

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
PT. MCDERMOTT INDONESIA, BATAM**

**GAMBARAN PAPARAN KEBISINGAN DI FABRICATION SHOP PT.
MCDERMOTT INDONESIA, BATAM**



Oleh:

Ramadhan Syahputra

NIM. 101911133240

DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS AIRLANGGA

2023

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
PT MCDERMOTT INDONESIA, BATAM**

Disusun Oleh:

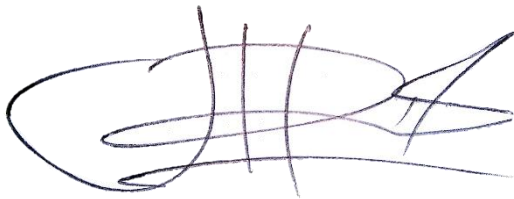
Ramadhan Syahputra

NIM. 101911133240

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

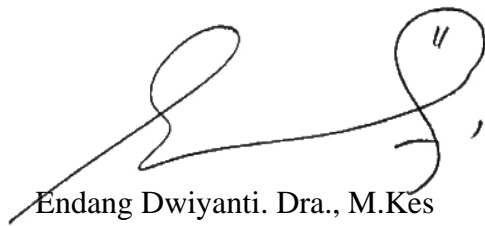
Batam, 24 April 2023

Pembimbing Magang Instansi



Muhammad Misbakhul Munir

Dosen Pembimbing Magang



Endang Dwiyantri. Dra., M.Kes
NIP. 196610231993032001

Ketua Departemen Keselamatan dan
Kesehatan Kerja



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

NIP. 1966112419998031002

Koordinator Program Studi Kesehatan
Masyarakat Program Pendidikan Sarjana



Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes.

NIP. 197311151999032002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Laporan Magang Wajib dengan Judul “GAMBARAN PAPARAN KEBISINGAN DI FABRICATION SHOP PT. MCDERMOTT INDONESIA, BATAM”. Laporan ini diselesaikan sebagai salah satu syarat yang harus ditempuh dalam rangka menyelesaikan magang wajib Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebanyak-banyaknya kepada Ibu Endang Dwiyanti. Dra., M.Kes selaku dosen pembimbing magang yang telah banyak memberikan informasi, petunjuk, koreksi serta saran sehingga bisa terbentuknya laporan magang ini.

Terima kasih dan penghargaan juga disampaikan kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Santi Martini, dr., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
2. Bapak Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes selaku Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
3. Ibu Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes., selaku koordinator Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat
4. Ibu Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc, selaku koordinator magang Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
5. Ibu Endang Dwiyanti. Dra., M.Kes., selaku dosen pembimbing magang wajib
6. Bapak Muhammad Misbakhul Munir, S.KM, selaku pembimbing lapangan magang wajib
7. Seluruh staf PT McDermott Indonesia Batam yang telah memberikankesempatan magang serta bantuan selama proses magang berlangsung
8. Orang tua dan seluruh teman-teman seperjuangan yang senantiasa menemani dan memberikan dukungan kepada penulis selama kegiatan magang berlangsung.

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

Batam, 24 April 2023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.2.1 Tujuan Umum	3
1.2.2 Tujuan Khusus	3
1.3 Manfaat	3
1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa	3
1.3.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi	3
1.3.3 Manfaat Bagi Perusahaan (Instansi)	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Bunyi	5
2.2 Definisi Kebisingan	6
2.3 Sumber Kebisingan	6
2.4 Nilai Ambang Batas Kebisingan	7
2.5 Jenis Kebisingan	8
2.6 Alat Pengukur Kebisingan	9
2.7 Upaya Pengendalian Kebisingan	9
BAB III METODE PELAKSANAAN	11
3.1 Lokasi Magang	12
3.2 Waktu Magang	12
3.3 Metode Pelaksanaan Magang	12
3.4 Metode Pengumpulan Data	12
3.5 Sumber Data	13
3.6 Analisis Data	13
3.7 Output Kegiatan Magang	13
BAB IV HASIL KEGIATAN MAGANG	14

4.1	Profil Perusahaan	15
4.1.1	Sejarah Perusahaan	15
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	18
4.1.3	Kegiatan Operasional Perusahaan	18
4.1.4	Kegiatan Utama Perusahaan.....	20
4.2	Lokasi dan Waktu Pengukuran	21
4.3	Peralatan yang Digunakan.....	22
4.4	Cara Kerja.....	23
4.5	Hasil Pengukuran	24
4.6	Analisis Hasil Pengukuran.....	25
BAB V	PENUTUP	27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
2.1	NAB Kebisingan (Permenaker RI no. 5 Tahun 2018)	7
2.2	Hasil Pengukuran Kebisingan	24
3.1	<i>Timeline</i> Pelaksanaan Magang	13
4.1	Hasil Pengukuran Kebisingan di Unit Produksi Jalur II PT Wijaya Karya Beton Tbk. Pasuruan	20

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
1	Batam Fabrication Yard	18
2	Fabrication Shop	22
3	Denah Fabrication Shop	22
4	Sound Level Meter	23
5	Noise Mapping di Fabrication Shop	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor industri sebagai salah satu bagian terpenting dalam pembangunan nasional Indonesia, mengalami kemajuan pesat. Hal ini dapat kita lihat dari semakin banyaknya industri yang didirikan, meningkatnya penggunaan bahan baku, peningkatan jumlah tenaga kerja dan juga penerapan teknologi yang semakin canggih. Perkembangan industri yang semakin modern ini banyak menggunakan peralatan yang canggih dalam bekerja. Tenaga kerja dalam suatu industri atau pabrik umumnya menggunakan mesin dan alat kerja untuk menjalankan proses produksi. Dengan adanya bantuan mesin dan alat kerja dalam dunia industri, diharapkan industri dapat berproduksi secara maksimal. Peningkatan pemanfaatan teknologi dalam dunia industri memberikan dampak yang signifikan terhadap optimalisasi proses produksi. Akan tetapi, pemanfaatan teknologi ini juga memberikan dampak yang lain terhadap kesehatan dan keselamatan kerja. Kondisi lingkungan tempat bekerja harus mampu memberikan jaminan keamanan dan kesehatan bagi seluruh karyawannya (Mohammadi, 2008).

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018, faktor fisika merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas tenaga kerja. Faktor fisika dapat disebabkan oleh penggunaan mesin, peralatan, serta bahan dan kondisi lingkungan di sekitar tempat kerja. Faktor fisika yang ada di lingkungan kerja dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan pekerjanya. Misalnya yaitu iklim kerja panas, iklim kerja dingin, kebisingan, getaran, radiasi gelombang mikro, radiasi ultra violet, radiasi medan magnet statis, tekanan udara, serta pencahayaan. Penggunaan mesin dan alat kerja yang digunakan saat proses produksi tersebut berpotensi menimbulkan suara yang keberadaannya dirasakan mengganggu atau tidak diinginkan secara fisik (menyakitkan telinga pekerja) dan psikis (mengganggu konsentrasi dan kelancaran komunikasi) yang biasa disebut dengan kebisingan (Noise).

Kebisingan merupakan masalah yang sering kita jumpai di berbagai area industri. Dalam suatu perusahaan industri penggunaan mesin dan alat kerja mendukung proses produksi dan berpotensi menimbulkan kebisingan yang disebabkan oleh suara mesin, mesin tua, getaran mesin (Hz), saluran pembuangan pada mesin. Tingkat

kebisingan yang melebihi nilai ambang batas dapat mendorong timbulnya gangguan pendengaran dan resiko kerusakan pada telinga baik bersifat sementara maupun permanen setelah terpapar dalam periode waktu tertentu tanpa penggunaan alat proteksi yang memadai. Potensi resiko ini mendorong pemerintah diberbagai negara membuat suatu regulasi yang membatasi paparan kebisingan pada pekerja industri (Silviana et al., 2021). Kebisingan tingkat tinggi dapat menyebabkan efek jangka panjang dan jangka pendek pada pendengaran. Semakin tinggi intensitas dari kebisingan, potensi untuk menimbulkan berbagai gangguan semakin besar seperti kehilangan sementara sampai permanen, pusing, mengantuk, tekanan darah tinggi, stres emosional yang dapat diikuti sulit tidur, sakit jantung dan kehilangan konsentrasi (Anizar & Kes, 2009).

Menurut Permenaker RI Nomor 5 Tahun 2018 tentang keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan kerja, Kebisingan merupakan sesuatu yang tidak asing lagi di tempat kerja. Kebisingan merupakan bunyi atau suara yang tidak diinginkan yang berasal dari alat kerja dan proses produksi yang dianggap mengganggu oleh seseorang. Nilai Ambang Batas (NAB) yang diperkenankan untuk pemaparan kebisingan 8 jam per hari atau 40 jam per minggu adalah sebesar 85 dBA. Hasil pengukuran yang melebihi standar yang ditetapkan perlu dilakukan pengendalian.

Menurut ILO, kebisingan biasanya ditemukan pada industri manufaktur dan tingkat paparan kebisingan cenderung tinggi pada negara berkembang seperti Indonesia dibandingkan dengan negara maju karena pengendalian kebisingan secara teknik belum dilakukan secara meluas. Kemudian, Dinas ketenagakerjaan amerika serikat memperkirakan terdapat sekitar 500 ribu pekerja yang terpapar kebisingan diatas 100 dBA dan lebih dari 800 ribu pekerja terpapar kebisingan diatas 95-100 dBA hanya pada para pekerja di sektor industri manufaktur.

PT. McDermott Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang rancang bangun fasilitas lepas pantai yang menunjang kegiatan-kegiatan industri minyak dan gas bumi selama hampir lebih dari 50 tahun. Dalam proses pembuatan fasilitas tersebut terdapat beberapa aktivitas pekerjaan yang menjadi sumber kebisingan seperti grinding, gouging, dan hammering terutama pada fabrication shop. Pada saat dilakukan pengukuran, terdapat aktivitas yang menimbulkan kebisingan sehingga perlu dilakukan pengukuran berkala untuk tujuan monitoring. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengukuran yang menunjukkan hasil sebesar 98.7 dBA saat ada aktivitas hammering dan 94.1 dBA saat ada aktivitas gouging. Hasil ini menunjukkan tingkat kebisingan di

fabrication shop melebihi NAB yang diperkenankan sehingga karena itulah pihak saat memasuki fabrication shop semua pekerja wajib memakai pelindung pendengaran.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur dan menganalisis tingkat paparan kebisingan di fabrication shop PT. McDermott Indonesia.

1.2.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari laporan magang ini adalah:

1. Mengetahui gambaran umum PT. McDermott Indonesia
2. Mengetahui potensi bahaya paparan kebisingan di PT. McDermott Indonesia
3. Mengetahui upaya pencegahan dan penanggulangan terhadap paparan kebisingan di PT. McDermott Indonesia.

1.3 Manfaat

1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Memperoleh wawasan dan pengalaman baru terkait keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja
2. Mengimplementasikan ilmu atau teori yang telah diberikan selama melaksanakan kegiatan perkuliahan terutama terkait bahaya fisik berupa paparan kebisingan di PT. McDermott Indonesia.
3. Mendapatkan informasi mengenai monitoring rutin paparan kebisingan di tempat kerja.
4. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan berkoordinasi dengan orang lain di tempat kerja.

1.3.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

1. Terjalannya hubungan kerjasama saling menguntungkan antara kedua belah pihak, yaitu institusi pendidikan dan perusahaan dalam hal pendidikan.
2. Memperoleh gambaran terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja di instansi terkait sebagai referensi dan pembelajaran.
3. Mengembangkan penelitian yang bermanfaat dalam perkembangan ilmu Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

1.3.3 Manfaat Bagi Perusahaan (Instansi)

1. Memperoleh masukan sekaligus bahan pertimbangan untuk kemajuan baik dari segi teknis maupun administratif.
2. Memperoleh opini, ide maupun gagasan yang dapat digunakan sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lingkungan tempat kerja.
3. Memperoleh bantuan dalam kegiatan administratif, teknis dan operasional di perusahaan terutama di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Bunyi

Bunyi atau suara didengar sebagai rangsangan pada sel saraf pendengar dalam telinga oleh gelombang longitudinal yang di timbulkan getaran dari sumber bunyi atau suara dan gelombang tersebut merambat melalui media udara atau penghantar lainnya, dan manakala bunyi atau suara tersebut tidak dikendaki oleh karena mengganggu maka bunyi-bunyian atau suara ini disebut kebisingan (Suma'mur, 2009).

Bunyi merupakan serangkaian gelombang yang merambat dari suatu sumber getar sebagai akibat dari perubahan kecepatan dan tekanan. Sejalan itu, bunyi didefinisikan sebagai rangsangan yang diterima oleh telinga karena getaran melalui media elastis. Bunyi terjadi apabila bergerak merambat menjauhi sumber bunyi. Bunyi bergerak di udara dengan kecepatan ± 340 m/detik atau setara dengan 1224 km/jam. Sedangkan di dalam baja, kecepatan bunyi mencapai 5000 m/detik. Sifat bunyi ditentukan oleh frekuensi dan intensitasnya. Frekuensi adalah jumlah gelombang lengkap yang merambat per satuan waktu yang dinyatakan dalam getaran per detik (cps) atau dalam Hertz (Hz). Besarnya frekuensi akan menentukan nada suara. Bunyi yang dapat didengar oleh manusia sangat terbatas yaitu terletak pada kisaran frekuensi antara 20-20.000 Hz. Frekuensi yang paling penting adalah *center band frequency* yaitu 250, 500, 1000, 2000, 4000, dan 5000 Hz (naik 1 oktaf) karena frekuensi 250-3000 Hz adalah frekuensi untuk percakapan dan fekuensi 4000 Hz adalah frekuensi yang paling peka ditangkap telinga. Ketulian akibat bisung adalah terjadinya penurunan pendengaran pada frekuensi itu (Soeripto, 2008).

Bunyi menurut frekuensinya dapat dikategorikan menjadi 3 rentang frekuensi yaitu sebagai berikut.

1. Bunyi *Infrasonic sound*, yaitu bunyi yang memiliki frekuensi dibawah 20 Hz (<20 Hz). Bunyi ini tidak dapat didengar oleh telinga manusia karena frekuensi yang dihasilkannya berada dibawah dari ambang dengar pada telinga manusia. Biasanya bunyi *infrasonic sound* dapat didengar oleh ikan lumba-lumba.
2. Bunyi *audiosonic sound*, yaitu bunyi yang memiliki frekuensi antara 20-20.000 Hz. Bunyi ini dapat didengarkan oleh telinga manusia.
3. Bunyi *ultrasonic sound*, yaitu bunyi yang memiliki frekuensi diatas 20.000 Hz

(>20.000 Hz). Bunyi ini tidak dapat didengar oleh telinga manusia karena frekuensi yang ada melebihi ambang dengar telinga manusia. Biasanya bunyi ini dapat didengar oleh kelelawar.

2.2 Definisi Kebisingan

Kebisingan adalah salah satu faktor fisik yang berbentuk bunyi yang dapat menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan dan keselamatan kerja. Sedangkan dalam keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia “Bising adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat – alat produksi dan atau alat – alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Dari kedua pengertian diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kebisingan adalah semua bunyi atau suara yang tidak dikehendaki yang dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan (Anizar & Kes, 2009).

Bising adalah suara atau bunyi yang mengganggu atau tidak dikehendaki. Dari arti diatas ini menunjukkan bahwa sebenarnya bising itu sangat subyektif, tergantung dari masing-masing individu, waktu dan tempat terjadinya bising. Sedangkan secara audiologi, bising adalah campuran bunyi nada murni dengan berbagai frekuensi. Dalam lingkungan industri, semakin tinggi intensitas kebisingan dan semakin lama waktu pemaparan kebisingan yang dialami oleh para pekerja, semakin berat gangguan pendengaran yang ditimbulkan pada para pekerja tersebut (Pohan, 2014).

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Lingkungan Kerja, Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan ditetapkan sebesar 85 dBA. Kebisingan dapat diukur dengan sebuah alat yaitu Sound Level Meter. Pengukuran kebisingan bertujuan untuk mendapatkan data terkait frekuensi dan intensitas kebisingan di tempat kerja yang kemudian digunakan untuk perlindungan pekerja dari gangguan pendengaran akibat bising (Suma'mur, 2014).

2.3 Sumber Kebisingan

Pada setiap tempat kerja, banyak aktivitas yang dapat menimbulkan potensi kebisingan. Menurut Sihar dalam buku yang berjudul “Kebisingan di Tempat Kerja (Occupational Noise) aktivitas perusahaan atau industri yang menimbulkan kebisingan di tempat kerja, (Sihar, 2005) adalah sebagai berikut :

1. Menjalankan mesin – mesin produksi yang sudah cukup tua sehingga menimbulkan

suara “ribut”.

2. Terlalu sering menjalankan mesin – mesin kerja pada kapasitas yang tinggi dalam waktu yang cukup lama.
3. Prosedur perawatan dan perbaikan mesin hanya dilakukan apa adanya, hanya diperbaiki ketika mesin mengalami kerusakan parah.
4. Melakukan penggantian secara parsial pada bagian – bagian produksi tanpa melihat kaidah – kaidah keteknikan yang benar, termasuk menggunakan komponen mesin palsu.
5. Pemasangan dan peletakan komponen – komponen secara tidak tepat (terbalik atau tidak pas), terutama pada bagian penghubung antara modul mesin (*bad connection*).
6. Penggunaan alat – alat yang tidak sesuai dengan fungsinya, misalnya penggunaan palu (*hammer*)/alat pemukul sebagai alat pembengkok benda - benda *metal* atau alat bantu pembuka baut.

2.4 Nilai Ambang Batas Kebisingan

Nilai Ambang Batas yang selanjutnya di singkat menjadi NAB adalah standar faktor bahaya di tempat kerja sebagai kadar/intensitas rata – rata tertimbang waktu (*time weighted average*) 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. Dijelaskan NAB ini aman bagi sebagian besar tenaga kerja karena tidak semua tenaga kerja di tempat kerja dengan intensitas suara 85 dB dapat terlindungi. Kepekaan individu tidak memungkinkan membuat standar aman yang melindungi semua pekerja. Jika suatu perusahaan menginginkan perlindungan bagi semua tenaga kerja maka harus dipilih tingkat NAB yang paling rendah, tetapi secara ekonomis tidak memungkinkan karena memerlukan biaya yang cukup mahal untuk pengendalian kebisingan. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja Nilai Ambang Batas kebisingan ditetapkan sebagai berikut :

Tabel 2.1 NAB Kebisingan (Permenaker RI no. 5 Tahun 2018)

Waktu Pemajanan Perhari		Intensitas Kebisingan dalam 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	

2.5 Jenis Kebisingan

Menurut (Suma'mur, 2014) terdapat beberapa jenis kebisingan, yaitu :

1. Kebisingan menetap berkelanjutan tanpa terputus – putus dengan spektrum frekuensi yang lebar (*steady state, wide band noise*). Contohnya bising mesin, kipas angin, dapur pijar dan lain – lain.
2. Kebisingan menetap berkelanjutan dengan spektrum frekuensi tipis (*steady state, narrow band noise*) misalnya bising gergaji sirkuler, dan lain – lain.
3. Kebisingan terputus – putus (*intermittent noise*), misalnya bising lalu lintas, suara pesawat di bandara.
4. Kebisingan impulsif (*impact or impulsive noise*), seperti bising pukulan palu, tembakan senapan, meriam dan ledakan.
5. Kebisingan *impulsif berulang*, misalnya bising mesin tempa di perusahaan atau tempaan tiang pancang bangunan.

Sedangkan menurut (Anizar & Kes, 2009) kebisingan dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis yaitu sebagai berikut :

1. Bising secara terus menerus, adalah bising yang mempunyai perbedaan tingkat intensitas bunyi diantara maksimum dan minimum yang kurang dari 3 dBA. Contohnya adalah bunyi yang dihasilkan oleh mesin penenun tekstil.
2. Bising Fluktuasi, adalah bunyi bising yang mempunyai perbedaan tingkat diantara intensitas yang tinggi dengan yang rendah lebih dari 3 dBA.
3. Bising Impuls merupakan bunyi bising yang mempunyai intensitas yang sangat tinggi dalam waktu yang singkat seperti tembakan senjata api dan sebagainya.
4. Bising bersela, adalah bunyi yang terjadi dalam jangka waktu tertentu serta berulang. Contohnya bising ketika memotong besi yang akan berhenti apabila gergaji dihentikan. Teradapatnya kombinasi dari jenis bunyi diatas, seperti kebisingan berterusan dan bersela dapat terjadi secara serentak.

2.6 Alat Pengukur Kebisingan

1. *Noise Dosimeter*
2. *Noise dosimeter* adalah alat ukur yang digunakan pekerja yang bekerja secara berpindah – pindah sehingga terpajan bising yang berbeda – beda. Untuk mengukur pajanan kebisingan pada pekerja jenis ini tidak dapat menggunakan alat pengukur yang ditempatkan pada satu tempat saja melainkan harus menggunakan alat ukur yang mampu mengukur pajanan kebisingan per individu (Harrianto, 2010).
3. *Sound Level Meter*
4. *Sound Level Meter* (SLM) adalah alat ukur kebisingan yang menekankan ukuran dari intensitas bunyi. *International Standard Organization* (ISO) dan Standar Nasional Indonesia (SNI) telah menyatakan bahwa SLM merupakan alat ukur standar untuk pengukuran intensitas kebisingan. Komponen dasar sebuah SLM adalah sebuah *microphone*, penguat suara (*amplifier*) dengan pengatur frekuensi, dan sebuah layar indikator. Sesuai namanya, fungsi dasar dari *sound level meter* adalah alat pengukur tingkat suara (dB). Fungsi – fungsi tambahan lain yang cukup bervariasi, seperti fungsi pengukuran TWA (*Time Weight Avarage*) secara otomatis dan pengukuran dosis kebisingan (Sihar, 2005).

2.7 Upaya Pengendalian Kebisingan

Secara konseptual teknik pengendalian kebisingan yang sesuai dengan *hierarchy of control* atau hirarki pengendalian risiko menurut (Tarwaka, 2011) adalah :

1. Eliminasi

Eliminasi adalah suatu pengendalian risiko yang bersifat permanen dan harus dicoba untuk diterapkan sebagai pilihan prioritas utama. Eliminasi dapat dicapai dengan memindahkan objek kerja atau sistem kerja yang berhubungan dengan tempat kerja yang kehadirannya pada batas yang tidak dapat diterima oleh ketentuan, peraturan dan standard baku K3 atau kadarnya melebihi Nilai Ambang Batas (NAB).

2. Substitusi

Pengendalian yang dimaksudkan untuk menggantikan bahan – bahan dan peralatan yang berbahaya dengan bahan – bahan dan peralatan yang kurang berbahaya atau yang lebih aman, sehingga pemaparannya selalu dalam batas yang masih bisa ditoleransi atau dapat diterima.

3. *Engineering Control* atau pengendalian teknik

Pengendalian teknik yang dapat dilakukan pada lingkungan kerja yang bising dapat dilakukan dengan memperhatikan 3 hal berikut seperti sumber kebisingan, media perantara kebisingan, penerima kebisingan. Hal yang dapat dilakukan untuk melakukan pengendalian teknik adalah dengan melakukan perawatan mesin seperti mengganti komponen mesin yang sudah tua, penggantian proses dapat dilakukan dengan mengganti proses yang dapat membahayakan pada proses yang kurang berbahaya, dan mengurangi gaya gesekan antar mesin dengan melumasi mesin yang saling bersentuhan (Soedirman & Suma'mur PK, 2014).

4. Pengendalian Administratif

Yaitu pengendalian yang dilakukan dengan menyediakan suatu sistem kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang terpapar potensi bahaya. Model pengendalian ini sangat tergantung dari perilaku pekerja dan memerlukan pengawasan yang teratur untuk dipatuhi. Pengendalian administratif ini meliputi pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat, rotasi kerja untuk mengurangi kelelahan dan kejenuhan.

5. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri secara umum merupakan sarana pengendalian yang digunakan untuk jangka pendek dan bersifat sementara, ketika suatu sistem pengendalian yang permanen belum dapat diimplementasikan. APD (Alat Pelindung Diri) merupakan pilihan terakhir dari suatu sistem pengendalian risiko tempat kerja. Antara lain dapat dengan menggunakan alat proteksi pendengaran berupa : *ear plug* dan *ear muff*. *Ear plug* dapat terbuat dari kapas, spon, dan malam (*wax*) hanya dapat digunakan untuk

satu kali pakai. Sedangkan yang terbuat dari bahan karet dan plastik yang dicetak (*molded rubber/ plastic*) dapat digunakan berulang kali. Alat ini dapat mengurangi suara sampai 20 dB(A). Sedangkan untuk *ear muff* terdiri dari dua buah tutup telinga dan sebuah *headband*. Alat ini dapat mengurangi intensitas suara hingga 30 dB(A) dan juga dapat melindungi bagian luar telinga dari benturan benda keras atau percikan bahan kimia.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Lokasi Magang

- a. Tempat : PT. McDermott Indonesia Batam, Kepulauan Riau
- b. Alamat : Jalan Bawal No.1 Batu Ampar, 29452, Batam, Kepulauan Riau.

3.2 Waktu Magang

Kegiatan magang wajib dilaksanakan mulai dari tanggal 1 Februari 2023 – 29 April 2023 dengan jam kerja 07.00-15.00 WIB setiap hari senin-sabtu dan 06.30-11.30 WIB pada hari jum'at.

3.3 Metode Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kegiatan magang dilakukan secara offline dilaksanakan di *grey building* yang berada di dalam lingkungan PT McDermott Indonesia Batam. Kegiatan dilakukan dengan mengikuti jadwal rutin yang telah ada, seperti mengikuti *Toolbox Talk (TBT) setiap sebelum memulai pekerjaan*, merekap *HIT card* yang akan dikirim setiap hari sabtu, merekap *communication card* yang masuk dari pekerja, dan membantu administrasi di *grey building*. Kegiatan lainnya yang dilakukan yaitu mengikuti *safety induction* sebelum memulai magang; perkenalan dan pengarahan awal dari pembimbing instansi; pemberian materi; membuat poster terkait *food hygiene, food handler, pemilahan sampah, dan penggunaan respirator* sesuai jenis pekerjaannya; melakukan *assessment* ergonomi dengan metode REBA pada pekerja *welder*; mengikuti BBS coaching di lapangan; mengikuti *briefing AGT (Authorized Gas Tester)*; membantu pelaksanaan *training Ilead batch 31*; membantu pelaksanaan *training enviro batch 30*; menginput *feedback* dari pekerja yang mencoba APD baru pada *trial feedback form*; mengikuti inspeksi bulanan di kantin *gate 1* dan kantin *Batam house*; dan mengikuti edukasi terkait food hygiene di kantin *gate 1*.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode dalam mengumpulkan data yang dilakukan selama pelaksanaan magang wajib dan penulisan laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi atau pengamatan lapangan adalah salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap paparan kebisingan yang ada di *fabrication shop* di PT McDermott Indonesia. Observasi terhadap paparan kebisingan dilakukan dengan melakukan pengukuran

kebisingan di *fabrication shop* dengan menggunakan alat yaitu *sound level meter*.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan keterangan secara langsung dari sasaran penelitian secara lisan.

Wawancara dilakukan melalui percakapan dengan beberapa pekerja yang bekerja di *fabrication shop* dengan tujuan untuk memperoleh data terkait paparan kebisingan yang biasanya terjadi di *fabrication shop*.

3. Penggunaan Dokumen

Penggunaan dokumen dan studi pustaka ini didapatkan dari contoh laporan kebisingan yang sudah ada sebelumnya yang pernah dibuat oleh *Industrial hygienist* HSE di PT. McDermott Indonesia.

3.5 Sumber Data

Adapun sumber data yang digunakan dalam penulisan laporan kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Sumber data ini diperoleh dari observasi dengan melakukan pengukuran paparan kebisingan di tempat kerja, dan diskusi dengan HSE Officer PT. McDermott Indonesia yang berkaitan dengan paparan kebisingan di tempat kerja.

2. Data Sekunder

Sumber data ini diperoleh dari prosedur, instruksi kerja, laporan sebelumnya yang pernah dibuat, dan standar peraturan-peraturan yang digunakan yang berkaitan dengan paparan kebisingan di tempat kerja.

3.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah dengan metode deskriptif yaitu metode menggambarkan dengan jelas mengenai paparan kebisingan yang terjadi di tempat kerja serta pengendalian yang telah dilakukan, kemudian membandingkannya dengan undang-undang yang berlaku dan target yang ingin dicapai oleh perusahaan.

3.7 Output Kegiatan Magang

Output dari kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan instansi dan tugas yang dilaksanakan

Pengenalan lingkungan perusahaan yang dilakukan oleh pembimbing lapangan berupa pengenalan lingkungan kerja, pengenalan area produksi, pengenalan proses

produksi, serta pengenalan tugas pokok dan fungsi dari seksi yang ada di PT. McDermott Indonesia Batam.

2. Studi literatur

Studi literatur yang dilakukan adalah dengan mengakses internet untuk mendapatkan teori-teori serta peraturan-peraturan terkait paparan kebisingan di tempat kerja. Teori-teori diperoleh dari jurnal, dan ebook.

3. Terlibat dalam tugas dan kegiatan

Pelaksanaan tugas magang disesuaikan dengan kebutuhan dan arahan dari pembimbing lapangan PT McDermott Indonesia Batam. Mahasiswa turut berperan aktif dalam mengikuti berbagai kegiatan yang dilakukan oleh HSE *officer* di PT. McDermott Indonesia Batam.

4. Penulisan laporan magang

Penulisan laporan magang dilakukan oleh mahasiswa sesuai dengan topik laporan yang diangkat, yaitu mengenai gambaran paparan kebisingan di *fabrication shop* PT. McDermott Indonesia Batam. Penulisan laporan magang ini juga digunakan sebagai bahan monitoring dan evaluasi serta sebagai hasil dari kegiatan magang yang telah dilakukan selama tiga belas minggu.

BAB IV

HASIL KEGIATAN MAGANG

4.1 Profil Perusahaan

4.1.1 Sejarah Perusahaan

J. Ray McDermott Engineering (JRME) merupakan salah satu perusahaan yang sudah sangat dikenal sebagai industri rancang bangun fasilitas lepas pantai yang menunjang kegiatan-kegiatan industri minyak dan gas bumi selama hampir lebih dari 50 tahun. JRME telah dikenal reputasinya di seluruh dunia karena komitmennya pada penerapan Total Quality Management (TQM) yang dibuktikan dengan diperolehnya sertifikat ISO 9002. Kantor Pusat JRME terletak di Houston, Texas Amerika Serikat, sedangkan dalam operasionalnya dibantu oleh kantor-kantor teknis di New Orleans dan di beberapa negara seperti Singapura, Jakarta, Dubai, Perth dan Mumbai.

PT. McDermott Indonesia merupakan salah satu dari beberapa perusahaan yang dimiliki oleh McDermott International. Pada awalnya, PT. McDermott Indonesia bernama Ingram Contractor Indonesia yang berdiri sekitar tahun 1969–1970, lalu pada tahun 1970 perusahaan tersebut dibeli oleh J. Ray McDermott. Di Indonesia, J. Ray McDermott Engineering dikenal dengan nama PT. McDermott Indonesia dan merupakan salah satu perusahaan kontraktor minyak terbesar di Indonesia yang bergerak dalam bidang engineering, fabrication, installation, procurement, research, manufacturing, environmental systems, dan project management.

Sampai saat ini, PT. McDermott Indonesia telah berhasil merancang berbagai jenis fasilitas pengeboran dan produksi minyak dan gas bumi lepas pantai. PT. McDermott Indonesia mulai menggunakan Pulau Batam sebagai tempat fabrikasi sejak tahun 1970. Letak lokasi fabrikasi PT. McDermott Indonesia di Pulau Batam berada di Kawasan Industri Batu Ampar; tepatnya di Jalan Bawal nomor 1, Kelurahan Batu Merah, Kecamatan Batu Ampar. Lokasi tersebut berjarak sekitar 19 kilometer (11.8 mil) arah Tenggara Negara Singapura dengan luas total area fabrikasi mencapai 110 hektar. Area tersebut terdiri atas :

- 1) Areal fabrikasi tertutup sebesar 2,2 hektar.
- 2) Areal tertutup untuk unit perakitan dan pemasangan sebesar 3,0 hektar.
- 3) Areal untuk perakitan atau rancang bangun terbuka sebesar 50 hektar.
- 4) Areal untuk kegiatan blasting dan pengecatan/pelapisan sebesar 1,5 hektar.
- 5) Areal pergudangan (tertutup) sebesar 1,5 hektar.

- 6) Lain-lain seperti areal perkantoran, kantin, mess karyawan dan ruang terbuka hijau sebesar 29,8 hektar.

Sampai dengan awal tahun 2023, PT. McDermott Indonesia memiliki kurang lebih 7000 pekerja. Di lokasi ini terdapat fasilitas lengkap yang sangat mendukung proses fabrikasi, antara lain:

- 1) Craft Training Center (CTC)
- 2) Movable Fabrication Shelters: 4 units
- 3) Warehousing (Open): 81,570 m²
- 4) Warehousing (Covered): 7,806 m²
- 5) Carbon Steel Pipe Shop: 7,188 m²
- 6) Exotic/Alloy Pipe Workshops: 6,519 m²
- 7) Pipe Rolling Mill #1: 6,400 m²
- 8) Cut/Cope Tubular Shop: 4,704 m²
- 9) Fabrication Shops: 7,746 m²
- 10) Beam Shop: 7,887 m²
- 11) Plate Shop: 3,000 m²
- 12) Girder Shop: 4,760 m²
- 13) Tubing Shop: 200 m²
- 14) Sub Assembly Deck Building Shop: 8,140 m²
- 15) 2nos Pile Rack with Shops: 5,830 m²
- 16) Blasting & Painting Facilities (Covered): 16,825 m² (3 paint shops, thermal spray aluminum shop)
- 17) RUBB Blasting Facility (1no): 3,300 m²
- 18) RUBB Painting Facility (1no) : 3,300 m²
- 19) Assembly Area (Open): 207 acres
- 20) Assembly Area (Closed): 15,142 m²
- 21) Fully Operational Marine Base : 20,500 m²

Sertifikasi yang sudah diperoleh oleh PTMI Pabrikasi Batam yaitu:

1. ISO 9001
2. ISO TS/29001
3. ISO14001
4. ISO 45001

5. ISO 3834-2
6. ISO 17020-Type B
7. EN 1090-1:2009+A1:2011
8. API-2B Monogram
9. SSPC/QP1
10. SSPC/QP3
11. ISPS Port
12. AWS QC4 (ATF)
13. OSHMS SKK
14. SMK3

McDermott Indonesia memiliki beberapa departemen berdasarkan kebutuhan dalam menjalankan teknis perusahaan, antara lain:

1. Departemen Safety , Healthy and Environment (HSE)
2. Departemen Construction Engineer
3. Departemen Production Engineer
4. Departemen Procurement
5. Departemen Quality control (QC)
6. Departemen Welding
7. Departemen Blasting and Painting
8. Departemen Scaffolding
9. Departemen Rigging
10. Departemen Estimating and Planning
11. Human Resources Department (HRD)

Layanan yang diberikan PT. McDermott Indonesia antara lain:

- a) Pipe Mills
- b) Pressure Vessel Fabrication Shop
- c) Prefabrication Shop
- d) Pile and Brace Racks
- e) Brace Profiling Racks
- f) Pipe Spool Fabrication Shops
- g) Deck Assembly Building

PTMI memiliki HSES departemen yang diperlukan untuk mengawasi, dan memastikan bahwa setiap proses kerja dilaksanakan sesuai dengan peraturan Kesehatan

dan Keselamatan Kerja dan kaidah-kaidah umum yang berlaku. Klinik kesehatan disediakan di dalam fasilitas kerja, yang difungsikan untuk menjamin pertolongan pertama bagi mereka yang mengalami gangguan kesehatan maupun kecelakaan. Klinik kesehatan ini terbagi dua yaitu main clinic dan yard clinic yang ditangani oleh 3 orang dokter dan beberapa paramedik terlatih.



Gambar 1. Batam Fabrication Yard

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi: J. Ray McDermott memberi nilai tambah kepada industri minyak dan gas lepas pantai dengan menyediakan produk, jasa, dan solusi yang kreatif untuk kebutuhan energi dunia.

Misi: Kami akan mencapai keunggulan dan pertumbuhan operasional dengan memberikan keuntungan kepada para pemegang saham, pelanggan, karyawan, dan masyarakat.

4.1.3 Kegiatan Operasional Perusahaan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan di PT. McDermott Indonesia antara lain: kegiatan desain, fabrikasi, pemasangan dan *commissioning Jacket (Rig)*, oil dan gas *pipeline facility* serta *petrochemical plant module*. Rincian kegiatan yang telah dilaksanakan selama pengoperasian fasilitas pabrikasi adalah sebagai berikut:

1. Proses *detailing*

Yaitu proses perincian dari sketsa gambar yang merupakan rencana awal pembuatan

Platform/Jacket yang berasal dari permintaan klien menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana, sehingga memudahkan dalam proses fabrikasi.

2. Kegiatan *Purchasing*

Yaitu pembelian material-material yang diperlukan dalam pembuatan *Platform/Jacket* yang berupa *plate*, *tubular* serta *support* yang sesuai dengan permintaan klien. Proses pembelian material ini dapat dilakukan oleh pihak klien sendiri atau dilakukan dari pihak PTMI, tergantung kontrak yang disepakati.

3. Penerimaan Material dan Bahan Baku

Material untuk pembuatan *Platform/Jacket* yaitu berupa *plate*, *tubular* serta *support*. Bahan baku *plate*, *tubular* serta *support* tersebut dibongkar di pelabuhan Batu Ampar, kemudian diangkut ke *Warehouse Receiving Material* serta *Laydown Area McDermott*. Semua material yang diterima telah dilengkapi dengan sertifikat dan telah di tes (misalnya tes tekanan dan lain-lain) serta di inspeksi. Di *fabrication yard*, jumlah material-material tersebut di cek kembali demikian juga uraian dari beberapa instrumen alat untuk ditangani lebih lanjut.

4. *Shop Activities*

Setelah material-material untuk pembuatan *Platform/Jacket* diterima, material-material tersebut akan dikirim ke *shop-shop* untuk dilakukan proses fabrikasi. Kegiatan yang dilakukan pada setiap *Shop* untuk Proses Fabrikasi diantaranya:

- Proses produksi pipa yang dilakukan di *Pipe Mill*.
- Proses pembuatan *beam*, *hand rail* dan *plate* yang dilakukan di *Fabrication shop*

5. Kegiatan *Marking and Fitting*

Marking yaitu kegiatan perencanaan teknis sebelum dilakukan proses pemasangan pipa serta *fitting* yaitu proses pemasangan pipa menjadi bentuk yang terencana yang biasa dilakukan di *new deck building* maupun di *east yard area*.

6. Kegiatan *Assembly/Erection Process*

Yaitu proses pemasangan/perakitan seluruh material yang dibutuhkan dalam pembuatan *deck/jacket* yang dilakukan di *erection area*.

7. *Modules/jacket*

Setelah kegiatan *erection* telah selesai dilakukan, maka dilanjutkan proses pemasangan *deck* menjadi bentuk *modules* yang terdiri dari *deck-deck*, *heli deck*, *living quarter* dan *support* seperti *electricity* dan *instrument-instrument*. Sedangkan *jacket/rig* merupakan hasil *assembly* dari berbagai macam *pile* (rangka pancang) dan *brace* (rangka penunjang).

8. *Load out*
9. *Load out* dilakukan setelah proses fabrikasi selesai dengan terbentuknya *Modules/jacket*. *Load out* yaitu proses pengangkutan/penarikan *Modules/jacket* ke *barge* untuk selanjutnya ditarik dengan *tag boat* untuk dibawa ke lokasi di lepas pantai.

4.1.4 Kegiatan Utama Perusahaan

Untuk mendukung proses produksi yang ada di PTMI, terdapat kegiatan utama yang dilakukan diantaranya:

1. Piping

Piping adalah proses pembuatan material *plate* menjadi pipa di *pipe mill*. Logam berbentuk *plate* tersebut kemudian dibentuk di *pipe rolling mill* untuk dibuat menjadi *brace* dan *pile*. *Brace* dan *pile* merupakan rangka untuk pembuatan *deck/jacket* dimana *brace* digunakan untuk rangka penunjang, sedangkan *pile* digunakan untuk rangka pancang. Selain itu, proses *piping* juga menghasilkan pipa-pipa *support* yang digunakan dalam *assembly deck*.

2. Fitting

Fitting merupakan proses perangkaian material yang berupa terjemahan dari *lay out detailing* menjadi bentuk nyata yang kemudian akan dijadikan berbagai komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan *platform*.

3. Welding & cutting

Proses *welding* adalah proses penyambungan logam atau logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair. Dengan kata lain, las adalah sambungan setempat dari beberapa batang logam dengan menggunakan energi panas. Dalam proses penyambungan ini adakalanya disertai dengan tekanan dan material tambahan (*filler material*). Sedangkan *cutting* adalah proses pemotongan untuk memotong *plate*, *pipa* dan *supports*.

4. Blasting & painting

5. Kegiatan *blasting* bertujuan untuk membersihkan karat-karat dan kotoran-kotoran lain yang menempel pada permukaan struktur material dengan cara menembak permukaan material dengan menggunakan pasir. Semua struktur yang akan dipasang atau dirakit pada *deck/jacket* harus melalui proses *blasting* dan *painting* terlebih dahulu sehingga pada saat digunakan seluruh struktur tersebut dapat terlindung dan tahan terhadap air laut. Proses *painting* dilakukan setelah *blasting*

yang bertujuan untuk melapisi permukaan struktur dengan berbagai jenis lapisan sesuai dengan kebutuhan.

6. *Scaffolding*

Proses *Scaffolding* adalah proses pendirian/bongkar pasang perancah untruk mendukung aktivitas konstruksi. *Scaffolding* merupakan suatu alat bantu yang dapat dipasang dan dilepas kembali dalam proses pekerjaan konstruksi dan berfungsi sebagai alat bantu untuk menjangkau sisi bangunan yang tinggi. Dalam pendirian dan pemasangan *scaffolding*, di sekitar area pemasangan dipasang barikade untuk menghindari terjadinya kondisi yang membahayakan bagi pekerja lain.

7. *Rigging*

Rigging merupakan proses angkat-angkut material di area fabrikasi dengan menggunakan alat angkut berat seperti *crane*, *forklift* dan peralatan pendukung seperti tali *sling*, *hook*, *shackles*, *wire rope*, *chains* dan *socket*. Dalam melaksanakan proses angkat angkut tersebut, *rigger Operator* dipandu oleh seorang *spotter* yang telah terlatih agar dalam proses angkat-angkut tersebut tidak membahayakan pekerja lain saat melakukan proses *rigging*. Dalam proses *rigging* yang menggunakan *crane* diperlukan pemasangan barikade untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan.

8. *Commissioning*

Struktur pipa sebelum dirakit dan dipasang, perlu dites terlebih dahulu untuk mengetahui kebocoran dan kesempurnaan dari proses pengelasan. NDT bertujuan untuk mengetahui kesempurnaan dari hasil pengelasan sedangkan tes hidrostatis bertujuan untuk mengetahui kebocoran tabung atau pipa. NDT merupakan alat kamera yang menggunakan radioaktif sinar X untuk memotret struktur pengelasan.

4.2 Lokasi dan Waktu Pengukuran

Lokasi Pengukuran : *Fabrication Shop*

Tanggal Pengukuran : 17 April 2023

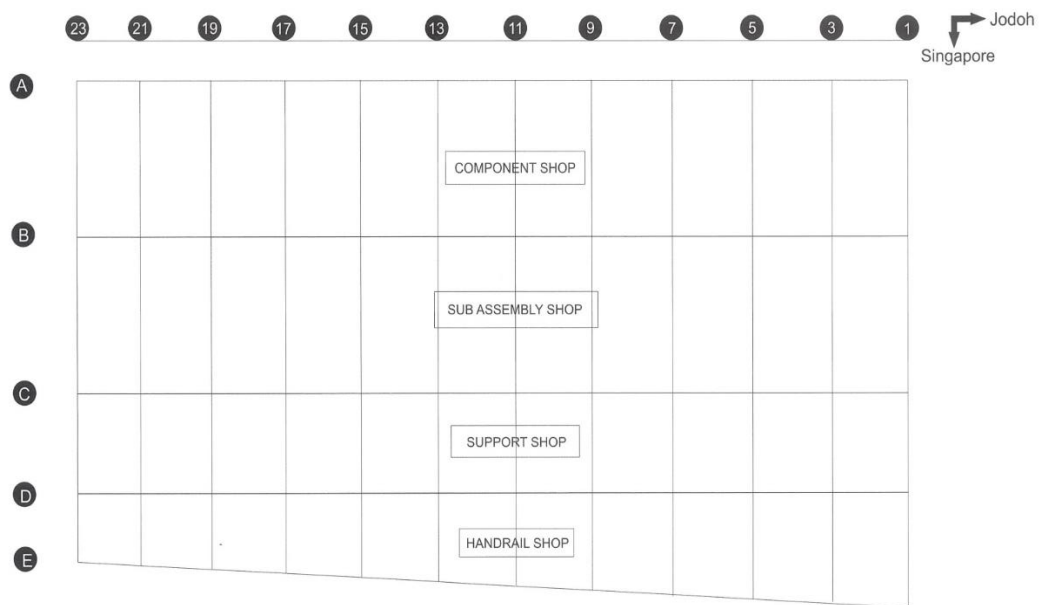
Waktu Pengukuran : 09.15 WIB

Pelaksanaan Pengukuran : Siang Hari

Keadaan Cuaca : Panas



Gambar 2. Fabrication Shop



Gambar 3. Denah Fabrication Shop

4.3 Peralatan yang Digunakan

Peralatan yang digunakan dalam melakukan pengukuran ini adalah alat tulis, papan kertas, lembar mapping *fabrication shop*, dan 3M Quest Technologies 1200 Sound Level Meter Kit.



Gambar 4. Sound Level Meter

4.4 Cara Kerja

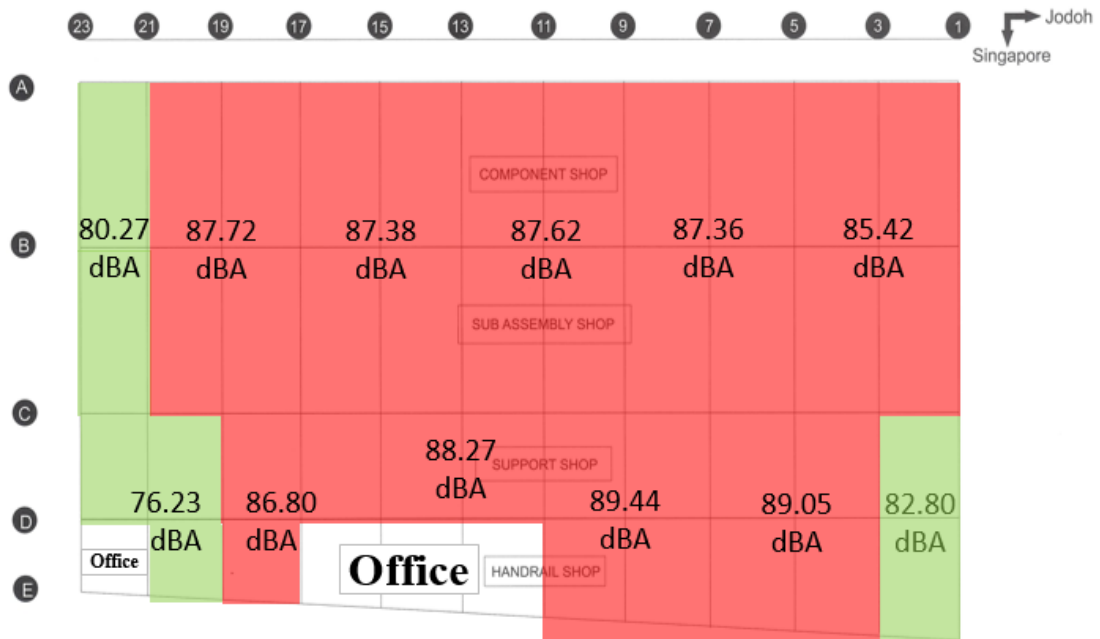
Adapun cara melakukan pengukuran menurut SNI 7231:2009 yaitu sebagai berikut.

- 1) Siapkan peralatan yang diperlukan
- 2) Pastikan sertifikat *equipment calibration* pada *sound level meter* masih dalam masa berlaku.
- 3) Pastikan baterai *sound level meter* siap dipakai
- 4) *Sound level meter* dikalibrasi terlebih dahulu dengan kalibrator untuk memastikan validitas data saat digunakan.
- 5) Atur *weighting* pada posisi “A”
- 6) Tentukan jenis kebisingan yang ada di tempat kerja
- 7) Atur respon pada *sound level meter*.
- 8) Pilih tingkat tekanan bunyi (SPL) atau tingkat tekanan bunyi sinambung setara (Leq). Sesuaikan dengan tujuan pengukuran.
- 9) Posisikan mikrofon *sound level meter* setinggi posisi telinga manusia yang ada di tempat kerja. Hindari terjadinya refleksi bunyi dari tubuh atau penghalang sumber bunyi.
- 10) Arahkan mikrofon *sound level meter* dengan sumber bunyi sesuai dengan karakteristik mikrofon (mikrofon tegak lurus dengan sumber bunyi, 70° – 80° dari sumber bunyi).
- 11) Catatlah hasil pengukuran intensitas kebisingan.

4.5 Hasil Pengukuran

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kebisingan

No.	Ruang Kerja/ Bagian	SPL (dBA)	Leq (dBA)	NAB (dBA)	Durasi Paparan
1.	Row A-C Column 1-5	84.45	85.42	85.00	10 Jam
2.	Row A-C Column 5-9	86.39	87.36	85.00	10 Jam
3.	Row A-C Column 9-13	86.65	87.62	85.00	10 Jam
4.	Row A-C Column 13-17	86.41	87.38	85.00	10 Jam
5.	Row A-C Column 17-21	86.75	87.72	85.00	10 Jam
6.	Row A-C Column 21-23	79.30	80.27	85.00	10 Jam
7.	Row C-E Column 1-3	81.83	82.80	85.00	10 Jam
8.	Row C-E Column 3-7	88.08	89.05	85.00	10 Jam
9.	Row C-E Column 7-11	88.47	89.44	85.00	10 Jam
10.	Row C-D Column 11-15	87.30	88.27	85.00	10 Jam
11.	Row C-E Column 15-19	85.83	86.80	85.00	10 Jam
12.	Row C-E Column 19-23	75.26	76.23	85.00	10 Jam



Gambar 5. Noise Mapping di Fabrication Shop

Pengukuran dilakukan pada 12 titik pengukuran di *fabrication shop* untuk melihat distribusi/sebaran intensitas kebisingan yang terjadi sehingga kita bisa mengetahui apakah ada titik lokasi tertentu yang memiliki intensitas kebisingan melebihi NAB sehingga bisa dilakukan upaya pengendalian agar pekerja tetap aman selama bekerja di *fabrication shop*. Setelah dilakukan pengukuran *Sound Pressure Level* (SPL) pada *fabrication shop* selanjutnya akan dilakukan penghitungan L_{eq} untuk mengetahui tingkat tekanan suara kontinyu selama jam kerja.

Berdasarkan hasil pengukuran diatas, dapat diketahui bahwa terdapat 3 dari 12 titik pengukuran dengan tingkat paparan kebisingan dibawah Nilai Ambang Batas (NAB), Sedangkan 9 dari 12 titik pengukuran memiliki tingkat paparan kebisingan yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Paparan kebisingan dalam 1 hari adalah selama 10 jam kerja dan sudah dikurangi dengan waktu istirahat. Selain itu, pada waktu tertentu juga terdapat aktivitas *gouging* dengan paparan kebisingan sebesar 94.10 dBA (SPL) dan aktivitas memalu/*hammering* dengan paparan kebisingan sebesar 98.70 dBA (SPL).

4.6 Analisis Hasil Pengukuran

Menurut keputusan menteri tenaga kerja RI nomor: KEP.51/MEN/1999 pasal 3 ayat 1 tentang nilai ambang batas faktor fisika di tempat kerja menyatakan bahwa NAB kebisingan untuk 8 jam kerja per hari ditetapkan sebesar 85 dBA. Menurut Peraturan

Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, kebisingan merupakan bunyi atau suara yang tidak diinginkan yang berasal dari alat kerja dan proses produksi yang dianggap mengganggu oleh seseorang.

Berdasarkan hasil pengukuran, dapat diketahui bahwa tingkat kebisingan di *fabrication shop* PT. McDermott Indonesia pada sebagian besar titik ukur melebihi nilai ambang batas yang diperkenankan yaitu 85 dBA dengan waktu paparan 10 jam dalam sehari. Hal ini disebabkan oleh banyaknya aktivitas pekerjaan *hot work* yang menjadi sumber kebisingan di *fabrication shop* seperti aktivitas *welding*, *grinding*, *cutting*, *Fitting-up*, *Chipping*, perkakas tangan, pengoperasian mesin, *Pre-heating*, dan lain-lain. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa ditemukan hasil pengukuran tertinggi yaitu pada row C-E column 7-11 sebesar 89.44 dBA dan hasil pengukuran terendah ditemukan pada row C-E column 19-23. Secara keseluruhan, dalam kondisi seperti ini, pekerja yang bekerja di *fabrication shop* terpapar kebisingan selama bekerja. Oleh karena itu, pihak perusahaan telah melakukan upaya pengendalian berdasarkan hirarki pengendalian dengan melakukan administrasi dengan membuat prosedur kerja, memasang *safety sign* wajib memakai *earplug* pada *fabrication shop*, dan pekerja di tempat tersebut wajib menggunakan APD berupa *earplug* Honeywell Airsoft Reusable Earplug AS-30R dengan tingkat *Noise Reduction Rating* (NRR) 27. Sehingga dengan upaya pengendalian tersebut pekerja tetap bisa bekerja dengan aman dari paparan kebisingan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kebisingan di tempat kerja biasanya disebabkan oleh penggunaan mesin dan alat kerja yang digunakan saat proses produksi yang berpotensi menimbulkan suara yang keberadaannya dirasakan mengganggu atau tidak diinginkan secara fisik (menyakitkan telinga pekerja) dan psikis (mengganggu konsentrasi dan kelancaran komunikasi). Tingkat kebisingan yang melebihi nilai ambang batas dapat mendorong timbulnya gangguan pendengaran dan resiko kerusakan pada telinga baik bersifat sementara maupun permanen setelah terpapar dalam periode waktu tertentu tanpa penggunaan alat proteksi yang memadai.

Pengukuran paparan kebisingan yang dilakukan di *fabrication shop* pada senin, 17 April 2023 pada jam 09.30 diperoleh hasil bahwa sebagian besar area di tempat tersebut memiliki intensitas paparan kebisingan yang melebihi NAB yang telah diatur oleh Permenaker RI no. 5 tahun 2018 yaitu sebesar 85 dBA untuk 8 jam kerja. Oleh karena itu, pihak perusahaan melakukan berbagai upaya pengendalian berdasarkan hirarki pengendalian yaitu dengan melakukan administrasi dengan membuat prosedur kerja, memasang *safety sign* wajib menggunakan *earplug* di area kerja, dan memberikan APD *earplug* pada pekerja yang bekerja di area tersebut.

5.2 Saran

Pengawasan juga merupakan salah satu faktor penting dalam mempengaruhi perilaku seseorang. Perubahan perilaku individu dimulai dari tahap mematuhi tanpa kerelaan dalam melakukan suatu tindakan, dan seringkali hanya karena ingin menghindari dari terkena hukuman (*punishment*) ataupun sanksi. Jika seseorang tersebut pada dasarnya tidak patuh atau hanya patuh untuk memperoleh imbalan dari yang dijanjikan jika ia dapat mematuhi suatu aturan, maka biasanya perubahan perilaku yang terjadi hanya sementara, artinya bahwa tindakan tersebut dilakukan selama masih ada pengawasan. Namun apabila pengawasannya mengendur perilaku itu pun akan ditinggalkannya lagi. Pengendalian bahaya dengan menggunakan APD sendiri tidak akan maksimal jika pekerjanya sendiri tidak menggunakan walaupun dari pihak perusahaan telah menyediakan. Perlu adanya peraturan dan pengawasan secara berkala yang dilakukan pemberi kerja untuk mengawal program penyediaan APD itu sendiri.

Selain itu, pihak perusahaan diharapkan bisa membuat membuat *noise contour* pada setiap area kerja karena *noise contour* dapat memberikan gambaran tentang kondisi kebisingan dalam cakupan area. Biasanya dibuat kode pewarnaan untuk menggambarkan tingkat kebisingan, warna hijau untuk menggambarkan tingkat kebisingan dengan intensitas dibawah 85 dBA warna oren untuk menggambarkan tingkat kebisingan yang tinggi diatas 90 dBA, warna kuning untuk kebisingan dengan intensitas antara 85 – 90 dBA. Dengan adanya *noise contour* ini, diharapkan pekerja akan bisa lebih memahami tingkat kebisingan di tempat kerjanya berdasarkan warna hasil *noise contour* dan pekerja bisa selalu waspada dan melindungi dirinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anizar, I., & Kes, M. (2009). *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Harrianto, R. (2010). *Buku ajar kesehatan kerja*. Jakarta: EGC.
- Pohan, S. S. (2014). *Analisis Tingkat Kebisingan Pada Lantai Produksi Dengan Metode Pola Sebaran Pemetaan Kebisingan (Studi Kasus: PT. Agro Sarimas Indonesia)*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Sihar, T. B. T. (2005). *Kebisingan di Tempat Kerja (Occupational Noise)*. Yogyakarta, Andi.
- Silviana, N. A., Siregar, N., & Banjarnahor, M. (2021). Pengukuran dan Pemetaan Tingkat Kebisingan pada Area Produksi. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, 5(2), 161–166. <https://doi.org/10.31289/jime.v5i2.6101>
- Soeripto, M. (2008). *Higiene industri*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 475.
- Suma'mur, P. K. (2009). *Hygiene perusahaan & keselamatan kerja*. Jakarta: Gunung Agung.
- Suma'mur, P. K. (2014). *Higiene perusahaan dan kesehatan Kerja (Hiperkes) edisi 2*. Penerbit Sagung Seto. Jakarta.
- Tarwaka. (2011). *Ergonomi Industri : Dasar-dasar pengetahuan ergonomi dan aplikasi di tempat kerja*. harapan press.
http://digilib.stikesdhb.ac.id:80/index.php?p=show_detail&id=10276

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penerimaan Magang PT. McDermott Indonesia Batam



PT McDermott Indonesia
 Jl. Bawal, Batu Ampar
 Batam, 29452 Riau Islands Province
 Indonesia
 Tel: +62 778 411 001
 Fax: +62 778 411 913
 www.mcdermott.com

Tanggal : 03 Januari 2023
 Nomor : 186/PTMI/APPRENTICE/2022

Kepada Yth : Prof. Dr. Nyoman Anita Damayanti, drg., M.S.
 Wakil Dekan I

Hal : Jawaban Izin Magang Industri

Menanggapi Surat No. 8216/UN3.1.10/PK/2022, perihal Permohonan Izin Magang dari Universitas Airlangga. Kami menyatakan bahwa pada saat ini Menerima Siswa yang diajukan untuk melaksanakan Magang / Kerja Praktek di perusahaan kami: PT. McDermott Indonesia.

Berikut nama Siswa yang dimaksud:

NO	NAMA SISWA	JURUSAN	NIS	PERIODE
1	Ramadhan Syahputra	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	101911133240	01 Februari 2023 – 30 April 2023

Demikian hal ini kami sampaikan dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

Irene Kezia Susilo
 Koordinator Praktik Kerja
 PT. McDermott Indonesia

Lampiran 2. Kegiatan Harian Magang PT. McDermott Indonesia Batam

Nama : Ramadhan Syahputra

NIM : 101911133240

Hari, Tanggal	Kegiatan Magang
Minggu ke-1	
Senin, 30 Januari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil visitor card di pos <i>security</i> • Mengikuti <i>safety induction</i>
Selasa, 31 Januari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti <i>safety induction</i>
Rabu, 01 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Menuju kantor HRD untuk persetujuan magang • <i>Briefing</i> terkait peraturan selama magang • Transfer ke departemen HSES & bertemu mentor • Inspeksi kantin batam <i>house</i>
Kamis, 02 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pembekalan dan pengenalan lingkungan perusahaan oleh pembimbing lapangan
Jum'at, 03 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • BBS coaching • Inspeksi warehouse
Sabtu, 04 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • PPE trial (safety shoes)
Minggu ke-2	
Senin, 06 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi dan pengajuan kegiatan inspeksi dan edukasi food hygiene kantin Gate I
Selasa, 07 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti BBS coaching
Rabu, 08 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti rapat terkait food hygiene di kantor HR
Kamis, 09 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat poster food handler personal hygiene
Jum'at, 10 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti safety briefing lifting plate dengan OHC
Sabtu, 11 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi awal kantin gate 1

Minggu ke-3	
Senin, 13 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi dan edukasi food hygiene
Selasa, 14 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat PPT Food Hygiene Inspection
Rabu, 15 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti BBS coaching
Kamis, 16 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti monitoring trial PPE face shield
Jum'at, 17 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti Briefing AGT • Mengikuti Hygiene Inspection di Batam Villa
Sabtu, 18 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal merah (Isra Mi'raj)
Minggu ke-4	
Senin, 20 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti BBS coaching • Membuat rekapan APD sarung tangan yang ada di McDermott beserta spesifikasinya
Selasa, 21 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penilaian ergonomi terkait keluhan MsDS dengan metode REBA
Rabu, 22 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil analisis keluhan MsDS • Mengikuti training ilead batch 31 day 1
Kamis, 23 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti training ilead batch 31 day 2
Jum'at, 24 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti training ilead batch 31 day 3
Sabtu, 25 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti Briefing AGT
Minggu ke-5	
Senin, 27 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan evidence untuk laporan before after IH
Selasa, 28 Februari 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti diskusi tool lanyard usage awareness
Rabu, 1 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti BBS coaching
Kamis, 2 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat poster mengenai jenis masker dan jenis pekerjaan yang cocok

Jum'at, 3 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti observasi aktivitas excavation di sekitar marjan accomodation
Sabtu, 4 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat poster alat pelindung pernafasan • Mengumpulkan evidence untuk laporan before after kegiatan inspeksi WWTP bersama safety committee tanggal 24 Februari
Minggu ke-6	
Senin, 6 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Rekap HIT • Rekap Comm. Card
Selasa, 7 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan evidence fasilitas pemadam kebakaran
Rabu, 8 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti inspeksi toilet di area fabrication yard • Mengikuti safety shoes trial
Kamis, 9 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Rekap HIT • Rekap Comm. Card
Jum'at, 10 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti BBS coaching
Sabtu, 11 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti training 1 day with environmentalist
Minggu ke-7	
Senin, 13 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti noise survey bersama personel safety shell project
Selasa, 14 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti BBS coaching
Rabu, 15 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti inspeksi Pipe mill I bersama safety committee
Kamis, 16 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan safety shoes trial feedback
Jum'at, 17 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat report PPE safety shoes trial feedback form
Sabtu, 18 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak hadir magang
Minggu ke-8	

Senin, 20 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti hydrotest activity
Selasa, 21 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti pre check equipment inspection (excavator)
Rabu, 22 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal merah (nyepi)
Kamis, 23 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Menempel poster PPIG di PPIG board beberapa shop
Jum'at, 24 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti sampling breathing air quality
Sabtu, 25 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat report PPE safety shoes trial feedback form
Minggu ke-9	
Senin, 27 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat report PPE safety shoes trial feedback form
Selasa, 28 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti penyerahan PPE welding hood untuk trial
Rabu, 29 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti sampling breathing air quality • Mengikuti noise survey untuk aktivitas gouging di pipe mill project Scarborough
Kamis, 30 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti noise survey untuk aktivitas gouging di pipe mill project Scarborough
Jum'at, 31 Maret 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti inspeksi management walkdown/management engagement di Shop A
Sabtu, 1 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti inspeksi kantin gate 1
Minggu ke-10	
Senin, 3 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu input BBS observation card ke report
Selasa, 4 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti observasi pemilahan sampah
Rabu, 5 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti monitoring trial PPE welding hood
Kamis, 6 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan evidence untuk laporan before after IH
Jum'at, 7 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal merah (wafatnya Isa Almasih)
Sabtu, 8 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak hadir magang
Minggu ke-11	

Senin, 10 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan PPE welding hood trial feedback
Selasa, 11 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu pembaharuan HRA Batam Fabrication Yard
Rabu, 12 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti noise survey di marjan accomodation
Kamis, 13 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti trial PPE safety googles bersama vendor
Jum'at, 14 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan noise survey untuk annual report
Sabtu, 15 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan noise survey untuk annual report
Minggu ke-12	
Senin, 17 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan noise survey untuk annual report
Selasa, 18 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti noise survey di marjan aux cellar deck
Rabu, 19 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti BBS coaching
Kamis, 20 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu input BBS observation card ke report
Jum'at, 21 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan noise survey untuk annual report
Sabtu, 22 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal merah (idul fitri)
Minggu ke-13	
Senin, 24 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal merah (cuti bersama idul fitri)
Selasa, 25 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan noise survey untuk annual report
Rabu, 26 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan noise survey untuk annual report
Kamis, 27 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan laporan Magang
Jum'at, 28 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan laporan Magang
Sabtu, 29 April 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun dan mempersiapkan PPT presentasi magang
Minggu ke-14	
Senin, 1 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal merah (hari buruh internasional)
Selasa, 2 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi laporan magang dan supervisi pembimbing
Rabu, 3 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Closing magang dan berpamitan ke departemen HSES

Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Magang

Poster food handler personal hygiene & penggunaan respirator sesuai jenis pekerjaan

Food Safety Personal Hygiene

- Tidak memasang aksesoris di telinga
- Selalu memakai baju bersih & rapi
- Tidak memakai perhiasan di tangan
- Kuku pendek, bersih, dan tidak diwarnai
- Selalu menggunakan hair net untuk menutup rambut
- Selalu menggunakan masker
- Selalu memakai sarung tangan
- Memakai Apron Ketika memasak
- Selalu memakai sepatu yang layak

Terdapat persyaratan teknis hygiene dan sanitasi karyawan pengolahan makanan, yaitu:

- Berbadan sehat yang dibuktikan dengan surat keterangan dokter.
- Tidak mengidap penyakit menular seperti tipus, kolera, TBC, hepatitis dan lain-lain atau pembawa kuman (carrier).
- Sudah vaksinasi covid-19 dosis ke-3, hepatitis A, Typhus abd
- Semua kegiatan pengolahan makanan harus dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung dengan tubuh.

5. Perlindungan kontak langsung dengan makanan alat seperti sarung tangan, Penjepit makanan, sendok garpu, dll.

6. Perilaku selama mengelola makanan:

- Tidak merokok
- Tidak makan atau mengunyah.
- Mencuci tangan sebelum bekerja, setelah bekerja dan setelah keluar dari toilet.
- Tidak banyak berbicara dan selalu menutup mulut pada saat batuk atau bersin.
- Tidak menyisir rambut di dekat makanan.

Masker Apa Yang Tepat Untuk Anda? Which Mask Is Right For You?

Respirator	Standard	Aktivitas Activity
Drager X-plore 1350 N95 Honeywell H801 N95	<ul style="list-style-type: none"> OSHA Standard 29 CFR 1910.134 NIOSH 42 CFR Part 84 N95 	Pengelasan, gerinda, gouging, pemotongan, Perakitan & Mekanik, listrik & instrumentasi, str filter, scaffolder, dan pembersihan umum Welding, grinding, gouging, cutting, assembly & Mechanical, electrical & instrumentation, str filter, scaffolding and general cleaning
3M 8247 R95	<ul style="list-style-type: none"> NIOSH 42 CFR Part 84 R95 APF 10 per US OSHA and Canada CSA 	pengecatan dengan roll, inspeksi area pengecatan, bekerja di area berdekatan dengan aktivitas pengecatan semprot. roll painting, painting area inspection, working in area which nees with spray painting activity
Stealth P3 (R)	<ul style="list-style-type: none"> EN140:1998 BSI CE2797 EN143:2000+A1:2006 (filter) 	Pengelasan, gerinda, gouging, pemotongan, Perakitan & Mekanik, listrik & instrumentasi, str filter, dan pembersihan umum Welding, grinding, gouging, cutting, assembly & Mechanical, electrical & instrumentation, str filter, and general cleaning
3M 4251 + FFA1P2 R D filter 3M 7500 Series + filter 6003	<ul style="list-style-type: none"> EN 405:2001+A1:2009 EN140:1998 AS/NZS 1716:2003 NIOSH 42 CFR 84 NIOSH-approved for Organic Vapor/Acid Gas Cartridge (filter 6003) 	Penanganan bahan kimia asam (pickling), Pengecatan (uap organik). Acid handling (pickling), Painting (organik vapour).
Clemco Apollo 600HP Supplied Air Respirator	<ul style="list-style-type: none"> NIOSH-approved Type SAR CE. OSHA APF: 1000 x PEL for hazardous substances ANSI Z89.1-2003 Type 1, Class G protective helmet (hard hat) ANSI Z 3.13: Noise Reduction 	Abrasif blasting Abrasive blasting

Catatan:

- Pastikan masker terpasang dengan benar sebelum memulai pekerjaan.
- Masker Drager X-plore 1350, Honeywell H801, dan 3M 8247 adalah masker sekali pakai sehingga harus diganti ketika masker rusak, kotor, sulit bernafas, dan tercium bau debu atau gas.
- Sedangkan masker Stealth P3 (R), 3M 4251, dan 3M 7502 bisa dipakai berulang kali dengan mengganti filter dan cartridge jika mengalami kerusakan, kesulitan untuk bernafas, dan dapat mencium atau merasakan kontaminan yang masuk.
- Bagi pekerja yang merasa terpapar asap, gas, debu atau uap, dapat berkonsultasi mengenai pelindung pemapasan yang sesuai untuk dipakai kepada supervisor/HSES agar dapat dievaluasi.

Notes:

- Make sure the mask is put on properly before starting work.
- Drager X-plore 1350, Honeywell H801, and 3M 8247 are disposable masks so that it must be exchanged if the mask is damaged, dirty, difficult to breathe, and smells of dust or gas.
- Whereas the Stealth P3 (R), 3M 4251, and 3M 7502 can be used repeatedly by changing the filter and the cartridge if its damaged, difficult to breathe, and smells or feel the incoming contaminant.
- For workers who feel they have been exposed to smoke, gas, dust, or vapor, they can consult to their supervisor/HSES regarding suitable respiratory protection to use so that it can be evaluated.

BBS Coaching





Authorized Gas Tester (AGT) Briefing



Inspeksi Kantin Gate 1



Sosialisasi & Edukasi Food Hygiene



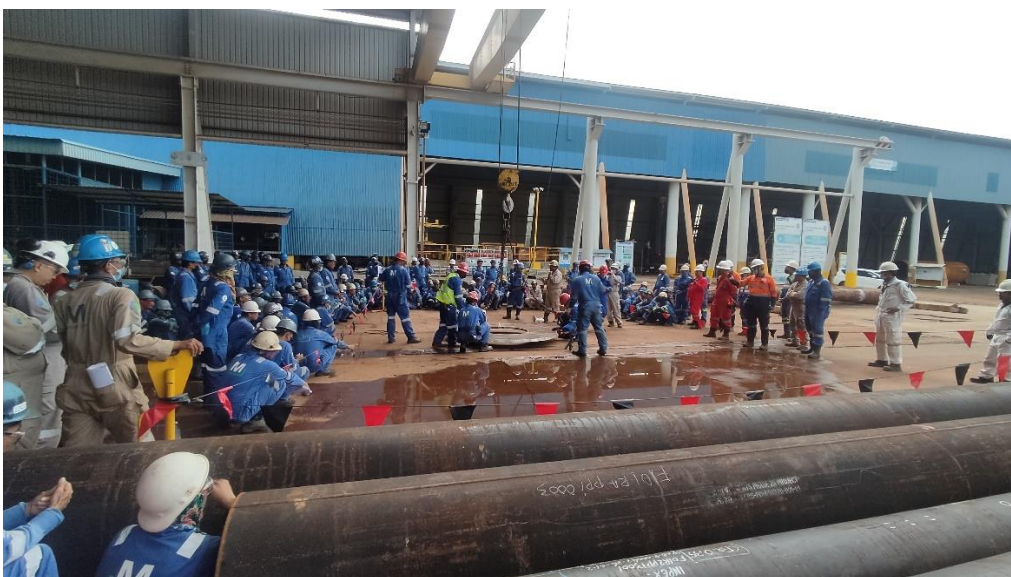
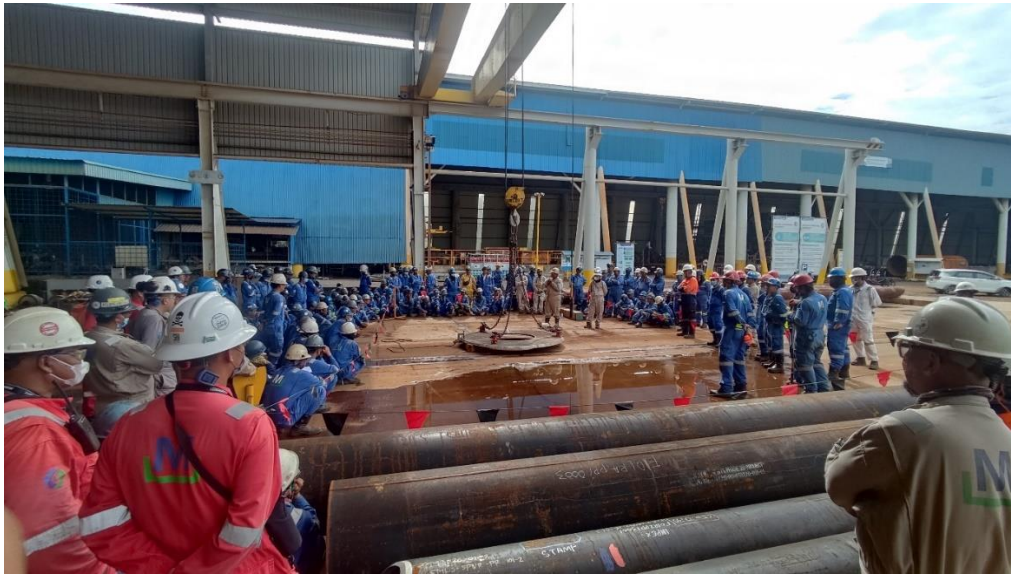
Tool Lanyard Usage Awareness Discussion



Ergonomic Assessment



Safety Briefing Lifting Plate With OHC



Hygiene Inspection



QHSES Skill Workshop



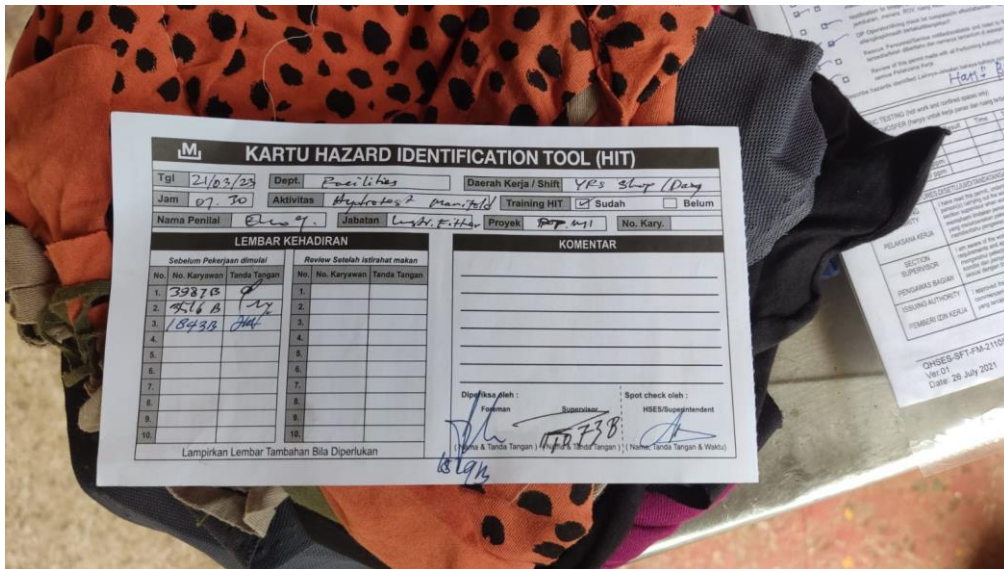
1 Day With Environmentalist Training



Pre Check Equipment Inspection



Hydrotest Activity



Personal Air Breathing Quality Survey



Noise Survey

