dalam seluruh aktivitas kehidupan manusia guna meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran hidup. Untuk menghasilkan energi listrik harus melalui suatu proses yang panjang dan rumit. Energi listrik sangat mempermudah dalam pemenuhan kebutuhan manusia, mengingat sifat dari energi listrik yang mudah disalurkan dan dikonversikan ke dalam bentuk energi yang lain, seperti energi cahaya, energi mekanik, energi kalor, dan sebagainya.

Perkembangan penduduk yang semakin pesat, mengakibatkan peningkatan konsumsi teknologi serta dunia usaha, sehingga kebutuhan akan energi listrik terus meningkat. Kebutuhan ini bahkan belum mampu dipenuhi secara optimal oleh PLN, oleh karena itu sejak diberlakukannya UU No. 15 Tahun 1985, PP No. 10 Tahun 1989 dan Keputusan Presiden Nomor 37 Tahun 1992 memberikan izin kepada pihak swasta untuk ikut berpartisipasi dalam usaha ketenagalistrikan di bidang Pembangkit Transmisi dan Distribusi.

Sesuai dengan PERPRES 71/Thn 2006, pemerintah telah menugaskan kepada PT. PLN untuk melakukan Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik yang menggunakan bahan bakar Batubara. Pembangunan PLTU Batubara dibagi 2 tahap yaitu Tahap I kapasitas sekitar 10,000 MW untuk menggantikan PLTU berbahan bakar minyak dan 10,000 MW tahap II untuk menjaga sebagian besar permintaan beban khususnya di Pulau Jawa Madura Bali yang akan dibangun baik oleh PT. PLN maupun Swasta.

Salah satu perusahaan listrik swasta adalah PT. Paiton Energy. PT. Paiton Energy adalah Perusahaan Pembangkit Swasta (Independent Power Producer) pertama di Indonesia. PT. Paiton Energy didirikan pada tahun 1994. Dalam mengoperasikan dan memelihara PLTU Paiton Unit 7 dan 8. PT. Paiton Energy mengikat kerjasama dengan PT. Edison Mission Operation and Maintenance Indonesia yang mengoperasikan dan memelihara PLTU Paiton Unit 7 dan 8. Namun sejak Desember 2004, PT. Edison Mission Operation and Maintenance Indonesia (PT. EMOMI) digantikan oleh PT. International Power Mitsui Operation and Maintenance Indonesia (PT. IPMOMI). Dan pada akhir tahun

2016, PT. International Power Mitsui Operation and Maintenance Indonesia (PT. IPMOMI) digantikan oleh PT. Paiton Operation and Maintenance Indonesia (PT. POMI).

Pada proses pembangkitan tenaga listrik diperlukan kontinuitas produksi energi listrik. Hal ini disebabkan karena PT. POMI sendiri merupakan salah satu Pembangkit Listrik yang menyuplai listrik untuk wilayah Jawa dan Bali. Dengan kapasitas total 1230 MW net atau 615 MW net untuk per unitnya, PLTU Paiton Unit 7 dan 8 diharapkan mampu memenuhi kebutuhan listrik masyarakat wilayah Jawa dan Bali. Dalam menyuplai listrik untuk kebutuhan wilayah Jawa dan Bali tersebut, PLTU Paiton Unit 7 dan 8 dilengkapi dengan peralatan yang mendukung dalam sistem PLTU secara keseluruhan.

Untuk memenuhi target pemerintah / PLN dalam hal penyediaan tenaga listrik di Jawa Madura Bali pada percepatan pembangunan pembangkit listrik Tahap II maka PT. Paiton Energy ditunjuk pemerintah untuk proyek perluasan / Expansion Project PLTU di Paiton dengan membangun PLTU Unit 3 berkapasitas 1 x 815 NMW. Sehingga total PLTU Batubara yang dikelola oleh PT. Paiton Energy adalah 2035 NMW di Paiton, Probolinggo. Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Paiton unit 7 dan 8 merupakan 2 unit pembangkit listrik yang menggunakan Turbo Generator berbahan bakar Batubara sebagai penghasil uap panas (steam) dengan kapasitas maksimum 2 x 645 NMW(net) atau 2 x 670 GMW (gross). Kedua unit ini beroperasi dengan faktor kemampuan rata-rata 85% per tahun. Dengan memproduksi energi listrik rata-rata 9,158,580 MWH per tahun dan mengkonsumsi batubara kira-kira 4,6 juta ton pertahun. Batubara tersebut didatangkan dari tambang batubara Adaro dan Kideco di Kalimantan Timur dengan menggunakan tongkang maupun kapal. Batubara tersebut ditampung di penimbunan Batubara (Coal Stock Pile) di lokasi PLTU Paiton. PLTU Paiton unit 7 dan 8 ini dimiliki oleh Paiton Energy Company yang dioperasikan oleh PT. Paiton Operation and Maintenance Indonesia (PT. POMI). Pembangunan proyek ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik Jawa dan Bali. Proyek ini adalah implementasi dari kebijaksanaan pemerintah Indonesia dalam pertumbuhan diversifikasi energi. Dalam hal ini, kandungan batubara yang ada di Indonesia akan dimanfaatkan sebagai sumber pembangkit tenaga listrik, dan mengurangi ketergantungan terhadap minyak bumi.

PLTU Unit 3 Paiton merupakan salah satu proyek percepatan pembangunan pembangkit listrik tahap II dengan kapasitas 1 x 815 NMW yang berbahan bakar batubara. Bilamana kemampuan beroperasi 90% dalam setahun maka perkiraan total energi yang dihasilkan adalah : 6,425,460 MWH / tahun dan mengkonsumsi batubara sebesar 3,06 Juta Ton pertahun.

Dalam pengoperasian PLTU Paiton Unit 3, 7 & 8, PT. Paiton Energy mengikat kerjasama Operations & Maintenance dengan PT. Paiton Operations & Maintenance Indonesia (PT. POMI). Dalam hal ini, PT. POMI mengoperasikan PLTU milik Paiton Energy untuk memenuhi ketentuan yang diatur dalam Power Purchase Agreement dengan PLN.



Sumber : Data Sekunder Informasi Perusahaan (2022)

Gambar 4.1 *Project Structure* PT. POMI

Hingga saat ini Perusahaan konsorsium dari PT Paiton Energi yang memiliki saham dari proyek PLTU Paiton unit 7 dan 8 serta unit 3, antara lain : Mitsui & Co dari Jepang, Nebras dari Qatar, Tokyo Electric Power Co. dari Jepang dan Batu Hitam Perkasa dari Indonesia :



Sumber : Data Sekunder Informasi Perusahaan (2022)

Gambar 4.2 Pemegang Saham PT. Paiton Energy

Organisasi merupakan sarana dalam tercapainya suatu tujuan. Dalam pengertian dinamis, organisasi adalah tempat dan alat dari sekelompok badan usaha milik swasta

maupun instansi pemerintah yang lebih menekankan pada subjek atau pelaku, yaitu interaksi antara orang-orang yang berada dalam organisasi tersebut. Dengan adanya struktur organisasi akan memberikan suatu penjelasan terhadap pendelegasian tugas dan wewenang pada anggota organisasi, dengan demikian akan membantu kelancaran aktivitas organisasi tersebut.



Sumber : Data Sekunder Informasi Perusahaan (2022)

Gambar 4.3 Struktur Organisasi PT. POMI Unit 3, 7 dan 8

Struktur organisasi di PT. POMI, PLTU Paiton unit 3, 7 dan 8 dibagi atas 9 Departemen yaitu : Fuel & Ash Departemen, Production Departemen, CSR Facility Security Departemen, Human Resources Departemen, Healthy Safety Environment & Compliance Departemen, Purchasing & Contract Departemen, Engineering Departemen, Maintenance Departemen, Finance & Corporate Service Departemen yang masing – masing departemen dipimpin oleh seorang Manager yang membawahi Supervisor atau Shift Supervisor, Engineering, Senior Optech, Teknisi, Sekretaris serta beberapa Administrasi. Keseluruhan Departemen dipimpin oleh President Director dan Plant Manager.

PT. POMI adalah perusahaan yang tergolong besar ditinjau dari modal dan jumlah karyawan yang dimiliki. Hal ini dikarenakan operasi rutin perusahaan sangat banyak dan harus ditangani dengan sungguh-sungguh. Sebagian besar karyawan tetap perusahaan ini berpendidikan Sarjana dan Diploma. Disamping itu, ada juga karyawan kontrak yang berasal dari kontraktor yang dibawah PT. POMI dengan level jabatan dan tingkat pendidikan yang berbeda-beda sesuai dengan latar belakang pendidikannya. PT. POMI mempunyai sumber daya manusia yang terlatih dan berpengalaman dari berbagai

disiplin ilmu sebanyak 411 karyawan tetap termasuk 3 *expatriate*/orang asing sebagai President Director & Sr. Manager.

Manajemen PT. POMI telah menetapkan Misi dan Visi Perusahaan sebagai berikut:

a. *Mission* (Misi)

“Paiton Operations & Maintenance Indonesia (POMI) operates and maintains the Paiton Energy Power Plant by promoting safety and environmental best practices, offering sustained financial returns for its Owners and achieving excellence in all that it does”.

Dalam Bahasa Indonesia : *Paiton Operations & Maintenance Indonesia* (POMI) mengoperasikan dan memelihara *Power Plant* Paiton Energi dengan mengutamakan standar terbaik di aspek keselamatan dan lingkungan, memberikan keuntungan finansial yang berkelanjutan kepada pemiliknya dan pencapaian terbaik di semua bidang.

b. *Vision* (Visi)

“Paiton Operations & Maintenance Indonesia (POMI) will be recognized as a World Class operator of Power Plants”. Dalam Bahasa Indonesia : *Paiton Operations & Maintenance Indonesia* (POMI) akan dikenal sebagai Operator *Power Plant* kelas dunia.

c. *Values* (Nilai-nilai)

Nilai Perusahaan kami sebagai berikut :

- 1) *Trust* - Kepercayaan
- 2) *Empowerment* - Pemberdayaan
- 3) *Teamwork* - Kerjasama
- 4) *Continuous Improvement* – Perbaikan yang berkelanjutan

4.2 Gambaran Umum Area Turbin Unit 3 PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT. POMI)

Pembangkit listrik tenaga uap adalah pembangkit listrik yang menggunakan energi kinetik dari uap air untuk menghasilkan energi listrik. PLTU memiliki 3 siklus konversi energi dalam operasinya, yaitu:

1. Konversi energi kimia dari bahan bakar menjadi energi panas dalam bentuk uap bertemperatur dan bertekanan tinggi.
2. Konversi energi panas menjadi energi mekanik untuk memutar generator.
3. Konversi energi mekanik menjadi energi listrik.

Sistem Pembangkit tenaga listrik tenaga uap memiliki beberapa komponen utama dan komponen pendukung. Komponen tersebut salah satunya adalah Turbin-Generator. Turbin uap merupakan komponen di dalam sistem PLTU yang mengubah energi panas menjadi energi gerak. Uap air yang sebelumnya telah dipanaskan oleh boiler menjadi bertekanan, tekanan itulah yang dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin. Turbin memiliki baling-baling yang didesain untuk dapat menerima tekanan uap air kemudian menghasilkan energi mekanik. Kondensor berfungsi untuk mengkondensasi sisa uap air yang telah melewati turbin untuk diubah menjadi cair untuk disirkulasikan kembali ke dalam sistem. Kondensor dibantu oleh cairan pendingin dalam proses kerjanya seperti air, gas hidrogen dan lain sebagainya. Generator adalah komponen yang membangkitkan energi listrik dengan mengubah energi mekanik. Generator yang digunakan dalam sistem pembangkit adalah generator arus bolak-balik dengan tegangan dan frekuensi yang disesuaikan di setiap negaranya (Yuniarti & Aji, 2019).

4.3 Gambaran Kebisingan Area Turbin Unit 3 PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT. POMI)

Pengukuran intensitas kebisingan pada Area Turbin Unit 3 PT. POMI menggunakan *Sound Level Meter* Lutron SL-4012. Data hasil pengukuran tingkat kebisingan pada Area Turbin Unit 3 PT. POMI sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 1

No.	Lokasi Pengukuran	Intensitas Kebisingan (dBA)
<i>Turbine Building</i> Lantai 1		
1.	Area M-BFP RH DSH Spray	95,3
2.	Area T-BFP 3A Seal Water Control Valve	96
3.	Area T-BFP 3B Discharge Press-B	92,7
4.	Area Condenser Inlet Side	92
5.	Area Closed Cooling Water	93,4
6.	Area Drain Regulator	93,4
7.	Area LP Heater 3B Drain LCV Inlet Valve	91,2
8.	Area CP Motor 3B Cooling Water	97,9
9.	Area EL + 5000 A4	88,9

10.	Area EL + 5000 A3	93,7
11.	Area EL + 5000 B1	89,2

Sumber : Data Primer Pengukuran Kebisingan (2022)

Berdasarkan Tabel 4.1, pengukuran intensitas kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* Lutron SL-4012 pada Area Turbin lantai 1, hasil yang didapatkan adalah intensitas kebisingan terendah sebesar 88,9 dBA dan intensitas kebisingan tertinggi sebesar 97,9 dBA. Apabila dibandingkan dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018, tingkat kebisingan Area Turbin lantai 1 termasuk ke dalam kategori melebihi nilai ambang batas sebesar 85 dBA.

Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 2

No.	Lokasi Pengukuran	Intensitas Kebisingan (dBA)
<i>Turbine Building</i> Lantai 2		
1.	Area HP Feed Water	94.2
2.	Area GV Outlet Press (2)	91.8
3.	Area EL + 11500 B6 Power Receptacle	89.6
4.	Area Fan	89.7
5.	Area EL + 11500 D7	90.8
6.	Area Turbine Gland Steam	86.3
7.	Area Extraction Steam	89.5
8.	Area Gland Steam Condenser Exhaust Fan	89.1

Sumber : Data Primer Pengukuran Kebisingan (2022)

Berdasarkan Tabel 4.2, pengukuran intensitas kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* Lutron SL-4012 pada Area Turbin lantai 2, hasil yang didapatkan adalah intensitas kebisingan terendah sebesar 86,3 dBA dan intensitas kebisingan tertinggi sebesar 94,2 dBA. Apabila dibandingkan dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018, tingkat kebisingan Area Turbin lantai 2 termasuk ke dalam kategori melebihi nilai ambang batas sebesar 85 dBA.

Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 3

No.	Lokasi Pengukuran	Intensitas Kebisingan (dBA)
<i>Turbine Building</i> Lantai 3		
1.	Area Turbine-Generator Titik 1	89.4
2.	Area Turbine-Generator Titik 2	91.2
3.	Area Turbine-Generator Titik 3	90.0
4.	Area Turbine-Generator Titik 4	88.1
5.	Area Turbine-Generator Titik 5	89.6
6.	Area Turbine-Generator Titik 6	91.6
7.	Area Turbine-Generator Titik 7	86.5

Sumber : Data Primer Pengukuran Kebisingan (2022)

Berdasarkan Tabel 4.3, pengukuran intensitas kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* Lutron SL-4012 pada Area Turbin lantai 3, hasil yang didapatkan adalah intensitas kebisingan terendah sebesar 86,5 dBA dan intensitas kebisingan tertinggi sebesar 91,6 dBA. Apabila dibandingkan dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018, tingkat kebisingan Area Turbin lantai 1 termasuk ke dalam kategori melebihi nilai ambang batas sebesar 85 dBA.

Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 4

No.	Lokasi Pengukuran	Intensitas Kebisingan (dBA)
<i>Turbine Building</i> Lantai 4		
1.	Area Gland Steam Exhaust	90.5
2.	Area HP Heater Drain 3A	97.5
3.	Area LP Feedwater Heater	87.2
4.	Area BOP 3 RPIO-E	85.7
5.	Area VAC-1	85.6

Sumber : Data Primer Pengukuran Kebisingan (2022)

Berdasarkan Tabel 4.4, pengukuran intensitas kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* Lutron SL-4012 pada Area Turbin lantai 4, hasil yang didapatkan adalah intensitas kebisingan terendah sebesar 85,6 dBA dan intensitas kebisingan tertinggi sebesar 97,5 dBA. Apabila dibandingkan dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018, tingkat kebisingan Area Turbin lantai 1 termasuk ke dalam kategori melebihi nilai ambang batas sebesar 85 dBA.

Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Kebisingan Area Turbin Lantai 5

No.	Lokasi Pengukuran	Intensitas Kebisingan (dBA)
<i>Turbine Building</i> Lantai 5		
1.	Area Pack Air Con (AHU)-B Indoor Unit (CCR)	73.6
2.	Area Deaerator Storage Tank	81.4
3.	Area HP Feedwater Heater 3A	79.4
4.	Area Site Door 257	74.3

Sumber : Data Primer Pengukuran Kebisingan (2022)

Berdasarkan Tabel 4.5, pengukuran intensitas kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* Lutron SL-4012 pada Area Turbin lantai 5, hasil yang didapatkan adalah intensitas kebisingan terendah sebesar 73,6 dBA dan intensitas kebisingan tertinggi sebesar 81,4 dBA. Apabila dibandingkan dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018, tingkat kebisingan Area Turbin lantai 1 termasuk ke dalam kategori di bawah nilai ambang batas sebesar 85 dBA.

4.4 Upaya Pengendalian Kebisingan Area Turbin Unit 3 PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT. POMI)

Upaya pengendalian bertujuan untuk melindungi pekerja dari bahaya pekerjaan. Hirarki pengendalian merupakan suatu sarana untuk menetapkan bagaimana suatu pengendalian diterapkan secara efektif. Berdasarkan The National Institute for Occupational Safety and Health (2015), hirarki pengendalian terdiri dari eliminasi, substitusi, kontrol teknik, kontrol administratif, dan alat pelindung diri (APD). Upaya pengendalian kebisingan pada Area Turbin Unit 3 PT. POMI dilaksanakan berdasarkan hirarki pengendalian. Pada upaya pengendalian pertama yaitu pengendalian secara eliminasi. Pengendalian dengan cara ini tidak memungkinkan untuk dilakukan karena

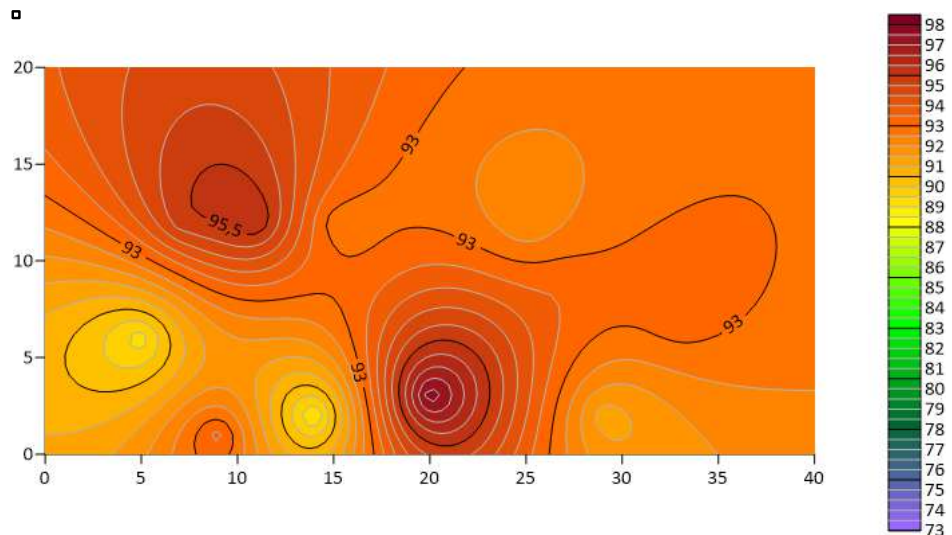
peralatan atau mesin kerja yang menghasilkan bising sangat diperlukan dalam proses kerja di *Turbine Building*.

Apabila upaya pengendalian secara eliminasi tidak dapat dilakukan, upaya pengendalian selanjutnya adalah dengan melakukan substitusi. Pengendalian dengan cara ini tidak dapat dilakukan karena mesin atau peralatan kerja yang sudah ada tidak dapat digantikan. Apabila terdapat penggantian mesin atau peralatan kerja, proses kerja yang seharusnya dapat berlangsung akan menjadi terhambat bahkan berhenti total. Lalu, upaya pengendalian selanjutnya yang dapat dilakukan adalah pengendalian secara *engineering* atau teknik. Pengendalian yang telah dilakukan secara *engineering* atau teknik adalah dengan memberikan pembatas kebisingan.

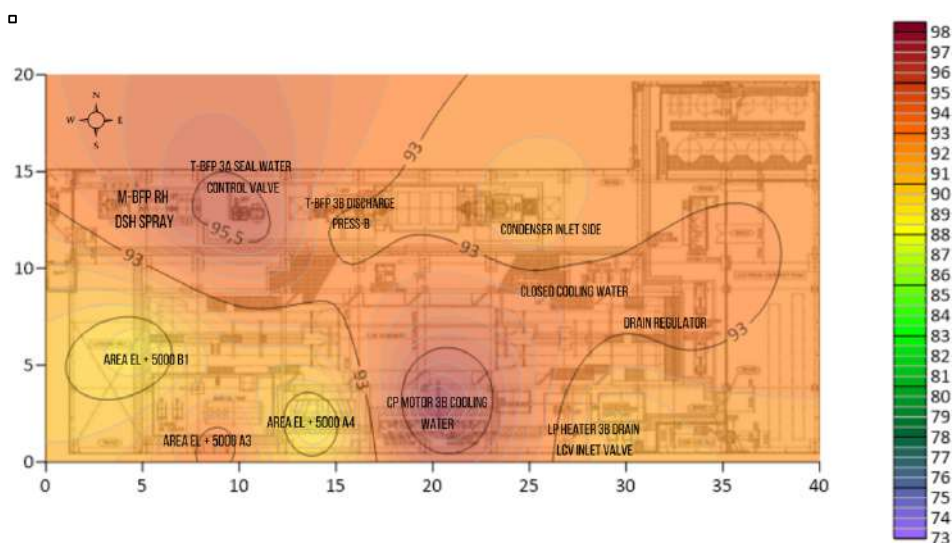
Lalu, upaya pengendalian selanjutnya yang dilakukan adalah pengendalian secara administratif. Pengendalian yang telah dilakukan antara lain memberikan induksi K3, melakukan verifikasi peralatan atau mesin sesuai *baseline* kebisingan masing-masing peralatan atau mesin, memasang *safety sign* pada bagian luar setiap lantai area turbin, memasang *noise map* di setiap area turbin, memberlakukan otorisasi personal, melakukan pemeriksaan kesehatan awal, melakukan pemeriksaan audiometri sebanyak 1 kali dalam setahun bagi karyawan PT. POMI, menyediakan ruang *control room* di area turbin lantai 3 dan *operator room* di area turbin lantai 4, adanya pengaturan jam kerja, melakukan pengukuran kebisingan dilakukan setiap tahun oleh pihak ketiga/*vendor*, adanya *preventive maintenance* yang terjadwal untuk perbaikan mesin baik per minggu atau per bulan atau per 6 bulan, melakukan *service* rutin atau outage turbin Unit 3, adanya training/pelatihan terkait kepatuhan penggunaan APD sebanyak 1 kali dalam setahun, dan adanya prosedur K3 terkait APD dan *hearing conservation*. Upaya pengendalian terakhir kebisingan yang dapat dilakukan adalah dengan Alat Pelindung Diri Pendengaran. Alat pelindung diri pendengaran yang telah disediakan oleh perusahaan adalah *earplug* dan *earmuff*. Alat pelindung diri pendengaran berupa *earplug* diletakkan pada *earplug dispenser* pada area luar sebelum memasuki area turbin. Sementara itu, Alat pelindung diri pendengaran berupa *earmuff* dimiliki secara pribadi oleh pekerja yang disesuaikan dengan tempat kerjanya saja. *Earmuff* yang dimiliki secara pribadi merupakan upaya pencegahan adanya penularan penyakit kulit dan infeksi telinga.

4.5 Pemetaan Kebisingan Area Turbin Unit 3 PT *Paiton Operation and Maintenance Indonesia* (PT. POMI)

Pemetaan kebisingan pada Area Turbin Unit 3 PT. POMI menggunakan aplikasi *Golden Surfer* Versi 20. Hasil pemetaan tingkat kebisingan pada Area Turbin Unit 3 PT. POMI sebagai berikut.

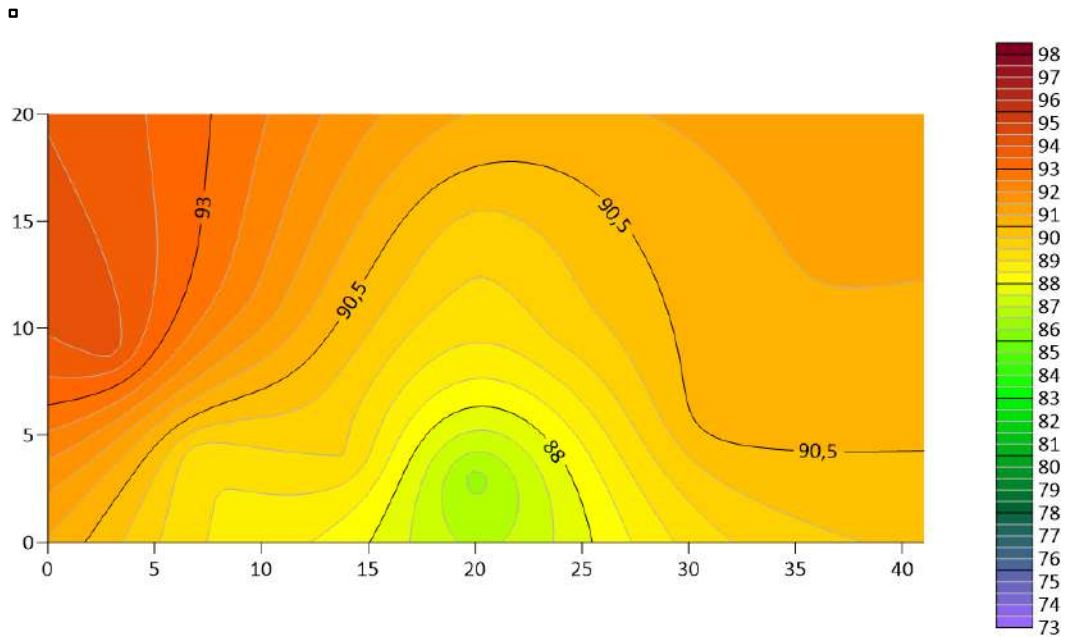


Gambar 4.4 Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 1

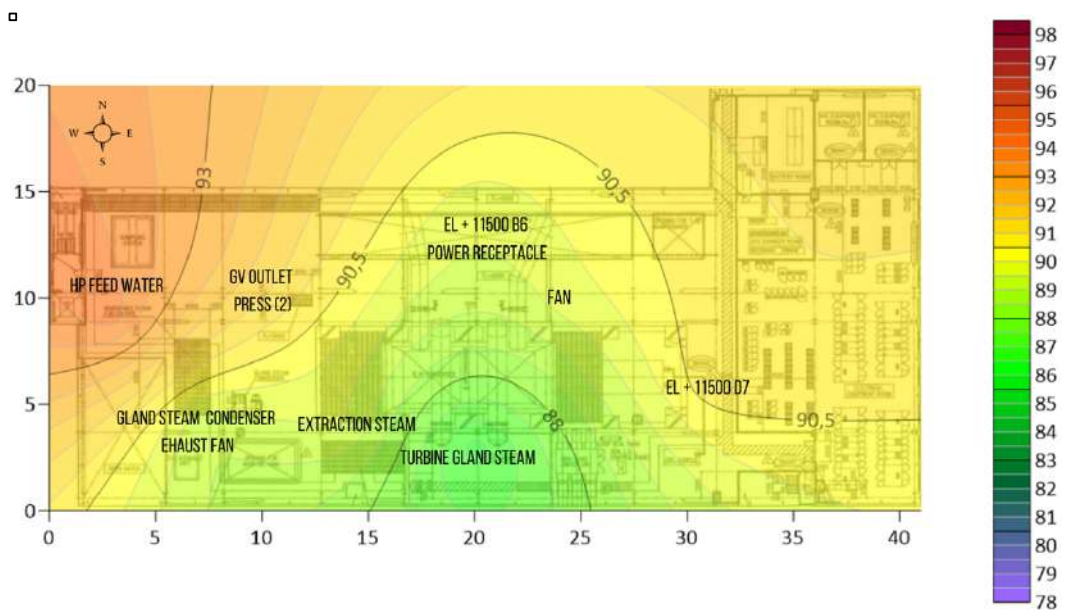


Gambar 4.5 Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 1

Gambar 4.4 merupakan peta kontur asli yang dihasilkan oleh aplikasi *Golden Surfer* Versi 20. Berdasarkan hasil pemetaan kebisingan, Gambar 4.5 menunjukkan bahwa warna cenderung mendekati warna merah tua dimana terdapat T-BFP 3A Seal Water Control Valve dan CP Motor 3B Cooling Water. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas kebisingan pada area tersebut lebih dari 95 dBA. Secara keseluruhan, peta kontur pada Area Turbin Lantai 1 yang berada pada ruang tertutup menunjukkan warna kuning sampai dengan merah tua sehingga intensitas kebisingan pada Area Turbin Lantai 1 lebih dari 85 dBA.

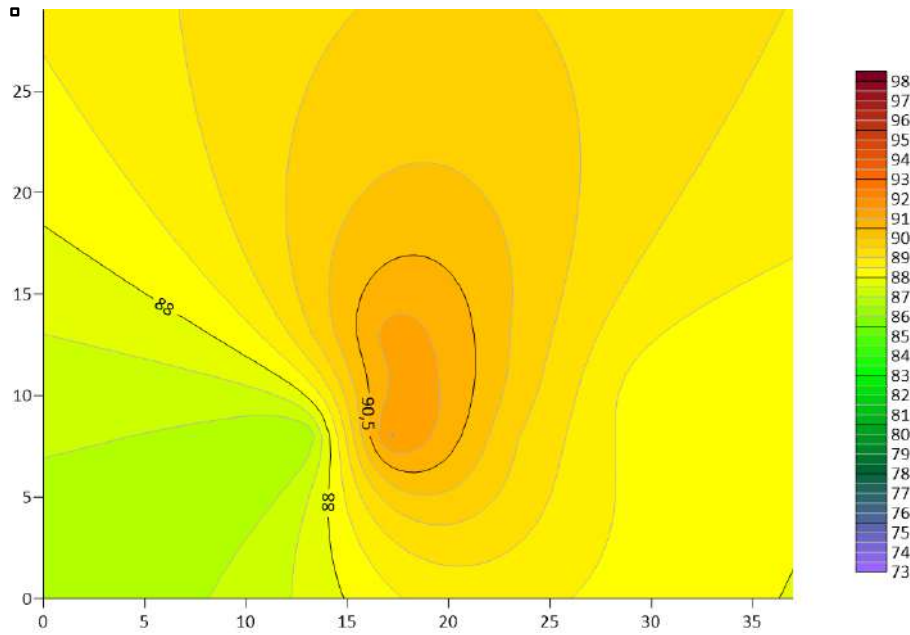


Gambar 4.6 Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 2

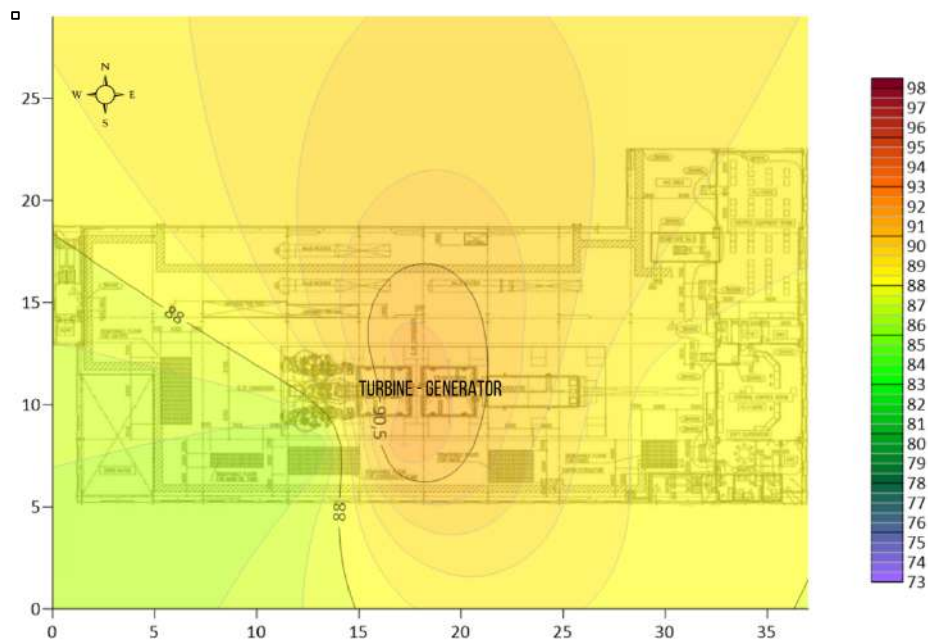


Gambar 4.7 Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 2

Gambar 4.6 merupakan peta kontur asli yang dihasilkan oleh aplikasi *Golden Surfer* Versi 20. Berdasarkan hasil pemetaan kebisingan dengan menggunakan aplikasi *Golden Surfer* Versi 20, peta kontur yang dihasilkan pada Gambar 4.7 menunjukkan bahwa warna cenderung mendekati warna oranye tua dimana terdapat HP Feed Water. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas kebisingan pada area tersebut lebih dari 91 dBA. Secara keseluruhan, peta kontur pada Area Turbin Lantai 2 yang berada pada ruang tertutup menunjukkan warna hijau muda sampai dengan oranye tua sehingga intensitas kebisingan pada Area Turbin Lantai 2 lebih dari 85 dBA.

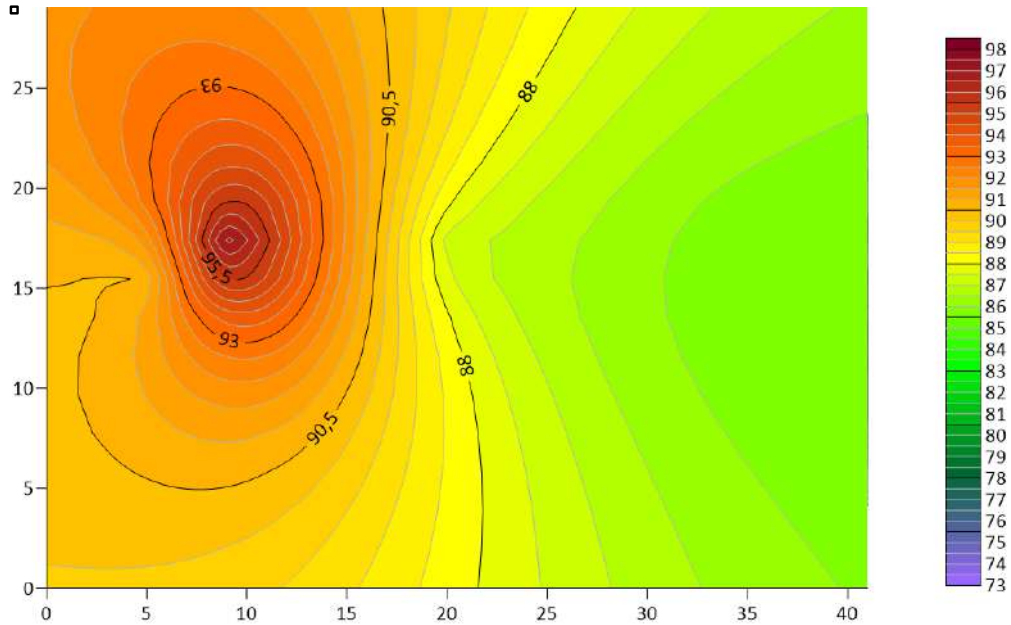


Gambar 4.8 Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 3

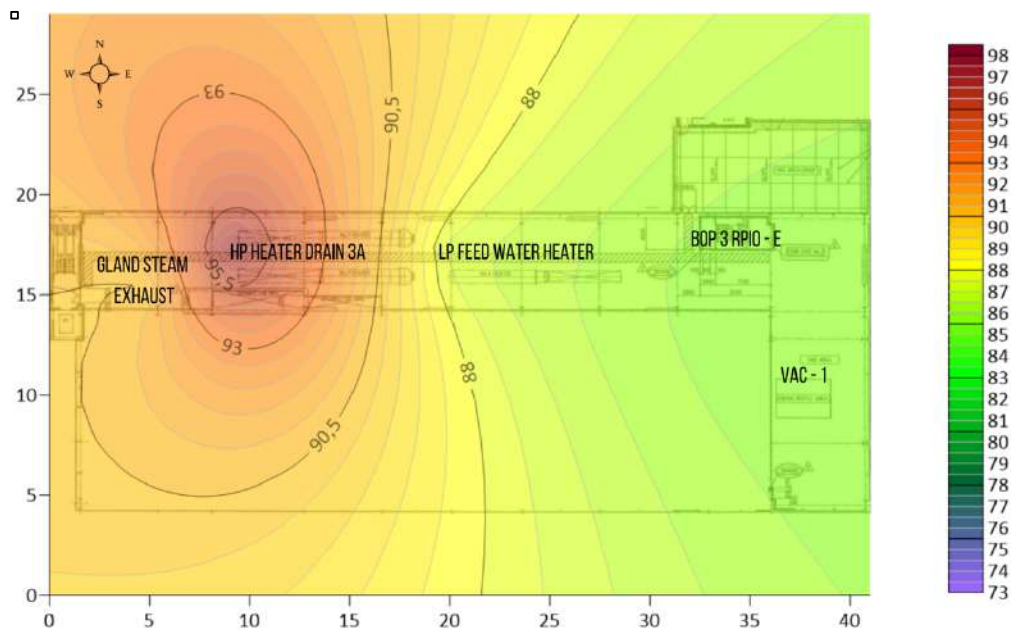


Gambar 4.9 Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 3

Gambar 4.8 merupakan peta kontur asli yang dihasilkan oleh aplikasi *Golden Surfer* Versi 20. Berdasarkan hasil pemetaan kebisingan dengan menggunakan aplikasi *Golden Surfer* Versi 20, peta kontur yang dihasilkan pada Gambar 4.9 menunjukkan bahwa warna cenderung mendekati warna oranye muda dimana terdapat peralatan Turbine - Generator. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas kebisingan pada area tersebut lebih dari 90 dBA. Secara keseluruhan, peta kontur pada Area Turbin Lantai 3 yang berada pada ruang tertutup menunjukkan warna hijau muda sampai dengan oranye muda sehingga intensitas kebisingan pada Area Turbin Lantai 3 lebih dari 85 dBA.

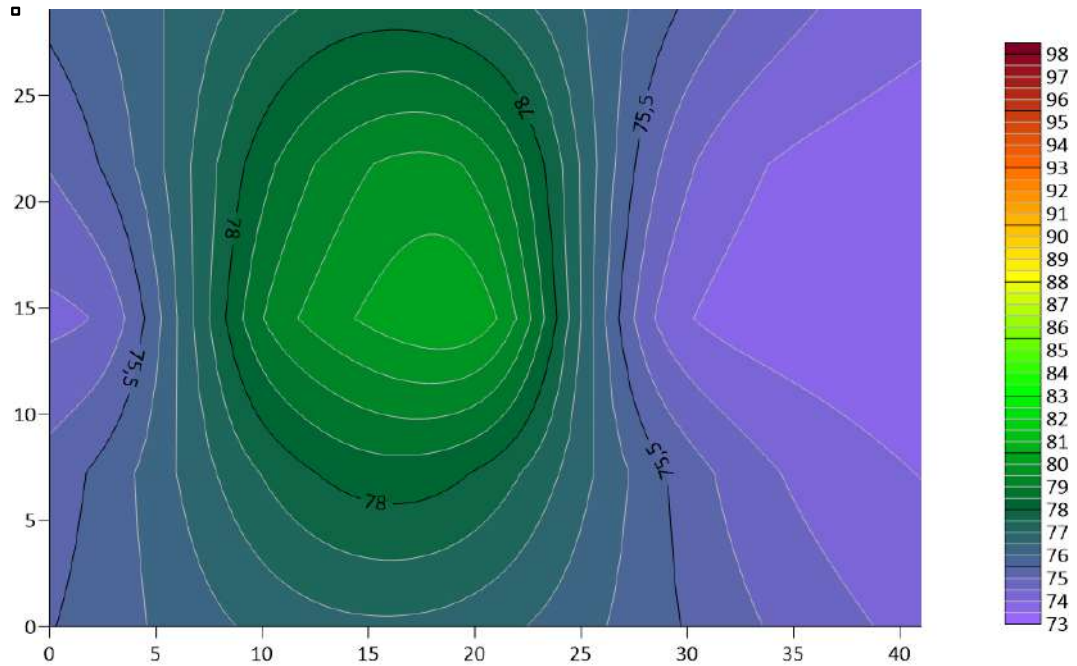


Gambar 4.10 Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 4

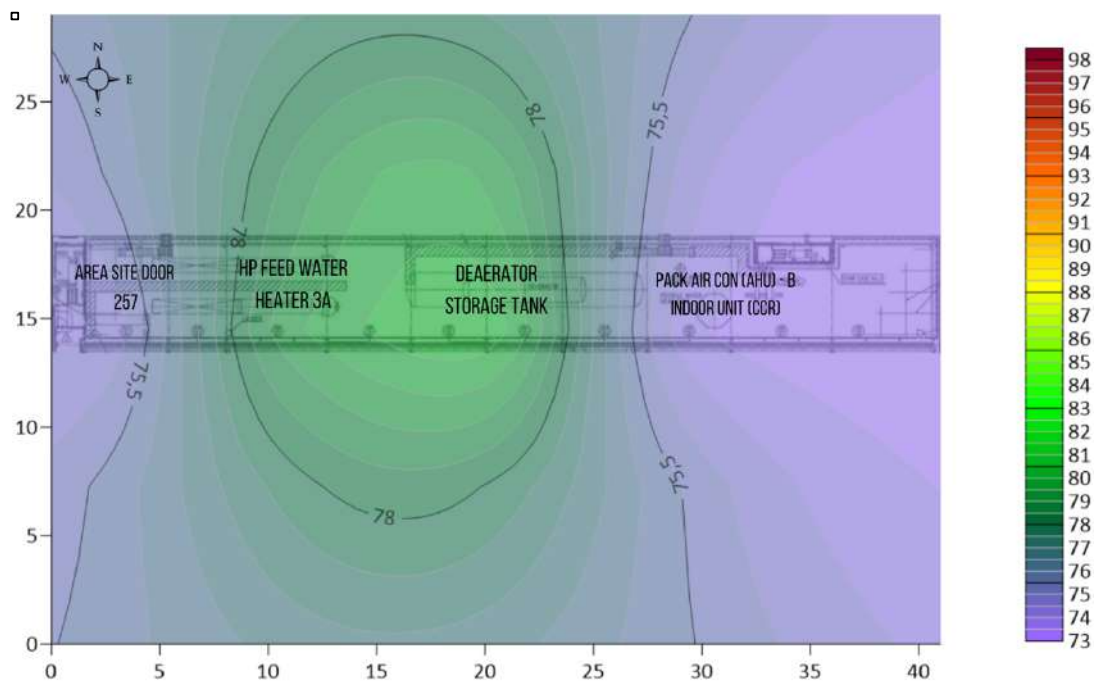


Gambar 4.11 Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 4

Gambar 4.10 merupakan peta kontur asli yang dihasilkan oleh aplikasi *Golden Surfer* Versi 20. Berdasarkan hasil pemetaan kebisingan dengan menggunakan aplikasi *Golden Surfer* Versi 20, peta kontur yang dihasilkan pada Gambar 4.11 menunjukkan bahwa warna cenderung mendekati warna merah tua dimana terdapat peralatan HP Heater Drain 3A. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas kebisingan pada area tersebut lebih dari 95 dBA. Secara keseluruhan, peta kontur pada Area Turbin Lantai 4 yang berada pada ruang tertutup menunjukkan warna hijau muda sampai dengan merah tua sehingga intensitas kebisingan pada Area Turbin Lantai 4 lebih dari 85 dBA.



Gambar 4.12 Peta Kontur Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 5



Gambar 4.13 Pemetaan Tingkat Kebisingan Area Turbin Lantai 5

Gambar 4.12 merupakan peta kontur asli yang dihasilkan oleh aplikasi *Golden Surfer* Versi 20. Berdasarkan hasil pemetaan kebisingan dengan menggunakan aplikasi *Golden Surfer* Versi 20, peta kontur yang dihasilkan pada Gambar 4.13 menunjukkan bahwa warna cenderung mendekati warna hijau tua dimana terdapat peralatan Feed Water Heater dan Deaerator. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas kebisingan pada area tersebut lebih dari 78 dBA. Secara keseluruhan, peta kontur pada Area Turbin Lantai 5 yang berada pada

ruang terbuka menunjukkan warna ungu muda sampai dengan hijau tua sehingga intensitas kebisingan pada Area Turbin Lantai 5 tidak lebih dari 85 dBA.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) adalah salah satu pembangkit yang berperan sebagai penghasil tenaga listrik di Indonesia. Pembangkit ini menggunakan energi kinetik dari uap air untuk menghasilkan energi listrik. Pada proses beroperasinya, PLTU menggunakan mesin dan peralatan kerja berukuran besar seperti turbin, generator, kondensor, dan peralatan/mesin lainnya yang dapat menimbulkan kebisingan. Pada pengukuran intensitas kebisingan di Area Turbin Unit 3, beberapa area kerja memiliki kebisingan yang melebihi nilai ambang batas. Area Turbin Unit 3 yang memiliki kebisingan melebihi nilai ambang batas diantaranya area turbin lantai 1, area turbin lantai 2, area turbin lantai 3, dan area turbin lantai 4. Dengan demikian, upaya pengendalian harus dilakukan terhadap kebisingan yang ada di Area Turbin Unit 3. PT. POMI telah melakukan upaya pengendalian berdasarkan hirarki pengendalian diantaranya eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, kontrol administratif, dan APD. Selain itu, pemetaan kebisingan juga dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Golden Surfer Versi 20*. Output pemetaan kebisingan yang dilakukan akan berbentuk peta kontur berwarna yang menunjukkan pola sebaran tingkat kebisingan pada Area Turbin Unit 3.

5.2 Saran

Saran dan rekomendasi yang dapat diberikan kepada PT. POMI antara lain :

1. Meningkatkan kesadaran tenaga kerja terkait bahaya kebisingan melalui program kepedulian K3 dan konservasi pendengaran terutama di Area Turbine.
2. Melakukan penambahan Rambu K3/*Safety Sign* penggunaan pelindung pendengaran di beberapa Area Turbine.
3. Mendorong mitra kerja (kontraktor) yang secara rutin bekerja di area kerja yang bising untuk melakukan pemeriksaan audiometri secara berkala terhadap tenaga kerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, P. *et al.* (2020) “Noise monitoring, mapping, and modelling studies-A review,” *Journal of Ecological Engineering*, 21(4), pp. 82–93. doi:10.12911/22998993/119804.
- Badan Pusat Statistik (2020) *Konsumsi Listrik per Kapita (MWH/Kapita)*. Available at: https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data/0000/data/1156/sdgs_7/1 (Accessed: February 17, 2022).
- Badan Standardisasi Nasional (2009) *SNI 7231:2009*.
- Bies, D.A., Hansen, C.H. and Howard, C.Q. (2018) *Engineering Noise Control*. Fifth Edition. Florida: CRC Press.
- Government of Alberta (2011) *Handbook of Occupational Hazards and Controls for Public Health Workers*. Canada: Government of Alberta.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (2018) *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Indonesia. Available at: www.peraturan.go.id.
- Munjal, M.L. (2013) *Noise and Vibration Control*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- OSHA (2013) *OSHA Technical Manual (OTM) Section III: Chapter 5*. Available at: <https://www.osha.gov/otm/section-3-health-hazards/chapter-5#appendix> (Accessed: February 25, 2022).
- Pemerintah Pusat Republik Indonesia (1972) *Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1972 tentang Perusahaan Umum “Listrik Negara”*. Indonesia.
- Peraturan Pusat Republik Indonesia (2019) *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang Penyakit Akibat Kerja*. Indonesia.
- Ramadoni, A., Jumingin, J. and Sihombing, S.C. (2021) “Pemetaan Kebisingan Menggunakan Software Golden Surfer 11 di Kawasan Universitas PGRI Palembang,” *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(2), p. 146. doi:10.31851/sainmatika.v18i2.6619.
- Samsu (2017) *Metode Penelitian: (Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research & Development)*. Jambi: Pusat Studi Agama dan Kemasyarakatan (PUSAKA).
- Silviana, N.A., Siregar, N. and Banjarnahor, M. (2021) “Pengukuran dan Pemetaan Tingkat Kebisingan pada Area Produksi,” *JOURNAL OF INDUSTRIAL AND MANUFACTURE ENGINEERING*, 5(2). doi:10.31289/jime.v5i2.6101.
- Sujoso, A.D.P. (2012) *Dasar-Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ.

Suma'mur, P.K. (2020) *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Edisi 2. Jakarta: CV. Sagung Seto.

The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (2015) *Hierarchy of Controls*. Available at: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html> (Accessed: March 11, 2022).

Yuniarti, N. and Aji, I.W. (2019) *Modul Pembelajaran Pembangkit Tenaga Listrik*. Available at: http://staffnew.uny.ac.id/upload/132299861/lainlain/Modul%20Pembelajaran%20Pembangkit%20Tenaga%20Listrik_upload.pdf (Accessed: March 25, 2022).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Magang



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618
Laman: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: info@fkm.unair.ac.id

Nomor : 6039/UN3.1.10/PK/2021
Perihal : **Permohonan izin magang**

25 Oktober 2021

Yth. Direktur
PT. Paiton Operation & Maintenance Indonesia (POMI)
Jl. Raya Surabaya Situbondo Km.141 Paiton Probolinggo 67291

Sehubungan dengan pelaksanaan program magang bagi mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana (S1) Tahun Akademik 2021/2022, dengan ini kami mohon Saudara mengizinkan mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, atas nama :

No.	Nama Mahasiswa	NIM.	Peminatan	Pembimbing	Pelaksanaan
1.	Ismara Nareswari	101811133087			
2.	Pebriana Anggun Lisa P.	101811133115	Keselamatan & Kesehatan Kerja	Dani Nasirul Haqi, S.KM., MKKK	Online/Offline
3.	Alifiah Rizky Rosydah	101811133116			

Sebagai peserta magang di PT. Paiton Operation & Maintenance Indonesia (POMI), mulai Februari s/d. Maret 2024. Terlampir kami sampaikan pernyataan kesanggupan mematuhi protokol kesehatan dan hal lain yang dipersyaratkan dalam rangka menjaga kesehatan dalam kondisi pandemi COVID-19.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,

Nyoman Anita Damayanti, drg., M.S.
NIP. 196202281989112001

Tembusan :
1. Dekan FKM UNAIR
2. Kadept. Keselamatan & Kesehatan Kerja FKM UNAIR
3. Koordinator Magang Fakultas Kesehatan Masyarakat UNAIR
4. Koordinator Magang Departemen
5. Yang bersangkutan

Lampiran 2. Surat Balasan Penerimaan Magang



Lampiran 3. Surat Izin Orang Tua

Surabaya, 13 Oktober 2021

SURAT PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SUPRIYADI
NIK : 6471053107720004
Alamat : Jl. Blora I No. 68 RT. 22 Klandasan Ilir, Balikpapan
Pekerjaan : Karyawan Swasta
No. Telp : 082158715222
Hubungan : Orangtua (Ayah)

Orang Tua/wali dari :

Nama : ISMARA NARESWARI
NIM : 101811133087
Prodi : S1 Kesehatan Masyarakat
Alamat : Jl. Blora I No. 68 RT. 22 Klandasan Ilir, Balikpapan
No. Telp : 082158019200

Mengizinkan (putra/putri) kami untuk melaksanakan magang yang dilaksanakan secara online/offline dan menyatakan bahwa yang bersangkutan dalam keadaan sehat dan sedang tidak terpapar virus Covid-19 serta bersedia mematuhi prosedur dan protokol kesehatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku sehingga dapat melaksanakan perkuliahan dengan baik.

Demikian surat pernyataan tersebut saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pembimbing



Dani Nasirul Haqi, S.KM., M.KKK.
NIP. 198711112015041005

Orangtua



Supriyadi
NIK. 6471053107720004

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4. Pakta Integritas Mahasiswa

Surabaya, 13 Oktober 2021

SURAT PERNYATAAN

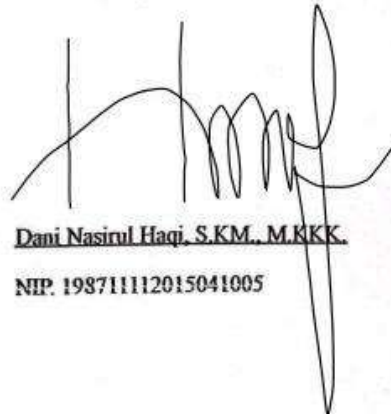
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ISMARA NARESWARI
NIM : 101811133087
Prodi : S1 Kesehatan Masyarakat
Alamat : Jl. Blora 1 No. 68 Rt. 22 Klandasan Ilir, Balikpapan
No. Telp : 082158019200

Dengan ini menyatakan sanggup dan akan mematuhi prosedur dan protokol kesehatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku pada instansi tersebut selama melaksanakan magang. Apabila saya tidak menaati peraturan maka saya bersedia mendapatkan sanksi yang berlaku untuk pelanggaran yang saya buat.

Demikian surat pernyataan tersebut saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Pembimbing



Dani Nasirul Haqi, S.KM., M.KKK.
NIP. 198711112015041005

Pemohon



Ismara Nareswari
NIM. 101811133087









Dipindai dengan CamScanner









Lampiran 5. Rencana Kerja

RENCANA KERJA MAHASISWA MAGANG

Pembimbing Departemen : Dr. Y. Denny Ardyanto Wahyudiono, Ir., MS

Pembimbing Instansi : Ahmad Imaduddin

Minggu	Rencana Kerja	Menyetujui	
		Pembimbing Instansi	Pembimbing Departemen
I	a. Proses orientasi/ pengenalan lingkungan kerja PT. POMI. b. Mengidentifikasi dan mempelajari struktur organisasi divisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT. POMI. c. Mengidentifikasi dan mempelajari alur proses dan prosedur kerja pada setiap unit kerja di PT. POMI.	 A. IMADUDDIN	
II	a. Mengidentifikasi penerapan program-program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT. POMI. b. Mengidentifikasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT. POMI.	 A. IMADUDDIN	
III	a. Mengidentifikasi analisis risiko bahaya atau HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) yang diterapkan di PT. POMI.	 A. IMADUDDIN	
IV	a. Mengidentifikasi proses monitoring dan evaluasi lingkungan kerja di PT. POMI.	 A. IMADUDDIN	





V	a. Mengidentifikasi upaya pencegahan dan sistem tanggap darurat kebakaran atau emergency response di PT. POMI.	 A. Imuqur'in	
VI	a. Mengidentifikasi penerapan hingga monitoring penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada tenaga kerja di PT. POMI.	 A. Imuqur'in	
VII	a. Pembuatan laporan magang yang telah dilakukan di PT. POMI.	 A. Imuqur'in	
VIII	a. Presentasi laporan akhir.	 A. Imuqur'in	







Lampiran 6. Checklist Assessment Tempat Magang**CHECKLIST ASSESSMENT TEMPAT MAGANG SEBELUM MAGANG DIMULAI**

No	Item Check	Yes	No
1	Tim Gugus Tugas Covid-19 Internal Perusahaan yang terupdate (Tim Pandemic)	✓	
	- Struktur Tim Gugus Tugas	✓	
	- Job deskripsi dari masing-masing bidang Tim Gugus Tugas	✓	
	- Laporan hasil rapat	✓	
2	Pembatasan jumlah pekerja paling banyak 50%	✓	
	Ringkasan jumlah total pekerja vs jumlah pekerja yang hadir dan <i>work from home (daily)</i>		
	Total jumlah pekerja <u>430</u>	Karyawan yang hadir ke kantor <u>430</u> (100%) *Penambahan area kerja	
3	Penyesuaian hari kerja, jam kerja, shift kerja dan sistem kerja	✓	
4	Mewajibkan pekerja dan tamu menggunakan masker	✓	
5	Melakukan desinfeksi di lingkungan kerja	✓	
6	Melakukan pengukuran suhu tubuh		
	- Laporan pengecekan suhu tubuh karyawan yang hadir ke kantor	✓	
	- Laporan pengecekan suhu tubuh tamu	✓	
	- Laporan pengecekan suhu tubuh karyawan yang <i>Work From Home</i>	✓	
7	Menyediakan <i>hand sanitizer</i> di tempat yang berpotensi terjadi penularan	✓	
8	Menyediakan sarana dan prasarana untuk cuci tangan dengan sabun dan air mengalir	✓	
9	Melakukan <i>self assessment</i> bagi pekerja yang akan masuk kantor	✓	
10	Melakukan <i>self assessment</i> bagi tamu yang akan berkunjung ke kantor	✓	
11	Memperhatikan jarak minimal antar pekerja minimal rentang 1 meter (Layout vs Foto Actual)		
	- Ruang kerja	✓	
	- Ruang meeting	✓	
	- Kantin	✓	
	- Area merokok		✓
	- Kendaraan jemputan karyawan	✓	
12	Memaksimalkan penggunaan teknologi untuk mengurangi kontak langsung	✓	
13	Menghimbau pekerja tidak menggunakan transportasi umum ke tempat kerja		
14	Melakukan pembersihan dengan disinfektan		
	- Seluruh area kantor	✓	
	- Kendaraan operasional dan jemputan karyawan	✓	
15	Menyediakan ruang khusus untuk observasi atau pemeriksaan	✓	
16	Menyampaikan informasi terkini Covid-19 kepada seluruh pekerja		
	- Poster-poster tersedia di seluruh area	✓	
	- Informasi melalui email atau Whatsapp tersedia	✓	
17	Menghindari penggunaan alat pribadi secara bersama-sama misalnya alat makan & alat sholat	✓	
18	Melakukan isolasi terhadap pekerja yang baru pulang dari Luar Negeri	✓	
19	Laporan kegiatan penanganan Covid-19 di tempat kerja selama pelaksanaan PSBB	✓	
	- Bukti Lapor ke SIINAS	✓	

Lampiran 7. Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Mahasiswa
LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG

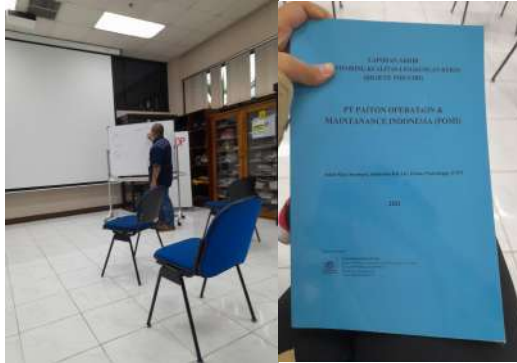
Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-1		
02 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan ID Card.  2. Pelaksanaan <i>Safety Induction</i>.  3. <i>Briefing</i> bersama pihak CSR (<i>Corporate Social Responsibility</i>) dan pemberian APD (<i>Alat Pelindung Diri</i>) untuk digunakan selama kegiatan lapangan magang. 4. Pengenalan lingkungan kerja PT. POMI secara umum. 5. Pembelajaran mengenai alur proses dan alat kerja secara umum di PT. POMI oleh mentor/pembimbing lapangan.  6. Diskusi dengan pembimbing lapangan terkait proses dan tugas magang. 	 A. Mardiana
03 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian materi dan diskusi terkait SMP (<i>Sistem Manajemen Program</i>) yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan evaluasi 	

	<p>program di PT. POMI oleh Bapak Djoni Sulianto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Penjelasan proses kerja pada <i>Power Plant</i> PT. POMI. 3. Penyusunan template jadwal dan rincian kegiatan selama magang. 4. Pengamatan pelaksanaan MCU (<i>medical check up</i>).  <ol style="list-style-type: none"> 5. Pengenalan lingkungan kerja <i>admin building</i> PT. POMI oleh Bapak Edy.  <ol style="list-style-type: none"> 6. Pengenalan terkait <i>Job Safety Analysis / risk assessment</i> yang berlaku di PT. POMI 7. Pengenalan terkait program STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>) yang berlaku di PT. POMI. 	
<p>04 Februari 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan <i>safety talk</i> secara online.  <ol style="list-style-type: none"> 2. Mengikuti agenda <i>walk down</i> pada area kerja <i>Ash Disposal</i>. 	








3. Pemberian tugas oleh Bapak Djoni untuk memperbaharui peraturan K3 yang berlaku dan laporan hasil monitoring kualitas lingkungan kerja PT. POMI.


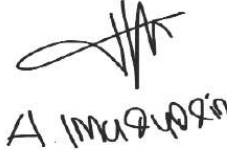




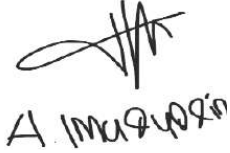









4. Diskusi terkait tugas pembaharuan peraturan K3 yang diberikan.

LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG

Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-2		
07 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Sinkronisasi data pelaksanaan MCU (<i>Medical Check-Up</i>) pada PT. POMI.  <ol style="list-style-type: none"> Mengerjakan pembaruan / <i>update</i> peraturan terkait K3 di PT. POMI. Diskusi bersama pembimbing instansi terkait kelanjutan pelaksanaan PKL PT. POMI. 	 A. Imadudin
08 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan pembaruan / <i>update</i> peraturan terkait K3 di PT. POMI. Membuat slide presentasi terkait <i>safety induction</i>.  <ol style="list-style-type: none"> Membahas <i>walk through survey</i> yang dilakukan di PT. POMI. 	 A. Imadudin


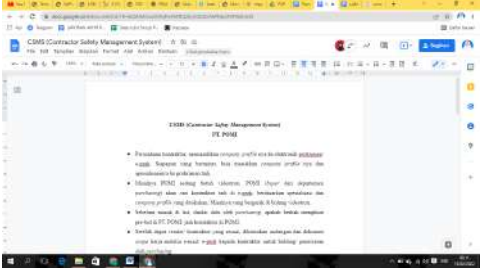


<p>09 Februari 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melanjutkan pembaruan/ <i>update</i> peraturan terkait K3 di PT. POMI. 2. Membahas topik laporan magang. 3. Membahas terkait data hasil <i>walk through survey</i> secara kumulatif. 4. Mengatur format Ms. Excel pada data <i>walk through survey</i>. 	
<p>10 Februari 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu persiapan lomba cerdas cermat peringatan Bulan K3 di PT. POMI.  <ol style="list-style-type: none"> 2. Membantu <i>input</i> lembar STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>) ke <i>data base</i> PT. POMI. 3. Mempelajari proses kerja PLTU dan mengunjungi area kerja mulai dari <i>coal pile</i> hingga area <i>crusher</i> dan area <i>machine shop</i>.    <ol style="list-style-type: none"> 4. Membantu meletakkan buletin terkait <i>safety driving</i>, infografis STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>), dan <i>Safety Statistics</i> bulan Januari 2022 di HSE Notice Board. 	


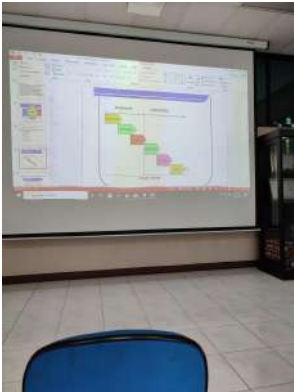

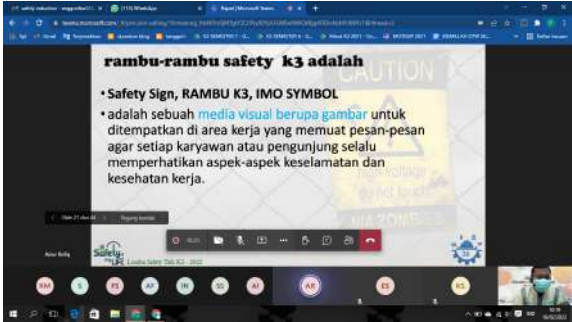

		
<p>11 Februari 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan <i>safety talk</i> yang membahas terkait sistem yang digunakan ketika WFH dan status COVID-19 di PT. POMI. 2. Mengunjungi dan berkeliling area <i>power plant</i> unit 3 PT POMI.     <ol style="list-style-type: none"> 3. Mempelajari CSMS (<i>Contractor Safety Management System</i>) yang berlaku di PT. POMI secara teknis. 4. Melakukan inspeksi SMK3 berdasarkan <i>checklist</i> inspeksi SMK3 yang diberikan pada area <i>office plant</i> unit 3.  <ol style="list-style-type: none"> 5. Membantu meletakkan buletin terkait <i>safety driving</i>, infografis STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>), dan <i>Safety Statistics</i> bulan Januari 2022 di HSE Notice Board. 	

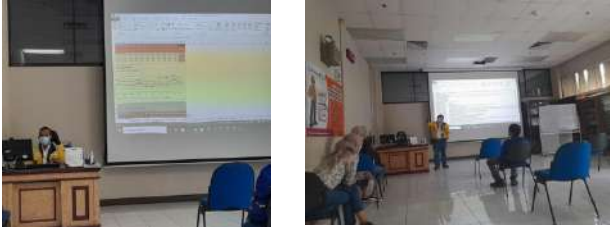
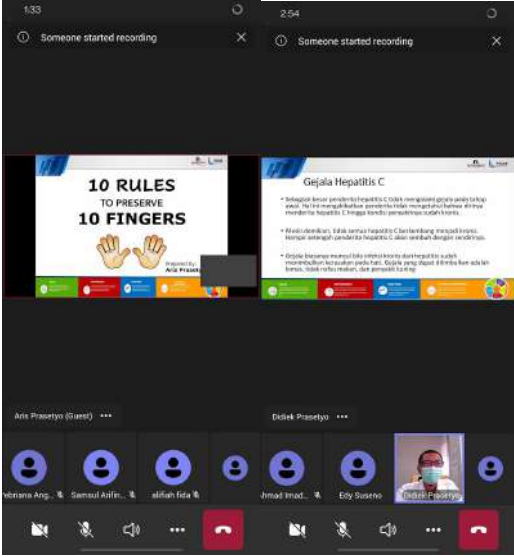
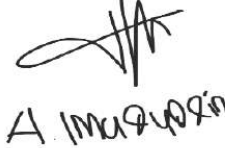
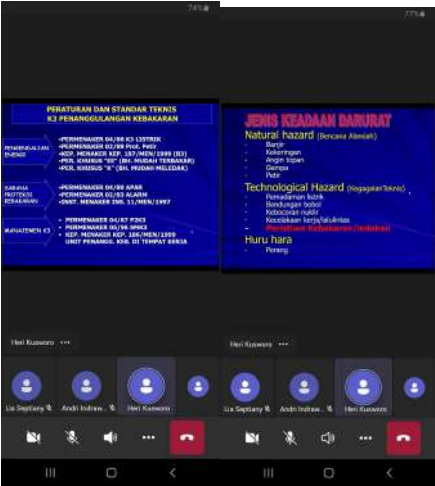






LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG

Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-3		
14 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Membantu input data STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>). Mengerjakan laporan harian - mingguan kegiatan magang. Mempelajari <i>safety passport</i> yang ada di PT. POMI (<i>PSP/ POMI Safety Passport</i>) dan membuat ringkasan.  <ol style="list-style-type: none"> Membuat resume terkait CSMS (<i>Contractor Safety Management System</i>) secara teknis di PT. POMI. 	
15 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> Mempelajari <i>safety passport</i> yang ada di PT. POMI (<i>PSP/ POMI Safety Passport</i>) dan membuat ringkasan. Diberikan penjelasan terkait STOP (<i>Safety Training Observation Program</i>), cara mengisi dan komunikasi ketika melakukan observasi STOP. 	


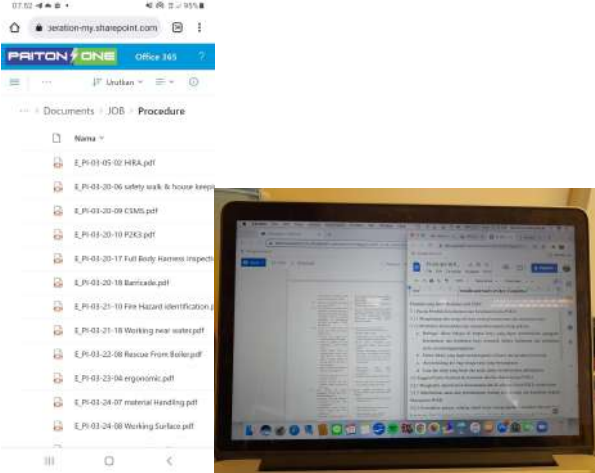
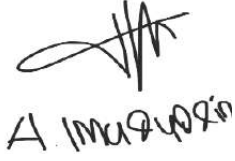
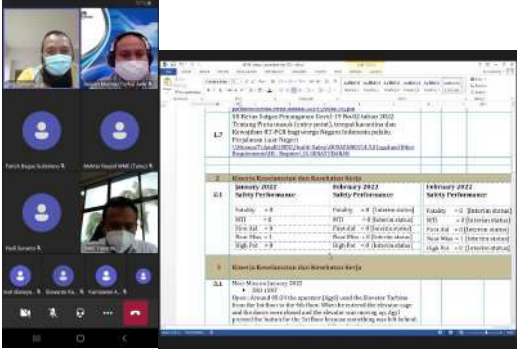
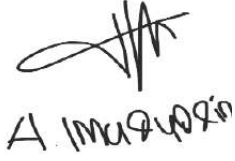
		
<p>16 Februari 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian materi CSMS (<i>Contractor Safety Management System/ Selection</i>) di PT. POMI secara teori.  <ol style="list-style-type: none"> 2. Membantu input data absensi pelaksanaan <i>safety induction</i>.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengerjakan laporan harian-mingguan magang. 4. Mengikuti kegiatan lomba <i>Safety Talk K3 2022</i> secara online yang diikuti oleh karyawan PT POMI. 	
<p>17 Februari 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan <i>safety talk</i> rutin PT. POMI secara <i>online</i>. 2. Melakukan pembahasan terkait topik magang 	

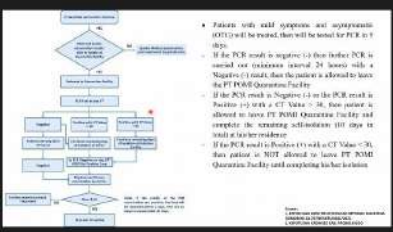
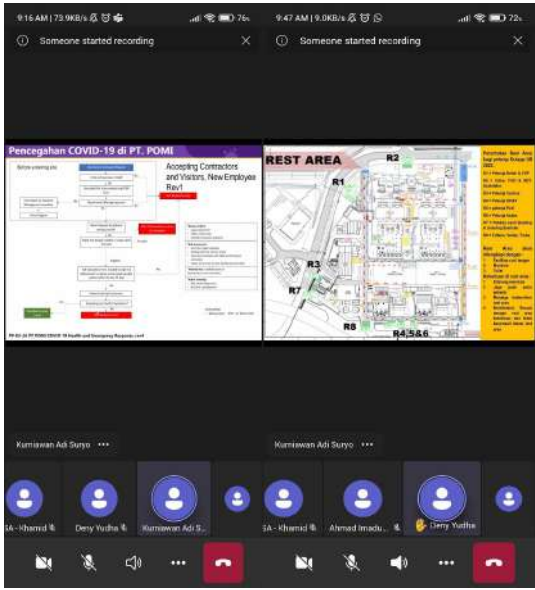


	<p>bersama Bapak Djoni dan Pak Imad selaku Pembimbing lapangan.</p>  <p>3. Mengikuti kegiatan lomba <i>Safety Talk</i> K3 2022 secara online yang diikuti oleh karyawan PT POMI.</p>  <p>4. Membantu input daftar hadir kegiatan <i>Safety Induction</i>.</p>	
<p>18 Februari 2022</p>	<p>1. Mengikuti kegiatan lomba <i>Safety Talk</i> K3 2022 secara online yang diikuti oleh karyawan PT POMI.</p> 	

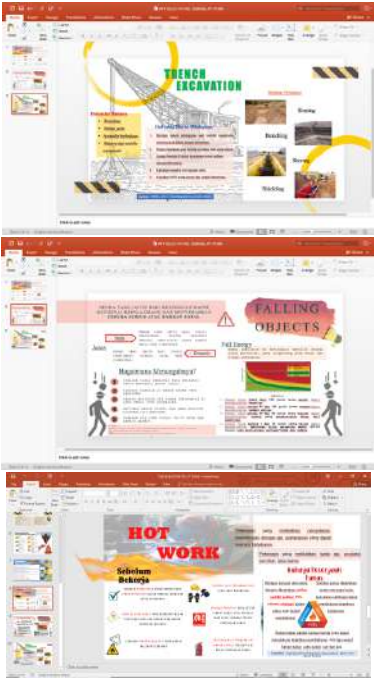



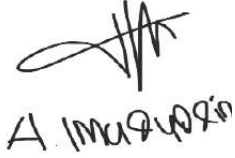
	 <p>2. Membuat buletin terkait <i>Safety Driving</i>.</p>  	
--	--	--

LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG

Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-4		
21 Februari 2022	1. Melakukan input data peserta <i>safety induction</i> .  2. Membuat rangkuman tanggung jawab HSE dalam Procedure PT POMI. 	 A. Indarudin
22 Februari 2022	1. Mengikuti kegiatan <i>Safety Committee Meeting</i> . 	 A. Indarudin

	 <p>2. Merevisi laporan hasil kegiatan <i>safety walk down</i> yang dilakukan pada 18 Februari 2022.</p>	
<p>23 Februari 2022</p>	<p>1. Mengikuti kegiatan <i>Contractors Safety Officer Briefing</i>.</p>   <p>2. Membuat buletin terkait <i>working near water, working at heights, mobile equipment, PPE, drugs and alcohol, confined space, hot work, trench and excavation, falling object, energy isolation</i>.</p>	

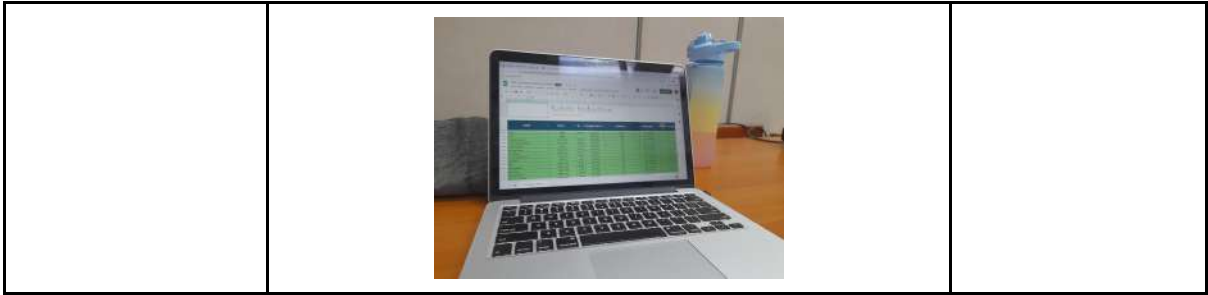
		
<p>24 Februari 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melanjutkan rangkuman tanggung jawab HSE dalam Procedure PT. POMI. 2. Merevisi buletin sesuai arahan pembimbing lapangan. 	
<p>25 Februari 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan pemasangan <i>analyzer</i> bersama tim <i>environment</i> pada area <i>stack</i>. 	



2. Melakukan inspeksi dan *tagging* terhadap *full body harness* (*lanyard*).


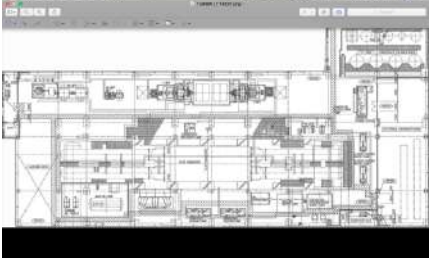







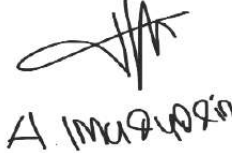
3. Melakukan input data peserta *safety induction*.



LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG

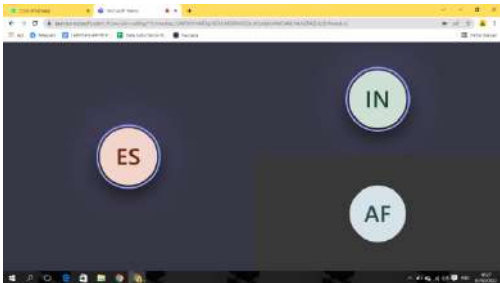


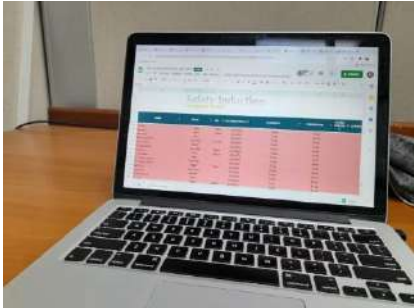

Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)






Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-5		
1 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun laporan mingguan pada <i>logbook</i>. Menyusun timeline pengumpulan data terkait topik magang.  <ol style="list-style-type: none"> Membantu melakukan editing layout turbine untuk penentuan titik sampling pengukuran kebisingan. 	 A. Imadudin
2 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> Membuat <i>flyer</i> pengumuman lomba <i>safety talk</i> dan fotografi dalam rangka peringatan Bulan K3.  <ol style="list-style-type: none"> Membantu melakukan pengukuran kebisingan di <i>Turbine Building Unit 7 dan 8</i>. 	 A. Imadudin

																		
<p>4 Maret 2022</p>	<p>1. Membuat <i>flyer</i> pengumuman lomba cerdas cermat dalam rangka peringatan Bulan K3.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Team</th> <th>Members</th> <th>Score</th> <th>Rank</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PRD-U3 TEAM</td> <td>Agyi Muhammad - 560 - Ade Kurniawan - 331 -</td> <td>59746</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ENGINEER TEAM</td> <td>Heny Andya - 573 - Iwan Sutrisno - 571 -</td> <td>59093</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>IT TEAM-2</td> <td>Wira Metta S. - 433 - Haryanto - 531 -</td> <td>57008</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Team	Members	Score	Rank	PRD-U3 TEAM	Agyi Muhammad - 560 - Ade Kurniawan - 331 -	59746	1	ENGINEER TEAM	Heny Andya - 573 - Iwan Sutrisno - 571 -	59093	2	IT TEAM-2	Wira Metta S. - 433 - Haryanto - 531 -	57008	3	
Team	Members	Score	Rank															
PRD-U3 TEAM	Agyi Muhammad - 560 - Ade Kurniawan - 331 -	59746	1															
ENGINEER TEAM	Heny Andya - 573 - Iwan Sutrisno - 571 -	59093	2															
IT TEAM-2	Wira Metta S. - 433 - Haryanto - 531 -	57008	3															

LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG

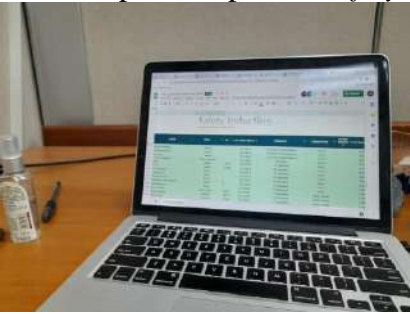




Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)

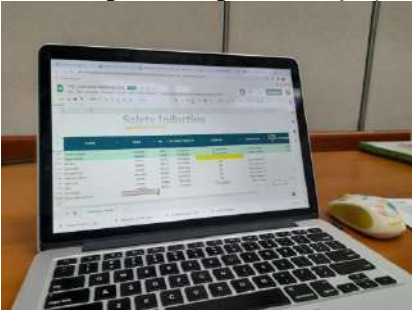


Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-6		
7 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> Diskusi bersama Pak Djoni terkait pemeriksaan kesehatan yang dilakukan di PT. POMI. Diskusi bersama Pak Edy terkait pengendalian kebisingan pada Unit 3 secara online melalui teams.  <ol style="list-style-type: none"> Membuat flyer pengumuman lomba poster.  <ol style="list-style-type: none"> Membantu pelaksanaan <i>safety induction</i>. 	
8 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> Membantu input data peserta <i>safety induction</i>.  <ol style="list-style-type: none"> Membantu pelaksanaan <i>safety induction</i> Menyusun laporan akhir magang 	

	<p>4. Mempersiapkan etik penelitian.</p>	
<p>9 Maret 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan laporan akhir magang. 2. Membuat slide presentasi terkait <i>benchmarking</i>.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengikuti tausiyah virtual sebagai kegiatan memperingati isra' mi'raj di PT POMI. 	 A. Imadudin
<p>10 Maret 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 2. Membantu input data STOP. 	 A. Imadudin
<p>11 Maret 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan laporan mingguan. 2. Menyusun laporan akhir. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 4. Membantu input data STOP. 	 A. Imadudin

LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG


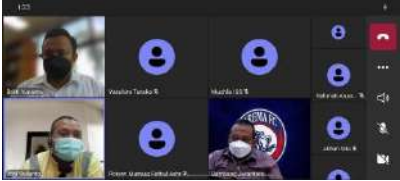

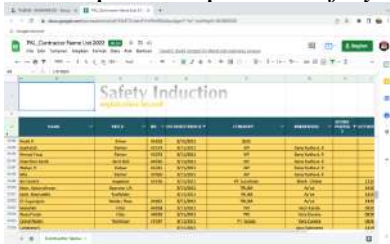


Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)

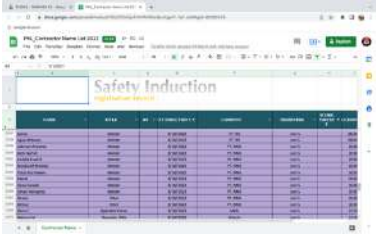

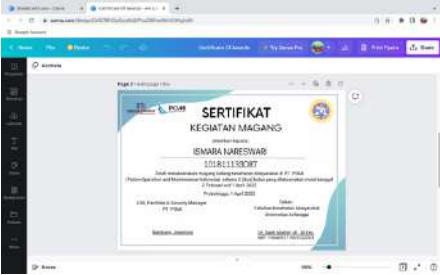

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-7		
14 Maret 2022	1. Membantu input data peserta <i>safety induction</i> .  2. Diskusi terkait materi SMK3 bersama Bapak Imaduddin. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> .	 A. Imaduddin
15 Maret 2022	1. Diskusi terkait lanjutan materi SMK3 dan ISO 45001 bersama Bapak Imaduddin. 2. Membantu input data STOP. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> .	 A. Imaduddin
16 Maret 2022	1. Membantu persiapan safety sign sebagai <i>follow up</i> kecelakaan kerja yang terjadi.  2. Diskusi terkait materi <i>Emergency Response Plan</i> , HIRA, dan kecelakaan kerja bersama Bapak Imaduddin. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> .	 A. Imaduddin

<p>17 Maret 2022</p>	<p>1. Membantu input data peserta <i>safety induction</i>.</p>  <p>2. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 3. Menyusun laporan mingguan 4. Menyusun laporan akhir</p>	 A. Imaduddin
<p>18 Maret 2022</p>	<p>1. Diskusi terkait materi K3 Pertambangan bersama Bapak Imaduddin. 2. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 3. Melakukan input data STOP. 4. Menyusun laporan mingguan. 5. Menyusun laporan akhir.</p>	 A. Imaduddin

LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG



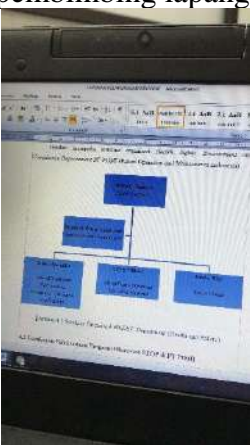


Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)


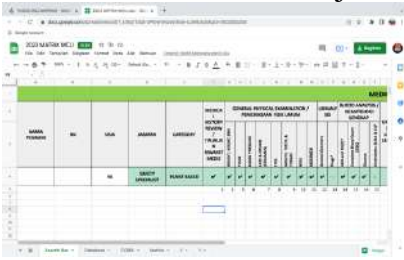




Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-8		
21 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> 2. Melakukan pengukuran kebisingan area Turbine Unit 3.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Menyusun laporan akhir magang 4. Mengikuti Safety Committee Meeting/Rapat P2K3 	 A. Imadudin
22 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 2. Membantu input data peserta <i>safety induction</i>.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Membantu input data STOP. 	 A. Imadudin
23 Maret 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu menyiapkan <i>safety sign</i>. 2. Membantu input data STOP. 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>. 	 A. Imadudin

	 <p>4. Melakukan pencarian jurnal untuk submit artikel ilmiah</p>	
<p>24 Maret 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun laporan mingguan. 2. Membantu menyiapkan <i>safety sign</i>. 3. Menyusun dan melakukan revisi laporan akhir. 4. Berdiskusi dengan pihak CSR terkait laporan akhir dan publikasi artikel ilmiah terkait. 5. Membantu <i>input</i> data peserta yang mengikuti <i>safety induction</i>. 	 A. IMARASWARI
<p>25 Maret 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan konsultasi terkait laporan akhir kepada pihak-pihak terkait untuk mendapatkan revisi. 2. Membantu input data STOP. 3. Merevisi laporan akhir. 4. Membuat sertifikat magang. 	 A. IMARASWARI

LOGBOOK LAPORAN HARIAN MAHASISWA MAGANG

Nama Mahasiswa : ISMARA NARESWARI
 NIM : 101811133087
 Tempat Magang : PT. POMI (Paiton Operation & Maintenance Indonesia)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke-9		
28 Maret 2022	1. Menyusun laporan akhir magang. 2. Mencetak sertifikat kelulusan magang.  3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i>	 A Imadudin
29 Maret 2022	1. Menyusun laporan akhir magang 2. Menyerahkan laporan akhir magang kepada pembimbing lapangan.  3. Konsultasi laporan akhir kepada pihak perusahaan.	 A Imadudin
30 Maret 2022	1. Menyusun <i>powerpoint</i> untuk presentasi laporan magang.	 A Imadudin

	 <ol style="list-style-type: none"> 2. Menyusun artikel ilmiah 3. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> 	
<p>31 Maret 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan <i>Matrix</i> MCU agar dapat otomatis memunculkan kebutuhan pemeriksaan kesehatan sesuai jabatan.  <ol style="list-style-type: none"> 2. Membantu kegiatan <i>safety induction</i> 3. Membantu pembuatan <i>safety sign</i> 4. Melaksanakan seminar hasil magang   	
<p>1 April 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu pembuatan <i>safety sign</i> 2. Mengerjakan revisi laporan akhir berdasarkan masukan saat seminar hasil. 	