



**LAPORAN AWAL PENAKSIRAN RISIKO BISING
MAJLIS BANDARAYA MELAKA BERSEJARAH**

ALAMAT:

**Graha Makmur,
No.1 Jalan Tun Razak – Ayer Keroh,
Hang Tuah Jaya,
75450 Melaka, Malaysia**

NO JKPP:

MKX 1410

PENAKSIR RISIKO BISING:

**Mohd Ismadi Bin Ismail
HQ/11/PEB/00/118**

TARIKH PENAKSIRAN:

19 – 20 Julai 2022



HANDSTECH SOLUTION SERVICES SDN. BHD

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 2
------------	---	---

ISI KANDUNGAN

RINGKASAN EKSEKUTIF	5
1.0 PENGENALAN	6
1.1 Butiran Tempat Kerja	6
1.2 Maklumat Penaksir Risiko Bising (NRA)	6
1.3 Maklumat Penaksiran.....	7
2.0 OBJEKTIF	8
2.1 Objektif Umum	8
2.2 Objektif Khusus	8
3.0 CARTA ALIR PROSES	9
4.0 HAD PENDEDAHAN	10
5.0 METODOLOGI	11
5.1 Peralatan.....	11
5.1.1 Penentukuran Alatan	11
5.2 Pemonitoran Kawasan	12
5.2.1 Punca Bising dan Kaedah Persampelan	12
5.2.2 Pemetaan Bising (Zon)	12
5.3 Pemonitoran diri	13
5.3.1 Pengenalpastian SEG	13
5.3.2 Pemilihan Pekerja dan Justifikasi	13
5.3.3 Prosedur Pemonitoran Diri	14
5.3.4 Tempoh Persampelan	15
5.4 Tetapan Peralatan.....	15
5.4.1 Penetapan Dosimeter dan Tempoh Persampelan	15
5.4.2 Mengekstrak Data dari Dosimeter	16
6.0 KEPUTUSAN	17
6.1 Pemonitoran Kawasan	17
6.2 Pemonitoran Diri	17
7.0 PERBINCANGAN	20
7.1 Perbincangan Keputusan Pemonitoran Kawasan	20
7.2 Perbincangan mengenai Keputusan Pemonitoran Diri.....	21
8.0 CADANGAN	24
9.0 KESIMPULAN	30

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 3
------------	---	---

SENARAI JADUAL

Jadual 1	Senarai Peralatan
Jadual 2	Zon Warna Pemetaan Bising
Jadual 3	Pemilihan Pekerja, Waktu Bekerja & Jenis Pendedahan
Jadual 4	Tetapan Dosimeter
Jadual 5	Keputusan Pemonitoran Kawasan
Jadual 6	Keputusan Pemonitoran Diri
Jadual 7	Ringkasan Keputusan Pemonitoran Diri
Jadual 8	Jenis Pelindung Pendengaran Diri (PHP)
Jadual 9	Kecukupan Pelindung Pendengaran Diri (PHP)
Jadual 10	Cadangan Langkah Kawalan
Jadual 11	Rumusan Langkah Kawalan yang perlu diambil

LAMPIRAN

Lampiran A	Carta Alir Proses
Lampiran B	Pemetaan Bunyi
Lampiran C	Data dan Pengiraan
Lampiran D	Cetakan Dosimeter
Lampiran E	Sijil Penentukur Peralatan
Lampiran F	Sijil Penaksir Risiko Bising
Lampiran G	Borang A

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 4
------------	---	---

SINGKATAN DAN GLOSARI

dB(A)	Bermaksud pemberat-A desibel iaitu unit pengukuran paras tekanan bunyi yang dibetulkan pada skala frekuensi pemberat-A melalui rangkaian elektrik yang mempunyai ciri-ciri yang dinyatakan dengan sewajarnya oleh Suruhanjaya Elektroteknik Antarabangsa dengan menggunakan rujukan paras tekanan bunyi 20 micropaskal.
dB(C)	Bermaksud pemberat-C desibel iaitu unit pengukuran paras tekanan bunyi yang dibetulkan pada skala frekuensi pemberat-C melalui rangkaian elektrik yang mempunyai ciri-ciri yang dinyatakan dengan sewajarnya oleh Suruhanjaya Elektroteknik Antarabangsa dengan menggunakan rujukan paras tekanan bunyi 20 micropaskal.
Had Pendedahan Bising	Bermaksud had pendedahan bising seperti yang dinyatakan dalam Peraturan 6, Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019.
L_{eqTe}	Adalah paras tekanan bunyi berterusan setara berpemberat A bagi tempoh berkesan hari bekerja.
$DOS_{Te} \%$	Tahap bunyi bising sekata berterusan (L_{eq}) lebih daripada 8 jam, dalam decibel, boleh dikira dari dos dalam peratus dengan formula.
$L_{EX,8h}$	Bermakna tahap tekanan bunyi berterusan yang setara diperbaiki untuk hari kerja normal 8 jam.
Bising Berterusan	Paras bising agak stabil dan bacaan meter tidak turun naik lebih daripada 3 dB terhadap respons perlahan.
Bising Turun Naik	Paras bising tidak stabil dan bacaan meter berubah-ubah di dalam julat 3 hingga 10 dB terhadap respons perlahan.
Bising Impak	Bising kuat mendadak yang amat berbeza daripada paras bising normal yang dialami di tempat kerja.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 5
------------	---	---

RINGKASAN EKSEKUTIF

Handstech Solution Services Sdn. Bhd. telah dilantik oleh Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB) sebagai perunding untuk menjalankan Penaksiran Risiko Bising di seluruh kawasan kemudahan awam dan kawasan utiliti yang berpotensi terdedah kepada bunyi bising. Penaksiran tersebut telah dijalankan pada 19 sehingga 20 Julai 2022.

Penaksiran ini bertujuan untuk mematuhi Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019. Di bawah peraturan ini, tiap-tiap majikan hendaklah memastikan bahawa tiada pekerja terdedah kepada paras pendedahan bising harian melebihi 85dB(A) atau dos bising diri harian melebihi seratus peratus, paras tekanan bunyi maksimum melebihi 115dB(A) pada bila-bila masa atau paras tekanan bunyi puncak melebihi 140dB(C).

Keputusan menunjukkan bahawa punca bising datang daripada *baby roller, waterjet, air blower, pump motor*, lori tangki septik dan lori penyiraman bunga.

Keputusan pemantauan diri menunjukkan bahawa operator lori tangki septik, operator *baby roller* dan operator *waterjet* telah melebihi had pendedahan bising (NEL) yang dibenarkan. Sementara itu, pekerja-pekerja lain tidak melebihi mana-mana had yang ditetapkan.

Berdasarkan pemerhatian, Pelindung Pendengaran Diri (PHP) telah disediakan oleh pihak pengurusan. Selain itu, pihak pengurusan juga disarankan untuk mempamerkan notis amaran yang jelas pada *blower room*, lori tangki septik dan lori penyiraman bunga yang menunjukkan bahawa PHP mesti dipakai semasa mengendalikan jentera / mesin terbabit.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 6
------------	---	---

1.0 PENGENALAN

MBMB adalah pihak berkuasa tempatan di Bandaraya Melaka yang merancang pembangunan bandar, menyelenggara serta membangunkan aktiviti ekonomi dan sosial masyarakat setempat. Fungsi penuh badan ini dijelaskan pada latar belakang MBMB.

Handstech Solution Services Sdn. Bhd. telah dilantik oleh Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah sebagai perunding untuk menjalankan Penaksiran Risiko Bising di seluruh kawasan kemudahan awam dan kawasan utiliti yang berpotensi terdedah kepada bunyi bising. Perincian penaksiran ditunjukkan seperti di bawah:

1.1 Butiran Tempat Kerja

Penaksiran Risiko Bising dijalankan di kawasan berikut :

Nama Syarikat	: Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah
No. JKKP	: MKX 1410
Alamat	: Graha Makmur, No.1 Jalan Tun Razak – Ayer Keroh, Hang Tuah Jaya, 75450 Melaka, Malaysia
Waktu Bekerja	: 0800 – 1700 jam
Waktu Rehat	: 1 jam

1.2 Maklumat Penaksir Risiko Bising (NRA)

Nama Penaksir	: Mohd Ismadi Bin Ismail
No. Pendaftaran JKKP	: HQ/11/PEB/00/118
Pembantu	: Muhammad Asyraff Bin Adnan

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 7
------------	---	---

1.3 Maklumat Penaksiran

Penaksiran oleh : Handstech Solution Services Sdn. Bhd.
Tarikh Penaksiran : 19 – 20 Julai 2022

Laporan ini menjelaskan perincian Penaksiran Risiko Bising bagi penentuan tahap bising di Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah untuk mematuhi Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019. Penaksiran Risiko Bising yang dijalankan hanya mewakili keadaan ketika operasi berjalan seperti biasa.

Di bawah Program Pemuliharaan Pendengaran (HCP), pihak pengurusan perlu menjalankan pengenalpastian bising berlebihan untuk mengenal pasti kawasan dan pekerja yang mungkin terdedah kepada bising yang berlebihan sebelum penaksiran dijalankan. Pengenalpastian bising berlebihan dijalankan bagi setiap aktiviti dan proses kerja dengan menggunakan Senarai Semak Pengenalpastian Bising Berlebihan (NHIC) seperti dalam Lampiran 1 ICOP. Berdasarkan senarai semak tersebut, terdapat beberapa kawasan/aktiviti kerja yang mendedahkan pekerja kepada Bising Berlebihan yang memerlukan Penaksiran Risiko Bising dijalankan oleh penaksir berdaftar.

Penaksiran Risiko Bising ini telah dijalankan pada aktiviti rutin yang dilakukan pada hari penaksiran berlangsung. Setiap pekerja yang mungkin terdedah kepada Bising Berlebihan perlu dilibatkan. Sekiranya terdapat perubahan pada mesin, peralatan, proses, kerja, ukuran kawalan dan operasi di tempat kerja yang mungkin terdedah kepada Bising Berlebihan, maka penaksiran semula perlu dilakukan.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 8
------------	---	---

2.0 OBJEKTIF

2.1 Objektif Umum

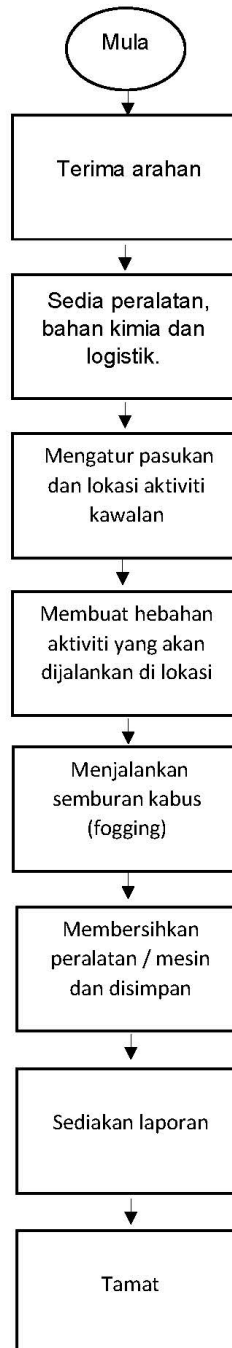
Bertujuan untuk melakukan Penaksiran Risiko Bising dan untuk menyarankan tindakan selanjutnya bagi mematuhi Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019.

2.2 Objektif Khusus

- a) Untuk menilai Senarai Semak Pengenalpastian Bising Berlebihan (NHIC).
- b) Untuk mengukur bunyi bising di kawasan kerja dan membuat pemetaan bising dengan mewujudkan zon warna berdasarkan Tataamalan Industri Bagi Pengurusan Pendedahan Bising Pekerjaan Dan Pemuliharaan Pendengaran 2019.
- c) Untuk mengenal pasti kumpulan pendedahan serupa (SEG) yang terdedah atau mungkin terdedah kepada bunyi bising berlebihan dan mengukur pendedahan pekerja pada keseluruhan syif kerja.
- d) Untuk mengenal pasti keberkesanan langkah sedia ada yang diambil untuk mengurangkan pendedahan bunyi.
- e) Untuk mencadangkan langkah/tindakan yang sesuai dijalankan mengikut Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bunyi) 2019 dan Tataamalan Industri Bagi Pengurusan Pendedahan Bising Pekerjaan Dan Pemuliharaan Pendengaran 2019.

3.0 CARTA ALIR PROSES

Proses Carta Alir



Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 10
------------	---	--

4.0 HAD PENDEDAHAN

Had Pendedahan Bising sesuai dengan Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019 adalah seperti berikut:

- a) Paras pendedahan bising harian melebihi 85dB(A) atau dos bising diri harian melebihi 100%;
- b) Paras tekanan bunyi maksimum 115dB (A) pada bila-bila masa;
- c) Paras tekanan bunyi puncak melebihi 140dB(C).

Sementara itu, Bising Berlebihan adalah paras pendedahan bising harian melebihi 82dB (A) atau dos bising diri harian melebihi 50%.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 11
------------	---	--

5.0 METODOLOGI

5.1 Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk permonitoran kawasan dan permonitoran diri adalah seperti berikut:

Jadual 1: Senarai Peralatan

Peralatan	Model	No Siri	Tempoh sah penentuan
 Sound Level Meter	Rion NL-52 (Kelas 1)	00709164	10/11/2021 - 09/11/2022
 Noise Logging Dosimeter	Larson Davis Spartan 730IS (Kelas 2)	201001	23/08/2021 – 22/08/2022
		201003	23/08/2021 – 22/08/2022
		201004	23/08/2021 – 22/08/2022
		201005	23/08/2021 – 22/08/2022
		201007	23/08/2021 – 22/08/2022
 Calibrator	CAL200 (Kelas 1)	18346	19/05/2022 – 19/05/2023

5.1.1 Penentuan Alatan

Penentuan lapangan dilaksanakan sebelum dan selepas pemantauan dengan kalibrator paras bunyi di lokasi senyap. Pada permulaan setiap pemantauan bising, penentuan lapangan dengan pelarasan sewajarnya dilaksanakan. Pada penghujung pemantauan bising, penentuan lapangan dilaksanakan tanpa pelarasan. Jika bacaan pada mana-mana frekuensi di penghujung pemantauan bising berbeza daripada bacaan frekuensi di awal pemantauan sebanyak lebih daripada 0.5 dB, keputusan tersebut akan ditolak dan NRA akan merekodkan bacaan penentuan lapangan bagi dosimeter bising dan SLM.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 12
------------	---	--

5.2 Pemonitoran Kawasan

5.2.1 Punca Bising dan Kaedah Persampelan

Pemantauan awal di sekitar kawasan kerja dijalankan untuk mengenal pasti punca yang berpotensi mendedahkan pekerja kepada bising yang berlebihan dan jenis pendedahan bising. Punca bising dan paras bising di seluruh kawasan kerja kemudiannya diukur. Paras bunyi diukur 1 meter dari punca bising dan 1 meter dari lantai (jika boleh) menggunakan meter paras bunyi (SLM) dengan pemalar masa perlahan dan pemberat A. Semasa mengukur bunyi bising, meter paras bunyi (SLM) diletakkan di hadapan dan jauh dari badan untuk mengelakkan pantulan bunyi. Tiga bacaan akan diambil bagi setiap punca bising. Bunyi persekitaran tidak dapat diasingkan daripada jentera/mesin yang beroperasi secara berterusan. Oleh itu, paras bising yang direkodkan dianggap sebagai paras ketika punca bising tersebut sedang beroperasi. Terdapat tiga jenis bunyi yang berterusan, turun naik dan impak. Penerangan untuk jenis bunyi ini boleh dirujuk di ruangan Singkatan dan Glosari (M/S 4).

5.2.2 Pemetaan Bising (Zon)

Kontur bising diwujudkan daripada paras bunyi bising yang diukur pada kedudukan grid di seluruh kawasan kerja. Lokasi pengukuran ditentukan daripada kedudukan mesin dan susun atur fizikal kawasan kerja. Kontur bising Bersama tahap bunyi bising dipetakan terus pada pelan susun atur kawasan kerja. Tahap bunyi bising yang ditunjukkan diukur semasa operasi rutin sedang berjalan dan ia merupakan tahap kebiasaan yang direkodkan di kawasan kerja semasa hari penaksiran. Pemetaan bising akan disediakan dengan menandai sempadan Kawasan kerja dalam bentuk zon warna seperti dalam Jadual 2.

Jadual 2: Zon Warna Pemetaan Bising

Paras Tekanan Bunyi	Zon Warna
> 140dB(C)	Ungu
> 115dB(A)	
> 85dB(A) hingga 115dB(A)	Merah
> 82dB(A) hingga 85dB(A)	Kuning
≤ 82dB(A)	Putih

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 13
------------	---	--

5.3 Pemonitoran diri

5.3.1 Pengenalpastian SEG

Pemonitoran diri dilakukan untuk mengukur pendedahan pekerja terhadap bising sepanjang syif bekerja. Tahap pendedahan bising ditentukan dengan cara mengenal pasti pekerja yang terdedah atau mungkin terdedah kepada bising berlebihan. Setiap pekerja yang mungkin terdedah kepada bising berlebihan akan dimasukkan ke dalam aktiviti penaksiran risiko bising. Ini dapat dicapai dengan mengumpulkan pekerja yang mempunyai pendedahan bising serupa (contohnya, melaksanakan tugas yang sama, mempunyai fungsi kerja yang serupa, atau bekerja di kawasan yang sama) ke dalam kumpulan pendedahan serupa (SEG). SEG bagi penaksiran risiko bising di Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah telah dikelaskan berdasarkan jawatan/tugas/kawasannya. Selain menjalankan aktiviti yang dirancang berdasarkan jadual operasi dan penyelenggaraan harian/mingguan/bulanan, mereka juga terlibat dengan kerja-kerja *ad-hoc* (cth. penyelenggaraan dan pembaikan).

5.3.2 Pemilihan Pekerja dan Justifikasi

Pemilihan wakil pekerja di setiap SEG untuk pemonitoran diri dibuat berdasarkan kriteria seperti pendedahan kerja secara langsung dengan punca bising, kawasan kerja atau laluan berhampiran dengan punca bising atau bekerja di kawasan bising untuk tempoh masa yang lama. Skop kerja serta tempoh masa syif juga diambil kira sebelum pemilihan wakil pekerja dibuat.

Pemilihan pekerja dan bilangan sampel adalah berdasarkan hasil rundingan Penaksir Risiko Bising dengan Pentadbir Pemuliharaan Pendengaran (HCA) – En Mohd Faizal Bin Rashid. Sekurang-kurangnya seorang pekerja dipilih untuk mewakili setiap unit kerja yang berpotensi terdedah kepada tahap bunyi bising yang tinggi.

Berdasarkan faktor-faktor yang dinyatakan di atas, senarai pekerja yang dipilih untuk penaksiran dijadualkan seperti dalam **Jadual 3**.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 14
------------	---	--

Jadual 3: Pemilihan Pekerja, Waktu Bekerja & Jenis Pendedahan

Kumpulan Pendedahan Serupa (SEG)	Kawasan Kerja	Waktu Bekerja	Bilangan Pekerja	Bilangan Pekerja yang Dipantau	Jenis Pendedahan
Operator	Rumah Pam	0800-1700	2	1	Turun naik
	Lori Tangki Septik		2	1	Turun naik
	Loji Rawatan Kumbahan		2	1	Turun naik
	<i>Baby Roller</i>		2	1	Turun naik
	Rumah Pam Klorin		2	1	Turun naik
	Lori Penyiraman Bunga		4	1	Turun naik
Operator <i>waterjet</i>	Seluruh Kawasan		2	1	Turun naik

5.3.3 Prosedur Pemonitoran Diri

Pemonitoran diri dijalankan kepada pekerja yang terdedah atau mungkin terdedah kepada Bising Berlebihan untuk menilai kadar pendedahan sepanjang syif kerjanya. Untuk penilaian melibatkan pemantauan pendedahan pekerja serentak untuk setiap kumpulan kerja semasa operasi biasa untuk mendapatkan data pemantauan pendedahan yang tepat tentang iklim bunyi di tempat kerja.

Dosimeter dipasang pada bahu wakil pekerja yang dipilih dengan aksesori pemasangan standard dan berdasarkan garis panduan pengilang. Mikrofon dosimeter hendaklah dipasang pada bahagian atas bahu pada jarak sekurang-kurangnya 0.1 meter dari cuping telinga yang paling terdedah kepada bising dan lebih kurang 0.04 meter di atas bahu.

Pemilihan bahu adalah berdasarkan lengan dengan aktiviti fizikal yang paling sedikit dan juga dengan pertimbangan khas yang dibuat pada bahagian mana pekerja menghadapi bunyi paling bising. Semua pemasangan dosimeter akan diperiksa secara berkala sepanjang tempoh pemonitoran untuk memastikan lokasi pemasangan yang betul dan tiada gangguan yang boleh membawa kepada keputusan palsu.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 15
------------	---	--

5.3.4 Tempoh Persampelan

Pemantauan diri hendaklah dijalankan pada keseluruhan syif kerja. Keputusan pemantauan hendaklah diperbetulkan kepada 8 jam sebelum dibandingkan dengan Had Pendedahan Bising (NEL) yang ditetapkan dalam Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019.

5.4 Tetapan Peralatan

5.4.1 Penetapan Dosimeter dan Tempoh Persampelan

Dosimeter telah ditetapkan seperti tetapan yang berikut:

Jadual 4: Tetapan Dosimeter

Item	Tetapan
Kadar Penukaran	3 dB
Frekuensi Pemberat	"A"
Pemberat Puncak	"C"
Pemalar Masa	Perlahan
Paras Kriteria	85 dBA
Masa Unjuran	8 Jam
Paras Ambang	80 dB(A)

Mikrofon dosimeter hendaklah dilekapkan di atas bahu pada jarak sekurang-kurangnya 0.1 meter dari permukaan lubang telinga luar, di sisi telinga yang paling terdedah dan hendaklah kira-kira 0.04 meter di atas paras bahu. Mikrofon tersebut dan kabelnya hendaklah dipasang dengan cara di mana pengaruh mekanikal atau penutupan dengan kain tidak menjerus kepada bacaan yang salah.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 16
------------	---	--

5.4.2 Mengekstrak Data dari Dosimeter

Semua data yang diperoleh atau direkodkan oleh dosimeter akan diproses dan diekstrak melalui perisian dosimeter. Semua data yang berkaitan dengan ($dosTe\%$), Pendedahan bising harian ($LeqTe$), Tekanan bunyi maksimum (Max) dan paras tekanan bunyi puncak ($peak$) yang direkodkan akan dipaparkan pada perisian. Paras tekanan bunyi berterusan yang setara ($LEX, 8h$) dalam decibel boleh dikira dengan formula:

$$L_{EX,8h} = L_{eqTe} + 10 \log \left(\frac{T_e}{T_0} \right) dB(A)$$

Dos Bising diri setiap hari dapat dikira menggunakan formula berikut:

$$Dose = 100 \times \frac{T_e}{8} \times 10^{\frac{Leq-85}{10}} \%$$

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 17
------------	---	--

6.0 KEPUTUSAN

6.1 Pemonitoran Kawasan

Keputusan Pemonitoran Kawasan adalah seperti berikut:

Jadual 5: Keputusan Pemonitoran Kawasan

Kawasan Kerja	Spesifikasi Kerja & Tugas	Bilangan Pekerja	Bilangan Pekerja Yang Dipantau	Sumber Bising	Jenis Bising	Paras Bising dB(A)
Rumah Pam Kampung Morten PS-1	Operator	2	1	<i>Pump Sump</i>	Berterusan	72 – 75
Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana	Operator	2	1	<i>Blower 1</i>	Berterusan	86 – 88
				<i>Mechanical Bar Screen</i>	Berterusan	67 – 71
				<i>Air Blower</i>	Berterusan	89 – 93
				<i>Blower 2</i>	Berterusan	87 – 88
				<i>Pump Motor</i>	Berterusan	88 – 90
				<i>Pump Motor</i>	Berterusan	81 – 83

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 18
------------	---	--

Kawasan Kerja	Spesifikasi Kerja & Tugas	Bilangan Pekerja	Bilangan Pekerja Yang Dipantau	Sumber Bising	Jenis Bising	Paras Bising dB(A)
Rumah Pam Klorin Kolam Renang Bandar Hilir	Operator	2	1	<i>Pump Motor</i>	Berterusan	77 – 78
				Mesin Bancuh Klorin	Berterusan	73 – 74
Seluruh Kawasan	Operator	2	1	Lori Tangki Septik	Turun Naik	88 – 103
Seluruh Kawasan	Operator	2	1	Lori Penyiraman Bunga (bunyi dari generator)	Turun Naik	85 – 92
Seluruh Kawasan	Operator	2	1	<i>Baby Roller</i>	Turun Naik	92 – 96
Tandas Awam Taman Bandaraya Bukit Serindit	Operator <i>Waterjet</i>	2	1	<i>Waterjet</i>	Turun Naik	68 – 84
Loji Rawatan Kumbahan Stadium Hoki Bukit Serindit	Operator	2	1	Bunyi persekitaran	Berterusan	72 – 74
Rumah Pam Kumbahan Lorong Bunga Raya	Operator	2	1	Bunyi persekitaran	Berterusan	64 – 65
Rumah Pam Pengkalan Rama	Operator	2	1	Bunyi persekitaran	Berterusan	53 – 54

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 19
------------	---	--

6.2 Pemonitoran Diri

Keputusan Pemonitoran Diri adalah seperti berikut:

Jadual 6: Keputusan Pemonitoran Diri

Kumpulan Pendedahan Serupa (SEG)	Nama Pekerja	Kawasan Kerja	Tempoh Persampelan (jj:mm:ss)	Dos _{Te}	Leq _{Te}	LEX _{8h} (dB)	Paras Maksimum (dB)	Paras Puncak (dB)
Operator	Mohd Hafiz Bin Ahmad Jamaludin	Rumah Pam	8:33:53	12.9	75.8	75.8	100.8	137.5
Operator	Abdul Kadir Bin Omar	Lori Tangki Septik	8:22:25	30.9	79.7	79.7	107.4	140.2
Operator	Fudhail Basri Bin Othman	Loji Rawatan Kumbahan	8:32:09	5.6	72.2	72.2	103.3	128.8
Operator	Muhammad Raffiq Bin Rosli	Baby Roller	8:34:15	107.1	85.0	85.0	115.6	147.3
Operator	Muhammad Iqbal Dani Bin Mohd Razali	Rumah Pam Klorin	8:15:27	13.9	76.3	76.3	102.8	132.8
Operator	Mohammad Azli Bin Adinan	Lori Penyiraman Bunga	7:49:50	34.7	80.5	80.5	101.7	139.1
Operator Waterjet	Zakariah Bin Samad	Seluruh Kawasan	8:12:12	70.9	83.4	83.4	108.8	148.3

Nota:

Bising berlebihan: 82 dB(A), Had Pendedahan Bising: 85 dB(A), Paras Makimum = 115 dB(A) and Paras Puncak = 140 dB(C).

Menunjukkan Keputusan Bising Berlebihan Menunjukkan Keputusan melebihi Had Pendedahan Bising

~~Garis lokek~~ menunjukkan bahawa keputusan tidak diambil kira/tidak sah kerana mungkin berlaku pelanggaran pada alat

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 20
------------	---	--

7.0 PERBINCANGAN

7.1 Perbincangan Keputusan Pemonitoran Kawasan

Berdasarkan hasil pengukuran punca bising yang dikumpulkan di berbagai lokasi di seluruh kawasan kemudahan awam, mesin / peralatan yang mengeluarkan bunyi bising yang tinggi melebihi Bunyi Bising Berlebihan 82 dB(A) adalah seperti yang dibincangkan di bawah:

<u>Kawasan</u>	<u>Sumber Bising</u>	<u>Bunyi Bising dB(A)</u>
1) Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana	<i>Blower 1</i>	86 – 88
	<i>Air Blower</i>	89 – 93
	<i>Blower 2</i>	87 – 88
	<i>Pump Motor</i>	81 – 90
2) Seluruh Kawasan	Lori Tangki Septik	88 – 103
	Lori Penyiraman Bunga (bunyi dari generator)	85 – 92
	<i>Baby Roller</i>	92 – 96
3) Tandas Awam Taman Bandaraya Bukit Serindit	<i>Waterjet</i>	68 - 84

Rujuk Jadual 5 dan pemetaan bising di Lampiran B untuk mengetahui lokasi sebenar dan punca berlakunya bunyi bising.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 21
------------	---	--

7.2 Perbincangan mengenai Keputusan Pemonitoran Diri

Seramai tujuh (7) orang pekerja mewakili tujuh (7) Kumpulan Pendedahan Serupa (SEG) dipilih untuk pemonitoran diri. Keputusan yang diperoleh adalah berdasarkan kepada yang telah ditetapkan dalam Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019.

Keputusan pemonitoran diri menunjukkan bahawa operator lori tangki septik, operator *baby roller* dan operator *waterjet* telah melebihi Had Pendedahan Bising (NEL) yang dibenarkan. Sementara itu, pekerja-pekerja lain tidak melebihi mana-mana had yang ditetapkan.

Keputusan pendedahan operator di lori tangki septik, operator *baby roller* dan operator *waterjet* melebihi paras maksimum dan paras puncak kerana rutin kerja yang mendedahkan mereka pada mesin dan jentera yang mengeluarkan bunyi bising yang tinggi seperti *baby roller*, lori tangki septik dan *waterjet*.

Jadual 7: Ringkasan Keputusan Pemonitoran Diri

Kumpulan Pendedahan Serupa (SEG)	Kawasan Kerja	Melebihi 82dB(A)?	Melebihi $L_{EX,8h}$ 85dB(A)?	Melebihi paras maksimum 115 dB(A)?	Melebihi paras puncak 140 dB(C)?
Operator	Rumah Pam	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK
	Lori Tangki Septik	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA
	Loji Rawatan Kumbahan	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK
	Baby Roller	YA	YA	YA	YA
	Rumah Pam Klorin	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK
	Lori Penyiraman Bunga (generator)	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK
Operator Waterjet	Seluruh Kawasan	YA	TIDAK	TIDAK	YA

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 22
------------	---	--

Majikan hendaklah membekalkan pelindung pendengaran diri (PHP) yang efektif untuk dipakai oleh pekerja, apabila kawalan kejuruteraan dan pentadbiran tidak dapat mengurangkan pendedahan bising di bawah NEL yang ditetapkan dalam Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019.

Jadual 8: Jenis Pelindung Pendengaran Diri (PHP)

No.	Jenis	Model	Noise Reduction Rating (NRR)	Single Number Rating (SNR)
1.	Penyumbat telinga	3M 1271	25 dB	-
2.	Palam Telinga	3M Peltor X5A	31 dB	-

Keberkesanan pelindung pendengaran yang digunakan dikira menggunakan formula berikut:

- **Perlindungan Tunggal**

Tahap kebisingan dalam dB(A) – [(NRR - 7) / 2]

- **Dwi Perlindungan**

Ambil nilai NRR yang paling tinggi di antara dua PHP yang disediakan

Tahap kebisingan dalam dB(A) - [((NRR – 7) / 2) + 5]

- Majikan boleh menggunakan kaedah lain yang diiktiraf untuk mengira kadar pengurangan bising seperti Single Number Rating (SNR), Sound Level Conversion (SLC80).
- Tiada penukaran secara terus dari NRR kepada SNR akan tetapi pengiraan yang boleh digunakan ialah $NRR + 2$ atau $3 = SNR$ (Contoh: $NRR 22 = \pm SNR 25$)

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 23
------------	---	--

Pengiraan kadar bunyi puncak adalah berpandukan OSHA USA dan formula yang digunakan adalah seperti berikut:

- **Perlindungan tunggal**
Tahap kebisingan dalam dB(A) – (NRR/2)
- **Dwi Perlindungan**
Tahap kebisingan dalam dB(A) – [(NRR/2) + 5]

Peraturan 7.1 (C) menyatakan bahawa Pelindung Pendengaran Diri (PHP) perlu mengurangkan pendedahan bising di bawah Had Pendedahan Bising (NEL) yang ditetapkan. Oleh itu, pengiraan pendedahan pekerja yang melebihi NEL dan kadar pengurangan selepas pemakaian PHP ditunjukkan dalam Jadual 9.

Jadual 9: Kecukupan Pelindung Pendengaran Diri (PHP)

SEG	Kawasan Kerja	Tahap bising		Tahap pendedahan dengan PHP		Kecukupan PHP
				Penyumbat Telinga (NRR: 25 dB)	Palam Telinga (NRR: 31 dB)	
Operator	Lori Tangki Septik	LEX _{,8h}	79.7	-	-	Mencukupi
		Max	107.4	-	-	
		Peak	140.2	127.7	124.7	
Operator	Baby Roller	LEX _{,8h}	85.0	76.0	73.0	Mencukupi
		Max	115.6	106.6	103.6	
		Peak	147.3	134.8	131.8	
Operator <i>Waterjet</i>	Seluruh Kawasan	LEX _{,8h}	83.4	-	-	Mencukupi
		Max	108.8	-	-	
		Peak	148.3	135.8	132.8	

Note: Pengiraan kecukupan PHP hanya dilakukan kepada pekerja yang terdedah melebihi NEL


8.0 CADANGAN


Berdasarkan hasil dan penemuan, disarankan untuk mengikuti langkah-langkah tindakan umum untuk mematuhi Program Konservasi Pendengaran (HCP) di bawah syarat Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019.

Jadual 10: Cadangan Langkah Kawalan

SEG	L _{EX,8h}	Paras Maksimum	Paras Puncak	Punca Bising	Jenis Langkah Kawalan	Langkah Kawalan Sedia Ada	Langkah Kawalan yang dicadangkan
Operator Rumah Pam	75.8	100.8	137.5	<u>Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana</u> 1) <i>Blower 1</i> 2) <i>Blower 2</i> 3) <i>Air Blower</i> 4) <i>Pump Motor</i>	Kawalan Kejuruteraan	<ul style="list-style-type: none"> Aktiviti penyelenggaraan berkala seperti penggantian minyak pelincir peralatan / jentera, penggantian bahagian yang rosak, penjagaan tali sawat dan keseimbangan bahagian berputar lain dari kenderaan / mesin telah dilakukan oleh pihak pengurusan. Blower dan pam di Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana telah ditempatkan di ruangan tertutup dan jauh dari jawasan orang ramai. Begitu juga dengan rumah-rumah pam yang lain. Beberapa blower lain juga di dapati telah dipasang dengan penutup akustik untuk mengurangkan bunyi bising. 	<ul style="list-style-type: none"> MBMB hendaklah mengekalkan langkah-langkah kawalan yang sedia ada. Langkah-langkah kawalan kejuruteraan lain didapati tidak sesuai untuk dicadangkan penggunaannya kepada pihak MBMB. Sebagai langkah kedua, pihak MBMB boleh merujuk kepada Kawalan Pentadbiran untuk langkah-langkah kawalan selanjutnya.
Operator Lori Tangki Septik	79.7	107.4	140.2				
Operator Loji Rawatan Kumbahan	72.2	103.3	128.8				
Operator <i>Baby Roller</i>	85.0	115.6	147.3				
Operator Rumah Pam Klorin	76.3	102.8	132.8	<u>Seluruh Kawasan</u> 1) <i>Baby Roller</i> 2) Lori Tangki Septik 3) Lori Penyiraman Bunga (generator)			
Operator Lori Penyiraman Bunga	80.5	101.7	139.1				
Operator <i>Waterjet</i>	83.4	108.8	148.3				

SEG	L _{EX,8h}	Paras Maksimum	Paras Puncak	Punca Bising	Jenis Langkah Kawalan	Langkah Kawalan Sedia Ada	Langkah Kawalan yang dicadangkan
Operator Rumah Pam	75.8	100.8	137.5	<u>Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana</u> 1) <i>Blower 1</i> 2) <i>Blower 2</i> 3) <i>Air Blower</i> 4) <i>Pump Motor</i>	Kawalan Pentadbiran	<ul style="list-style-type: none"> Ibu pejabat MBMB dan pusat logistik berjauhan dari rumah-rumah pam dan loji kumbahan dan juga kawasan-kawasan utiliti yang lain. Pihak pengurusan telah mengawal kadar pendedahan bising kepada pekerja-pekerja dimana mereka mempunyai jadual tertentu untuk melawat rumah pam dan loji rawatan kumbahan yang mana ianya mengurangkan masa pendedahan kepada bunyi bising. Arahan telah dikeluarkan bagi pekerja yang menggunakan <i>baby roller</i> mereka yang ingin memasuki Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana untuk menggunakan alat pelindung pendengaran diri yang disediakan. 	<ul style="list-style-type: none"> MBMB hendaklah mengekalkan langkah-langkah kawalan yang sedia ada. Bagi Operator <i>Baby Roller</i> had masa pendedahan kepada bunyi bising dari mesin tersebut boleh dikurangkan berdasarkan had pendedahan harian yang ditetapkan di bawah Jadual 10.1 dari ICOP iaitu tidak melebihi 38 minit. Walau bagaimanapun, had masa pendedahan masih boleh lagi dipanjangkan sekiranya mereka menggunakan alat pelindung pendengaran diri. Sebagai langkah ketiga, punca-punca bunyi ini boleh dikurangkan melalui penggunaan alat pelindung pendengaran diri.
Operator Lori Tangki Septik	79.7	107.4	140.2				
Operator Loji Rawatan Kumbahan	72.2	103.3	128.8				
Operator <i>Baby Roller</i>	85.0	115.6	147.3				
Operator Rumah Pam Klorin	76.3	102.8	132.8	<u>Seluruh Kawasan</u> 1) <i>Baby Roller</i> 2) Lori Tangki Septik 3) Lori Penyiraman Bunga (generator)			
Operator Lori Penyiraman Bunga	80.5	101.7	139.1				
Operator <i>Waterjet</i>	83.4	108.8	148.3				

SEG	L _{EX,8h}	Paras Maksimum	Paras Puncak	Punca Bising	Jenis Langkah Kawalan	Langkah Kawalan Sedia Ada	Langkah Kawalan yang dicadangkan
Operator Lori Tangki Septik Operator <i>Baby Roller</i> Operator <i>Waterjet</i>	79.7 85.0 83.4	107.4 115.6 108.8	140.2 147.3 148.3	<u>Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana</u> 1) <i>Blower 1</i> 2) <i>Blower 2</i> 3) <i>Air Blower</i> 4) <i>Pump Motor</i> <u>Seluruh Kawasan</u> 1) <i>Baby Roller</i> 2) Lori Tangki Septik 3) Lori Penyiraman Bunga (generator) <u>Tandas Awam Taman Bandaraya Bukit Serindit</u> 1) <i>Waterjet</i>	Pelindung Pendengaran Diri (Personal Hearing Protector - PHP)	<ul style="list-style-type: none"> Majikan telah menyediakan PHP iaitu penyumbat telinga 3M 1271 dengan NRR 25 dB kepada semua pekerja dan juga telah meletak palam telinga 3M Peltor X50A dengan NRR 31 dB di Loji Kumbahan Kota Laksamana bagi sesiapa yang ingin memasuki Bilik Blower. 	<ul style="list-style-type: none"> Pihak MBMB perlu menyediakan alat pelindung pendengaran diri (PHP) yang berdaftar dengan JKKP kepada pekerja apabila kawalan kejuruteraan dan kawalan pentadbiran tidak boleh mengurangkan bising di bawah had yang dibenarkan. Senarai alat pelindung pendengaran diri yang telah disahkan oleh JKKP boleh di dapati di laman sesawang JKKP. Sementara itu, Kadar NRR pada alat perlindungan pendengaran diri yang sedia ada yang disediakan oleh pihak majikan adalah mampu untuk melindungi pendengaran semua pekerja ke tahap yang selamat. Pihak MBMB perlu memastikan sekiranya berlaku pertukaran alat pelindung pendengaran diri yang ianya mempunyai NRR yang sama atau lebih dari yang sedia ada dan telah mendapat kelulusan pihak JKKP.
					Lain-lain Pengujian Audiometrik	<ul style="list-style-type: none"> Tiada 	<ul style="list-style-type: none"> Ujian audiometrik perlu dijalankan setiap tahun kepada pekerja yang melebihi Had Pendedahan Bising (NEL) yang dibenarkan. Baseline Audiogram perlu dilaksanakan dalam masa 3 bulan selepas pekerja baru dari kumpulan pekerja (SEG) yang melebihi Had Pendedahan Bising (NEL) memulakan kerja. Pihak pengurusan perlu melantik Pusat Ujian Audiometrik (ATC) dan OHD yang diiktiraf untuk mentafsirkan audiogram pekerja. Pekerja dengan audiogram yang tidak normal harus menjalani pemeriksaan perubatan dengan segera setelah menerima tafsiran audiogram dari OHD.

SEG	L _{EX,8h}	Paras Maksimum	Paras Puncak	Punca Bising	Jenis Langkah Kawalan	Langkah Kawalan Sedia Ada	Langkah Kawalan yang dicadangkan
Operator Rumah Pam	75.8	100.8	137.5	<u>Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana</u> 1) <i>Blower 1</i> 2) <i>Blower 2</i> 3) <i>Air Blower</i> 4) <i>Pump Motor</i> <u>Seluruh Kawasan</u> 1) <i>Baby Roller</i> 2) <i>Lori Tangki Septik</i> 3) <i>Lori Penyiraman Bunga (generator)</i> <u>Tandas Awam Taman Bandaraya Bukit Serindit</u> 1) <i>Waterjet</i>	Lain-lain Tanda Amaran	<ul style="list-style-type: none"> Hanya tanda amaran telah diletakkan pada <i>baby roller</i> seperti di bawah:- 	<ul style="list-style-type: none"> Pihak MBMB perlu memaparkan tanda amaran yang bertulis “Zon Perlindungan Pendengaran” yang jelas untuk kawasan di mana pekerja telah terdedah kepada bunyi bising yang melebihi Had Pendedahan Bising (NEL) yang dibenarkan dan perlu memastikan pekerja memakai alat pelindung pendengaran diri yang disediakan. Tempat di mana tanda amaran perlu di pasang adalah pada pintu masuk ke Bilik <i>Blower</i> Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana dan berhampiran <i>air blower</i> di kawasan loji. Tanda amaran juga perlu di pasang mengikut spesifikasi yang di arahkan oleh pihak JKKP bagi kenderaan dan peralatan yang menghasilkan bunyi yang bising seperti <i>baby roller</i>, lori tangki septik, generator pada lori penyiraman bunga dan <i>waterjet</i>. Contoh tanda amaran mengikut spesifikasi JKKP adalah seperti di bawah:
Operator Lori Tangki Septik	79.7	107.4	140.2				
Operator Loji Rawatan Kumbahan	72.2	103.3	128.8				
Operator <i>Baby Roller</i>	85.0	115.6	147.3				
Operator Rumah Pam Klorin	76.3	102.8	132.8				
Operator Lori Penyiraman Bunga	80.5	101.7	139.1				
Operator <i>Waterjet</i>	83.4	108.8	148.3				



SEG	L _{EX,8h}	Paras Maksimum	Paras Puncak	Punca Bising	Jenis Langkah Kawalan	Langkah Kawalan Sedia Ada	Langkah Kawalan yang dicadangkan
Operator Rumah Pam	75.8	100.8	137.5	<u>Loji Rawatan Kumbahan Kota Laksamana</u> 1) <i>Blower 1</i> 2) <i>Blower 2</i> 3) <i>Air Blower</i> 4) <i>Pump Motor</i> <u>Seluruh Kawasan</u> 1) <i>Baby Roller</i> 2) Lori Tangki Septik 3) Lori Penyiraman Bunga (generator) <u>Tandas Awam Taman Bandaraya Bukit Serindit</u> 1) <i>Waterjet</i>	Lain-lain Maklumat, Arahan dan Latihan	• Tiada	<ul style="list-style-type: none"> • Latihan perlu diberikan kepada kumpulan pekerja yang terdedah kepada Bising Berlebihan. • Program latihan perlu dilakukan setiap tahun. • Program latihan harus mengandungi tajuk-tajuk berikut: <ol style="list-style-type: none"> Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pendedahan Bising) 2019. Kesan terhadap pendengaran akibat pendedahan bising. Tujuan penggunaan PHP, kelebihan, kelemahan dan pengecilan (merujuk kepada NRR) pelbagai jenis PHP serta arahan dan maklumat mengenai pemilihan, penggunaan dan penjagaannya. Tujuan dan prosedur ujian audiometrik, termasuk arahan sebelum ujian, penjelasan tentang keputusan audiometrik dan langkah pencegahan. Pelan dan program kawalan Bising di tempat kerja.
Operator Lori Tangki Septik	79.7	107.4	140.2				
Operator Loji Rawatan Kumbahan	72.2	103.3	128.8				
Operator <i>Baby Roller</i>	85.0	115.6	147.3				
Operator Rumah Pam Klorin	76.3	102.8	132.8				
Operator Lori Penyiraman Bunga	80.5	101.7	139.1				
Operator <i>Waterjet</i>	83.4	108.8	148.3				
				Lain-lain Pemberitahuan	• Tiada	• Majikan perlu memberitahu keputusan Laporan Penaksiran Bunyi Bising kepada semua pekerja dalam tempoh 14 hari selepas laporan diterima.	

SEG	L _{EX,8h}	Paras Maksimum	Paras Puncak	Punca Bising	Jenis Langkah Kawalan	Langkah Kawalan Sedia Ada	Langkah Kawalan yang dicadangkan			
Operator Rumah Pam	75.8	100.8	137.5	Pump Sump, Pump Motor, Mechanical Bar Screen, Baby Roller, Blower, Air Blower, Mesin Bancuh Klorin, Lori Tangki Septik dan Lori Penyiraman Bunga	Lain-lain Penyimpanan Rekod	<ul style="list-style-type: none"> Laporan Penaksiran Risiko Bising yang terdahulu telah disimpan oleh Pihak MBMB. 	<ul style="list-style-type: none"> Laporan Penaksiran Risiko Bising perlu disimpan dan boleh diperolehi apabila diperlukan oleh pihak JKPP atau mana-mana pihak yang berkaitan. Laporan Penaksiran Risiko Bising perlu disimpan tidak kurang dari 30 tahun. Laporan Audiometrik hendaklah disimpan selama pekerja tersebut bekerja dan 5 tahun selepas pekerja tersebut tamat perkhidmatan. Jika majikan berhenti menjalankan perniagaan dan orang lain mengambil alih perniagaan itu, majikan hendaklah menyerahkan semua rekod kepada orang yang mengambil alih perniagaan tersebut. Apabila tamat tempoh, majikan hendaklah memberi notis bertulis sekurang-kurangnya tiga bulan kepada Ketua Pengarah tentang hasratnya untuk melupuskan rekod tersebut. 			
Operator Lori Tangki Septik	79.7	107.4	140.2							
Operator Loji Rawatan Kumbahan	72.2	103.3	128.8							
Operator Baby Roller	85.0	115.6	147.3							
Operator Rumah Pam Klorin	76.3	102.8	132.8							
Operator Lori Penyiraman Bunga	80.5	101.7	139.1							
Operator Waterjet	83.4	108.8	148.3							
								Lain-lain Penaksiran Risiko Bising	<ul style="list-style-type: none"> Tiada 	<ul style="list-style-type: none"> Laporan Penaksiran Risiko Bising perlu diulang semula tidak kurang 5 tahun dari tarikh sebelumnya atau apabila diarahkan oleh pihak JKPP. Sekiranya Senarai Semak Pengenalpastian Bising menunjukkan tidak ada pendedahan Bising Berlebihan, senarai semak tersebut perlu dijalankan setiap tahun dengan menggunakan senarai semak yang telah ditetapkan dalam ICOP Lampiran 1. Sekiranya terdapat Bising Berlebihan di tempat kerja, pihak majikan perlu menjalankan Penaksiran Risiko Bising. Majikan hendaklah mengenalpasti semula Bising Berlebihan jika terdapat perubahan pada jentera, kelengkapan, proses, kerja, langkah-langkah kawalan, operasi atau keadaan lain yang berkemungkinan menyebabkan mana-mana pekerja di tempat kerja akan terdedah kepada Bising Berlebihan.

Rujukan Cadangan Langkah Kawalan:1) Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, Malaysia. (2005). *Guideline for Control of Occupational Noise*.2) Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, Malaysia. (2019). *Tataamalan Industri Bagi Pengurusan Pendedahan Bising Pekerjaan Dan Pemuliharaan Pendengaran*.

Julai 2022	Laporan Awal Penaksiran Risiko Bising Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	No. Dokumen : NO118/2207-065 Ms 31
------------	---	--

5. Secara kesimpulannya, objektif-objektif Penaksiran Risiko Bising untuk Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah yang telah dilakukan pada 19 sehingga 20 Julai 2022 telah tercapai.

Disediakan Oleh:

MOHD ISMADI BIN ISMAIL
HQ/11/PEB/00/118