



Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
Kementerian Sumber Manusia, Malaysia

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN
KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN (KKP)
**DI SEKTOR PERLOMBONGAN
DAN PENGUARIAN**

MODUL LATIHAN



KANDUNGAN

- 2** Model Punca Kemalangan
- 3** Pengenalpastian Hazad, Pentaksiran Risiko dan Pengawalan Risiko (HIRARC)
- 19** Pelan Tindakan Penambahbaikan
- 49** Senarai Semak Pemuatan KKP
- 57** Profil Kuari dan Lombong



MODEL PUNCA KEMALANGAN



PENGENALPASTIAN HAZAD, PENTAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)

1.0 OBJEKTIF

Tujuan cara kerja selamat ini adalah untuk menyediakan pendekatan yang sistematik dan objektif untuk menilai bahaya dan risiko yang berkaitan sektor perlombongan dan penguarian di Malaysia dan memberi ukuran hazard yang dikenal pasti serta menyediakan satu kaedah untuk mengawal risiko. Ia adalah salah satu daripada tugas-tugas am yang ditetapkan di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514) bagi majikan untuk menyediakan tempat kerja yang selamat untuk pekerja-pekerja mereka dan orang lain yang berkaitan

2.0 SKOP

SOP ini menggariskan keperluan yang berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor perlombongan dan penguarian. Bagi pemeriksaan Pemantauan Hazard Analisa Risiko dan Kawalan Risiko (HIRARC) yang telah dijalankan ini, satu kajian kes telah dibuat di sebuah syarikat perlombongan Pheonix Lake Sdn Bhd. Pemeriksaan, latihan, senarai semak pemeriksaan yang hendak digunakan dan laporan HIRARC.

3.0 DEFINISI

Hazard bermakna sesuatu punca atau sesuatu keadaan yang mempunyai potensi dimana boleh mendatangkan mudarat dalam bentuk kecederaan atau kesihatan kecederaan manusia, kerosakan harta, kerosakan alam sekitar atau gabungan ini.

Pengenalpastian hazard bermakna pengenalpastian kejadian yang tidak diingini / syarat-syarat yang membawa kepada pewujudan mekanisme bahaya yang membolehkan kejadian yang tidak diingini itu berlaku.

Pemeriksaan pasukan / Pasukan HIRARC bermakna dua atau lebih ramai orang yang bertanggungjawab untuk menjalankan pemeriksaan tempat kerja.

Risiko bermakna gabungan (i) kemungkinan (*likelihood*) berlakunya sesuatu kejadian berhazard dalam sesuatu tempoh khusus yang ditetapkan atau dalam keadaan yang ditetapkan (ii) keterukan (*severity*) kecederaan atau kerosakan kepada kesihatan manusia, harta, alam sekitar atau gabungan daripada ini yang disebabkan oleh acara tersebut.

PENGENALPASTIAN HAZAD, PENTAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)

Penaksiran risiko bermakna proses penilaian risiko kepada keselamatan dan kesihatan yang berpunca daripada bahaya di tempat kerja

Kawalan risiko bermakna proses melaksanakan langkah-langkah untuk mengawal risiko yang berkaitan dengan bahaya.

Pengurusan risiko bermakna prosedur keseluruhan yang berkaitan dengan mengenal pasti bahaya, menilai risiko, menetapkan langkah kawalan, dan menyemak hasil..

4.0 PEMERIKSAAN KESELAMATAN DI TEMPAT KERJA

4.1 Kekerapan Pemeriksaan

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (OSHA) 1994 mengkehendaki pemeriksaan tempat kerja yang perlu dilakukan sekurang-kurangnya sekali setiap tiga bulan.

Walau bagaimanapun, kekerapan pemeriksaan ditentukan oleh tahap risiko yang berkaitan dengan tempat kerja (lombong dan kuari). Penilaian risiko perlu dijalankan oleh pihak pengurusan / ahli jawatankuasa keselamatan dan kesihatan pekerjaan / Pegawai Keselamatan dan Kesihatan kawasan lombong dan kuari tersebut untuk menentukan risiko dan kekerapan pemeriksaan yang diperlukan.

Selepas menerima laporan penilaian risiko, jadual pemeriksaan, sesuai untuk tahap risiko, perlu dibangunkan oleh pasukan HIRARC, untuk merancang pemeriksaan sepanjang tahun. Jadual ini harus disampaikan kembali ke pihak pengurusan perlombongan dan kuari.

4.2 Pasukan Pemeriksaan HIRARC

Ia adalah digalakkan bahawa mereka yang menjalankan pemeriksaan tempat kerja menghadiri latihan HIRARC dan mempunyai pengetahuan dan / atau pengalaman tempat kerja dan bahaya yang mungkin ada.

Pasukan pemeriksaan mesti terdiri daripada sekurang-kurangnya seorang ahli Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) atau wakil. Pasukan pemeriksaan juga boleh termasuk pemeriksa dari luar. Kakitangan yang bertanggungjawab di kawasan tersebut perlu hadir semasa pemeriksaan jika diperlukan oleh pasukan pemeriksaan.

Pasukan HIRARC perlu menyediakan jadual pemeriksaan dan membincangkan bidang yang akan diperiksa dan masa yang diperuntukkan untuk pemeriksaan. Setiap pemeriksaan hendaklah didokumenkan sepenuhnya. Borang HIRARC (Lampiran C) hendaklah dilengkapi oleh pasukan pemeriksaan itu dan ditandatangani oleh kakitangan yang bertanggungjawab dan satu perjanjian dalam kalangan ahli-ahli pasukan yang terlibat dalam pemeriksaan ke atas langkah-langkah balas dan cadangan, sebelum mengemukakan laporan itu kepada Jawatankuasa KKP.

4.3 Penglibatan Pekerja

Penglibatan adalah terdiri daripada majikan dan pekerja yang mempunyai pengalaman di tempat kerja dan mempunyai kemahiran dalam mengenal pasti hazard yang berkaitan dengan tugas-tugas tertentu. Adalah disyorkan bahawa kakitangan tersebut turut terlibat dalam proses pemeriksaan atau diberi peluang untuk memberi maklumat kepada pasukan pemeriksa. Semua pekerja digalakkan untuk memberikan maklumat atau / dan melaporkan apa-apa bahaya yang mungkin timbul kepada pasukan pemeriksa.

4.4 Tindakan Pencegahan/ Pembetulan

Apabila hazard dikenal pasti, langkah-langkah perlu diambil untuk memastikan hazard dapat dikawal. Setelah pemeriksaan selesai item-item yang memerlukan tindakan pencegahan / pembetulan hendaklah dimaklumkan. Laporan HIRARC hendaklah dihantar kepada sekretariat / ahli Jawatankuasa KKP dalam masa sepuluh hari bekerja selepas pemeriksaan itu dilakukan. Sekretariat akan memastikan laporan yang dihantar ke jabatan / orang yang sesuai untuk tindakan. Sekretariat perlu susulan untuk mengesahkan tindakan yang telah diambil atau selesai dan mengkaji risiko untuk memastikan bahawa ia telah dihapuskan atau dikurangkan.

Apabila wujudnya risiko kepada keselamatan dan kesihatan, pasukan HIRARC / Pegawai Keselamatan dan harus cuba untuk menjadikan kawasan tersebut selamat dan memaklumkan kepada kakitangan yang bertanggungjawab di kawasan tersebut bagi mengambil tindakan selanjutnya

4.5 Dokumen/ Laporan Pemeriksaan

Laporan pemeriksaan perlu mengandungi senarai semak dan Borang HIRARC (ringkasan pemeriksaan / hazard). Sekretariat KKP harus mengedarkan laporan HIRARC kepada pihak pengurusan lombong dan kuari. Laporan HIRARC perlu terperinci, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut:

- Kawasan yang diperiksa
- Pasukan Pemeriksaan
- Penyelia Kawasan / Orang yang bertanggungjawab
- Pengenalpastian hazard
- Penaksiran risiko
- Kawalan Risiko (Cadangan, tindakan yang perlu diambil oleh, tarikh akhir / status)

PENGENALPASTIAN HAZAD, PENTAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)

5.0 DAPATAN PEMERIKSAAN

Kajian Kes (HIRARC)

(A) Lombong (Pheonix Lake)

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION		(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO				
			L	S	RR = L X S	LOW (L), MEDIUM (M), HIGH (H)	KAWALAN
1	Waterjet	Wayar hidup – tidak selamat	2	5	10	M	Menutup kabel elektrik dalam Tray, trunking Penyelenggaraan berkala oleh juruteknik/Chargeman
		Bahagian yang berputar	2	5	10	M	Pemagaran/ tanda amaran/ butang berhenti kecemasan (emergency stop button)
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	3	5	15	H	Memakai ear plug/ kerja secara shift/
2	Cone crusher	Lantai dan tangga dalam keadaan tidak baik	3	4	12	M	Menggunakan pelapik lantai (anti-kelicinan)
		Bahagian yang berputar, tertarik ke dalam mesin	3	5	15	H	Pemagaran/ tanda amaran/ butang berhenti kecemasan (emergency stop button)
3	Memunggah bahan mentah ke dalam Hopper	Habuk galian dari bahan mentah dan produk akhir	1	5	5	L	Memakai Dusk Mask/ goggle/ lengan panjang/ sembur air atas jalan

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION		(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO	L	S	RR = L X S	KAWALAN
4	Crushing – Jaw crusher	Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Masalah pendengaran/ stress	3	5	15	Memakai ear plug/ kerja secara shift/
		Kerja di tempat tinggi	Kematian/ kecacatan kekal/ patah/ retak	3	5	15	Pemagaran/ abah – abah/ sentiasa membersihkan lumpur di kawasan bekerja
		Lumpur (licin)	Retakan tulang/ kepatahan	3	3	9	Sentiasa pastikan lumpur dibersihkan
		Jaw crusher – terjatuh kedalamnya	Kecacatan kekal/ kepatahan	2	5	10	Tanda amaran/ pemagaran dan penghadang/ Emergency stop button
4	Crushing – Jaw crusher	Bahagian yang berputar – tertarik kedalamnya	Kecacatan kekal/ kepatahan	2	5	10	Tanda amaran/ pemagaran dan penghadang/ Emergency stop button
		Wayar hidup – tidak selamat	Renjatan elektrik (kematian)	2	5	10	Menutup kabel elektrik dalam Tray, trunking
		Lantai berkarat/ rosak – tersadung, tersangkut, jatuh	Kepatahan dan retakan tulang/ kecederaan/ luka	3	3	9	Ganti lantai/ pakai PPE yang sesuai
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Masalah pendengaran/ stress	3	5	15	Memakai ear plug/ kerja secara shift/

PENGENALPASTIAN HAZAD, PENTAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION			(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO	L	S	RR = L X S		
5	Oxy - Cutting	Oxygen dan Acetylene - letupan	Kecacatan kekal/ kepatahan	2	4	8	M	Guna flashback arrestor/ SOP/ latihan/ pertolongan cemas/ penyelenggaraan/ goggle/ kasut keselamatan/ sarung tangan
		Wasap	Penyakit kronik	2	4	8	M	Sistem penyedup wasap/ topeng
		Kepanasan melampau – daripada proses/ produk	Melecur	3	4	12	M	Pengasingan tempat kerja/ SOP/ goggle/ kasut keselamatan/first aider
6	Kimpalan	Percikan api/ sinaran UV	Penyakit mata yang kronik	2	4	8	M	Pelindung mata yang sesuai (filter lens, face shield)
		Wasap – bahan yang dihidu	Penyakit kronik	3	4	12	M	Sistem penyedutan wasap
		Habuk galian dari bahan mentah dan produk akhir	Carcinogenic/ batuk/ masalah kulit/ radang mata	1	5	5	L	Memakai Dusk Mask/ goggle/ lengan panjang/ sembur air atas jalan
		Haba – dari proses/ produk	melecur	3	3	9	M	Pengasingan tempat kerja/ first aid/ glove/ coverall/ kasut keselamatan
		Renjatan elektrik	Kematian / kecacatan kekal	1	5	5	M	SOP/ penebat pada troli set kipalan/ kasut keselamatan/ glove

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION		(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO				
7	Abrasive sawing	Bahan yang dihidu	L	S	RR = L X S	LOW (L), MEDIUM (M), HIGH (H)	KAWALAN
		Habuk besi	2	5	10	M	Sistem penyedutan wasap/ face mask
		Radang mata/ penyakit mata	3	4	12	M	Goggle
		Melecur	3	4	12	M	Pengasingan tempat kerja/ SOP/ goggle/ kasut keselamatan/first aider
		Serpihan	3	4	12	M	Goggle
8	Grinding	Alatan tajam	3	5	15	H	Penutup alat/ SOP/ kasut keselamatan/ glove/ goggle
		Haba – dari proses, produk	3	4	12	M	Pengasingan tempat kerja/ first aid/ glove/ coverall/ kasut keselamatan
		Bahan yang dihidu	3	4	12	H	Sistem penyedutan wasap/ face mask
		Habuk besi	3	3	9	M	Penutup alat/ SOP/ kasut keselamatan/ glove/ goggle
		Bilah berpusing yang tajam	3	5	15	H	SOP/ Penutup alat/ SOP/ kasut keselamatan/ glove/ goggle
		Gegaran	4	3	12	M	Glove/ kurangkan masa pendedahan terhadap gegaran
		Hand – Arm Vibration Syndrome (Sindrom gegaran tangan)					

PENGENALPASTIAN HAZAD, PENTAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION		(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO	L	S	RR = L X S	
9	Magnetic separator	Kebisingan melebihi PEL – disebabkan oleh operasi Ball mill	Masalah pendengaran/ stress	3	5	15	Memakai ear plug/ kerja secara shift/
		Wayar hidup yang tiada penebat yang sesuai	Renjatan elektrik/ kematian	3	5	15	Menutup kabel elektrik dalam Tray, trunking
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Masalah pendengaran/ stress	3	5	15	Memakai ear plug/ kerja secara shift/
10	Shaking table	Permukaan licin – tersadung/ tergelincir	Kepatahan/ retakan tulang	4	5	20	Sapu/ bersihkan selalu
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Masalah pendengaran/ stress	3	5	15	Memakai ear plug/ kerja secara shift/
11	Memunggah bahan galian (stockpile)	Batuan yang jatuh	Kepatahan/ retakan tulang	3	4	12	SOP/ cara kerja selamat/ pakai helmet dan kasut keselamatan/ pekerja berada berjauhan dari mesin yang sedang beroperasi
		Excavator bucket boleh terkena kepada pekerja yang berhampiran	Pendarahan teruk/ kematian (bergantung kepada impak hentaman bucket)	4	3	12	SOP/ cara kerja selamat/ pakai helmet dan kasut keselamatan/ pekerja berada berjauhan dari mesin yang sedang beroperasi

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION		(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO	L	S	RR = L X S	KAWALAN
12	Vibrating screen	Tertimbus oleh bahan galian	Kematian (kelemasan)	1	4	4	SOP/ cara kerja selamat/ pakai helmet dan kasut keselamatan/ pekerja berada berjauhan dari mesin yang sedang beroperasi
		Permukaan yang licin	Kepatahan/ retakan tulang	3	1	3	Pakai helmet/ kasut keselamatan/ bersihkan lumpur dan sisihkan keadaan licin/
		Bahagian berputar – tertarik kedalamnya	Kecacatan kekal/ kepatahan	3	5	15	Tanda amaran/ pemagaran dan penghadang/ Emergency stop button
13	Operasi - penggalan	Wayar hidup yang tiada penebat yang sesuai	Renjatan elektrik/ kematian	3	5	15	Menutup kabel elektrik dalam Tray, trunking
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Masalah pendengaran/ stress	3	5	15	Memakai ear plug/ kerja secara shift/
		Lubang – tertimbus tanah	Kematian	4	5	20	
		Blind spot (titik hitam) – dilanggar oleh mesin	Perlanggaran – kecacatan kekal, kematian	5	5	25	Asingkan pekerja dengan mesin, latihan kepada pekerja tentang prosedur operasi selamat mesin, wisel dan vest pantul cahaya

PENGENALPASTIAN HAZAD, PENTAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION		(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO	L	S	RR = L X S	LOW (L), MEDIUM (M), HIGH (H)
		Bekerja dalam radius excavator	Kecederaan teruk/ kematian	5	5	25	H
		Bekerja dibawah excavator bucket	Kecederaan teruk/ kematian	5	5	25	H
	Operasi - mengangkat	Objek yang jatuh	Kecederaan teruk/ kematian	4	5	20	H
							H
	Penyelenggaraan	Lebih muatan – terbalik/ tumbang	Kecederaan teruk/ kematian	4	5	20	H
		Penyelenggaraan hos hydraulic – bekerja di tempat tinggi	Terjatuh - kematian	3	5	15	H

KAWALAN

Asingkan pekerja dengan mesin/ latihan kepada pekerja tentang prosedur operasi selamat mesin/ wisel dan vest pantul cahaya

Asingkan pekerja dengan mesin/ latihan kepada pekerja tentang prosedur operasi selamat mesin /wisel dan vest pantul cahaya

Asingkan pekerja dengan mesin/ sediakan alatan yang sesuai/ kasut dan topi keselamatan

Latihan kepada operator/ asingkan pekerja dengan mesin

Abah – abah (full body harness)

(B) Kuari (Hanson Kuari Sdn Bhd)

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION			(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO	L	S	RR = L X S	LOW (L), MEDIUM (M), HIGH (H)	KAWALAN
1	Crusher (Primary Crusher)	Memungkah batuan ke dalam crusher – batuan terpelanting	Kecederaan pada badan/ kecederaan mata	3	3	9	M	SOP/ pemagaran dan penghadang/ kasut dan topi keselamatan/cermin mata keselamatan
		Pendedahan terhadap habuk galian – terhidu habuk	Masalah pernafasan/ radang mata	3	3	9	M	SOP/ latihan kepada pekerja/ bekalkan topeng (N95)/ cermin mata keselamatan/semburan air
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Masalah pendengaran/ stress	3	5	15	H	Memakai ear plug/ kerja secara shift/
2	Crusher (Secondary/ Tertiary crusher)	Pendedahan terhadap habuk galian – terhidu habuk	Masalah pernafasan/ radang mata	3	3	9	M	SOP/ latihan kepada pekerja/ bekalkan topeng (N95)/ cermin mata keselamatan/ semburan air
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Kematian/ kecacatan kekal	3	5	15	H	Pemagaran/ tanda amaran/ butang berhenti kecemasan (emergency stop button)
3	Conveyor Line	Granite jatuh daripada conveyor	Kecederaan ringan	1	3	3	L	Bekalkan topi dan kasut keselamatan/ cermin mata keselamatan
		Pendedahan terhadap habuk galian – terhidu habuk	Masalah pernafasan/ radang mata	1	3	3	L	SOP/ latihan kepada pekerja/ bekalkan topeng (N95)/ cermin mata keselamatan/ semburan air

PENGENALPASTIAN HAZAD, PENTAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)

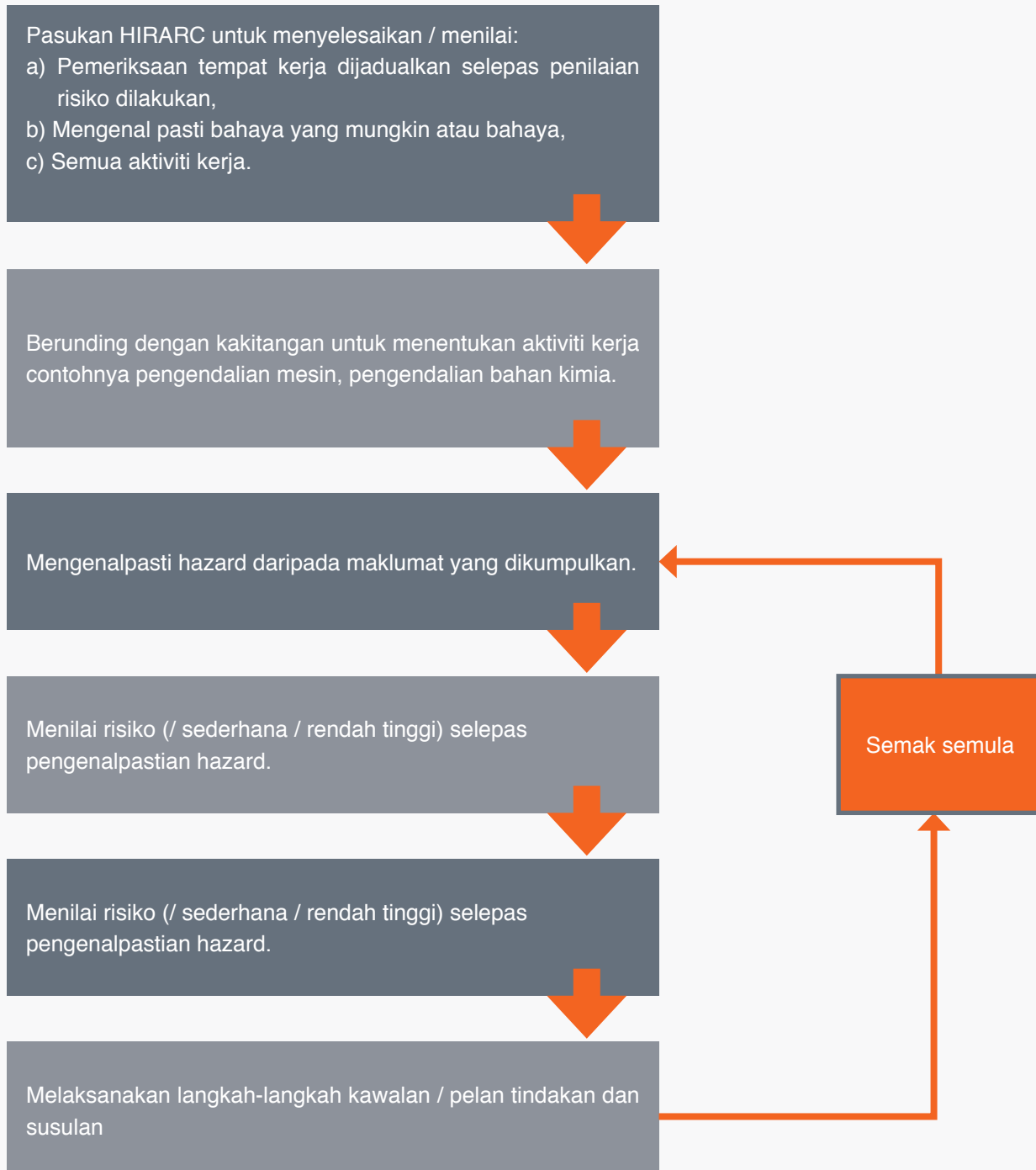
NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION		(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT			(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO	L	S	RR = L X S	LOW (L), MEDIUM (M), HIGH (H)
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Kecederaan teruk/ kematian	5	5	25	H
							Asingkan pekerja dengan mesin/ latihan kepada pekerja tentang prosedur operasi selamat mesin/ wisel dan vest pantul cahaya
4	Laluan kenderaan	Pendedahan terhadap habuk galian – terhidu habuk	Masalah pernafasan/ radang mata	1	3	3	L
							SOP/ latihan kepada pekerja/ bekalkan topeng (N95)/ cermin mata keselamatan/ semburan air
5	Loji Premix	Mengisi premix ke dalam lori – pendedahan terhadap wasap kimia	Masalah pernafasan/ radang mata	3	5	15	H
							SOP/ bekalkan topeng (N95)/asingkan pekerja dari proses
		Kepanasan – pemprosesan premix	melecur	1	3	3	L
		Kebisingan melebihi PEL (>85 dB(A))	Masalah pendengaran/ stress	3	3	9	M
							Asingan pekerja daripada kawasan panas/ bekalkan glove/ tanda amaran Memakai ear plug/ kerja secara bertukar - tukar/

NO	(KENAL PASTI HAZAD) HAZARD IDENTIFICATION			(PENILAIAN RISIKO) RISK ASSESSMENT		(KATEGORI RISIKO) RISK CATEGORY	(KAWALAN RISIKO) RISK CONTROL
	AKTIVITI / KAWASAN	HAZARD	KESAN RENTETAN RISIKO	L	S	RR = L X S	KAWALAN
6	MEMUNGGAH BAHAN GALIAN (STOCKPILE)	Batuan yang jatuh	Kecederaan pada badan	3	1	3	SOP/ cara kerja selamat/ pakai helmet dan kasut keselamatan/ pekerja berada berjauhan dari mesin yang sedang beroperasi
		Excavator bucket boleh terkena kepada pekerja yang berhampiran	Pendarahan teruk/ kematian (bergantung kepada impak hentaman bucket)	3	5	15	SOP/ cara kerja selamat/ pakai helmet dan kasut keselamatan/ pekerja berada berjauhan dari mesin yang sedang beroperasi
		Tertimbus oleh bahan galian	Kematian (kelelasan)	3	3	9	SOP/ cara kerja selamat/ pakai helmet dan kasut keselamatan/ pekerja berada berjauhan dari mesin yang sedang beroperasi

PENGENALPASTIAN HAZAD, PENTAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)

LAMPIRAN A

Carta Aliran Proses HIRARC



LAMPIRAN B

Penaksiran Risiko (*High/ Medium/ Low*) yang Diperoleh Daripada Jadual.

	Keterukan (S)				
Kekerapan (L)	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

	Tinggi 15 – 25	Risiko TINGGI (High) memerlukan tindakan segera untuk mengawal hazard seperti yang diperincikan dalam hierarki kawalan. Tindakan yang diambil mestilah didokumentasikan dalam borang penilaian risiko termasuk tarikh siap.
	Sederhana 5 – 12	Risiko SEDERHANA (Medium) memerlukan pendekatan terancang untuk mengawal hazard dan menggunakan langkah sementara jika perlu. Tindakan yang diambil mestilah didokumentasikan dalam borang penilaian risiko termasuk tarikh siap.
	Rendah 1 – 4	Satu risiko yang dikenal pasti sebagai RENDAH (Low) boleh dianggap sebagai boleh diterima dan pengurangan selanjutnya barangkali tidak perlu. Walau bagaimanapun, jika risiko boleh diselesaikan dengan cepat dan cekap, langkah-langkah kawalan yang perlu dilaksanakan dan direkodkan.

Risiko dikira menggunakan formula ini:

$L \times S = \text{Risk}$

L = Kekerapan

S = Keterukan

Rujukan

1. Garispanduan Mengenalpasti Hazad, Penaksiran Risiko dan Kawalan Risiko (HIRARC),
2. Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, Kementerian Sumber Manusia. 2008.

BORANG HIRARC

BORANG HIRARC			
Syarikat:		Dikendalikan oleh:	
Proses / Lokasi:		(Nama, jawatan)	
Diluluskan oleh :		Tarikh : (dari..hingga..)	
(Nama, jawatan)			
Tarikh:		Tarikh Semakan:	Tarikh Semakan berikutnya

[illegible]

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

1.0 PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN

Jadual 1.1 menunjukkan pelan tindakan yang dianjurkan berdasarkan kajian yang telah dibuat. Skor yang diletakkan di dalam jadual adalah berdasarkan lampiran A (Jadual Penaksiran Risiko). Pelan tindakan merangkumi semua bahagian termasuklah tahap kesedaran, tahap pengetahuan, pelaksanaan undang-undang dan sikap pekerja terhadap isu keselamatan dan kesihatan.

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

Jadual 1.1: Pelan tindakan penambahbaikan

KAJI SELIDIK	PENILAIAN SKOR	TINDAKAN PEMBETULAN	TINDAKAN PENCEGAHAN
Kesedaran keselamatan	Sederhana	Memberi kelas atau latihan pada kali Utama pekerja diambil bekerja	• Memberi latihan kepada pekerja dalam bidang pekerjaan masing-masing. • Sentiasa mengadakan kempen kesedaran Memberi kelas atau latihan pada kali Utama pekerja diambil bekerja • Memberi latihan kepada pekerja dalam bidang pekerjaan masing-masing. • Memberi taklimat setiap kali sebelum memulakan kerja
Pengetahuan keselamatan	Sederhana	Menyediakan papan kenyataan yang mengandungi isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan beserta maklumat berkenaan isu di tempat kerja.	• Memberi kelas atau latihan pada kali Utama pekerja diambil bekerja. • Memberi latihan setiap kali terdapat mesin baru atau perubahan dari segi undang-undang dalam apa-apa tugas yang dilakukan. Menyediakan papan kenyataan yang mengandungi isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan beserta maklumat berkenaan isu di tempat kerja. • Memberi kelas atau latihan pada kali Utama pekerja diambil bekerja. • Mengedarkan maklumat berkenaan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja.
Pelaksanaan sistem/ undang-undang keselamatan dan kesihatan pekerjaan.	Sederhana	Mengamalkan sistem keselamatan dan kesihatan di tempat kerja dan sentiasa membaiki sistem sedia ada secara berkala berdasarkan audit yang dilakukan oleh pihak berkuasa.	• Memasukkan isu keselamatan dalam bajet dan perbincangan sebelum memulakan sesuatu projek agar isu seperti tiada peruntukan bajet dapat dielakkan. Menambah baik sistem sedia ada dan merujuk semula undang-undang atau laporan yang disediakan oleh pihak JKPP semasa mengadakan lawatan bagi membaiki sistem keselamatan di tempat kerja Mengamalkan sistem keselamatan dan kesihatan di tempat kerja dan sentiasa membaiki sistem sedia ada secara berkala berdasarkan audit yang dilakukan oleh pihak berkuasa. • Memasukkan isu keselamatan dalam bajet dan perbincangan sebelum memulakan sesuatu projek agar isu seperti tiada peruntukan bajet dapat dielakkan.
Sikap pekerja terhadap isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan	Baik	Menegur pekerja yang tidak peka terhadap isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja.	• Mengadakan sistem penganugerahan terhadap pekerja yang mempunyai sikap yang bagus dan memberi kerjasama dalam menjayakan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja.

Jadual 1.2 di bawah ini menunjukkan tindakan pembetulan dan pencegahan untuk kes kemalangan yang sering berlaku di kawasan perlombongan. Penilaian skor yang dibuat adalah berdasarkan matrik risiko dari JKPP seperti yang dilampirkan pada bahagian lampiran A. Tindakan pembetulan dibuat berdasarkan penambahbaikan yang telah diambil oleh pihak perlombongan manakala tindakan pencegahan dibuat berdasarkan literasi dan garis panduan yang masih belum diamalkan oleh pihak perlombongan.

Jadual 1.2: Tindakan pembetulan dan pencegahan untuk kes kemalangan yang sering berlaku di tapak perlombongan

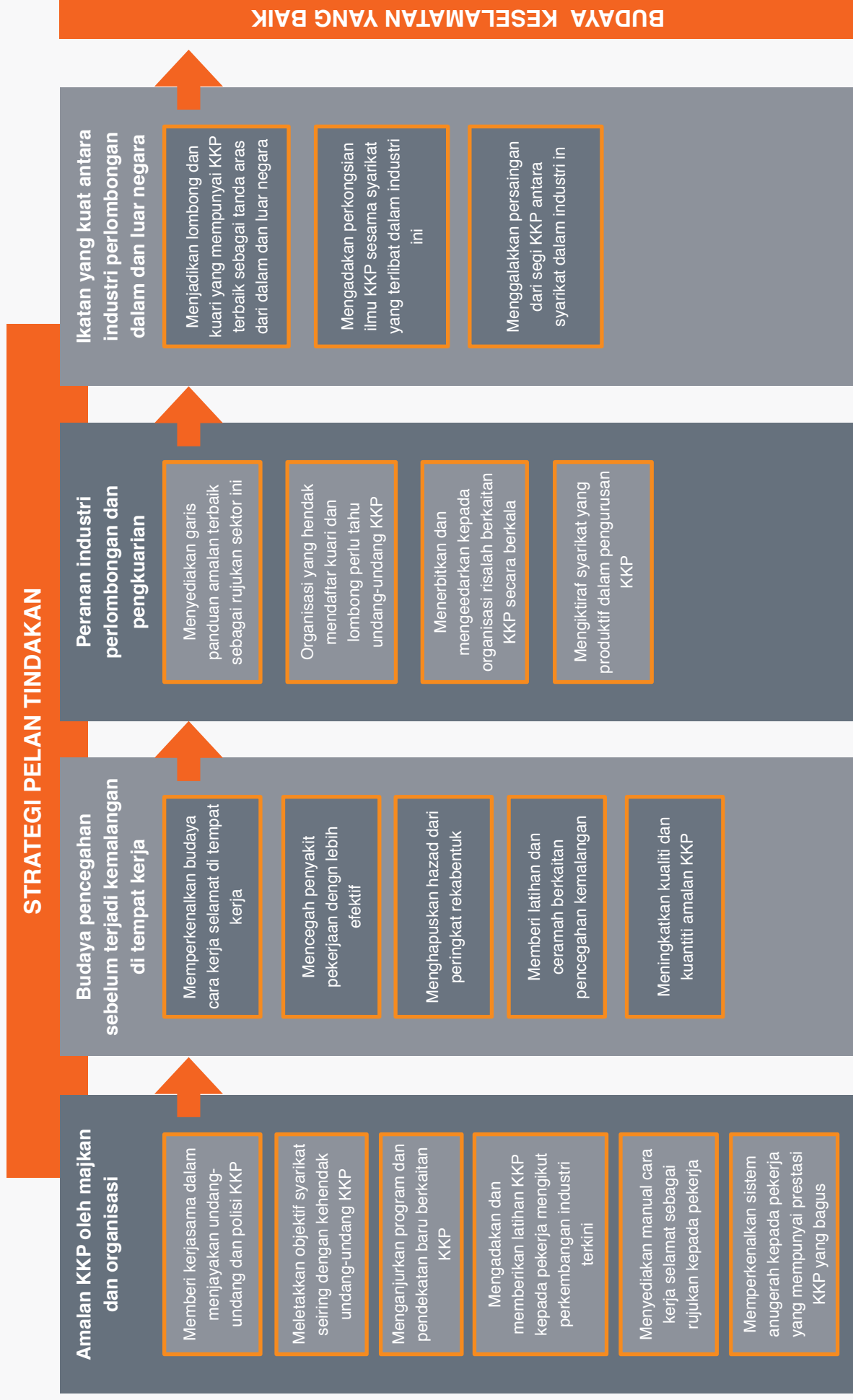
PEMERHATIAN DI TAPAK (LOMBONG)	TAHAP RISIKO	TINDAKAN PEMBETULAN	TINDAKAN PENCEGAHAN
Operasi mengangkat- Lebih muatan/ lori/ jentera pengorek terbalik	25	Memberi latihan kepada operator dan memastikan tiada pekerja lain di kawasan kerja dijalankan	• Memastikan beban tidak melebihi muatan yang dibenarkan. • Hanya mengambil operator yang kompeten. • Memberi latihan keselamatan kepada operator setiap tahun.
Operasi penggalian- Dilanggar oleh mesin	25	Memastikan tiada pekerja yang berada berdekatan kawasan penggalian dan menyediakan SOP bagi tugas yang diberikan, memberi wisel dan baju pantulan cahaya	• Meletakkan papan tanda bahaya sebelum memulakan kerja. • Memberi latihan kepada pekerja setiap tahun. • Memberi taklimat ringkas setiap kali memulakan kerja.
Operasi penggalian- Bekerja di dalam jejari jentera pengorek	25	Memastikan tiada pekerja yang berada berdekatan kawasan penggalian dan menyediakan SOP bagi tugas yang diberikan, memberi wisel dan baju pantulan cahaya	• Meletakkan papan tanda bahaya sebelum memulakan kerja. • Memberi latihan kepada pekerja setiap tahun. • Memberi taklimat ringkas setiap kali memulakan kerja.
Operasi penggalian- Bekerja di bawah bucket jentera pengorek	20	Memastikan tiada pekerja yang berada berdekatan kawasan penggalian	• Meletakkan papan tanda bahaya sebelum memulakan kerja. • Memberi latihan kepada pekerja setiap tahun. • Memberi taklimat ringkas setiap kali memulakan kerja.
Operasi penggalian- Tertimbus tanah	20	Memastikan tiada pekerja yang berada berdekatan kawasan penggalian	• Meletakkan papan tanda bahaya sebelum memulakan kerja. • Memberi latihan kepada pekerja setiap tahun. • Memberi taklimat ringkas setiap kali memulakan kerja.
Operasi pengangkutan	20	Memastikan pekerja adalah kompeten	• Memberi latihan keselamatan kepada pekerja dan memberi taklimat keselamatan setiap kali sebelum pekerja memulakan kerja. • Menyediakan prosedur kerja selamat • Melaksanakan HIRARC • Penyelenggaraan kenderaan berat dan direkodkan.
Tersadung dan jatuh (di kawasan pam air dan kawasan sembur air)	10	Meletakkan papan tanda sebagai peringatan kepada pekerja.	• Memberi taklimat keselamatan setiap kali sebelum pekerja memulakan kerja dan memberi latihan kepada pekerja berkenaan tugas yang diberi.

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

Jadual 1.3 yang berikut menerangkan kes kemalangan yang sering berlaku dalam industri kuari. Penilaian skor yang dibuat adalah berdasarkan matrik risiko dari JKPP seperti yang dilampirkan pada bahagian lampiran A. Tindakan pembetulan dibuat berdasarkan penambahbaikan yang telah diambil oleh pihak perlombongan manakala tindakan pencegahan dibuat berdasarkan literasi dan garis panduan yang masih belum diamalkan oleh pihak kuari.

Jadual 1.3: Tindakan pembetulan dan pencegahan untuk kes kemalangan yang sering berlaku di tapak kuari

PEMERHATIAN DI TAPAK (LOMBONG)	TAHAP RISIKO	TINDAKAN PEMBETULAN	TINDAKAN PENCEGAHAN
Tersepit di tangan dan kaki (cyclone, gear crane dan tergilis penggali)	20	Menyediakan papan tanda dan garis panduan sebagai rujukan kepada pekerja untuk melakukan kerja dengan selamat	Memberi latihan kepada pekerja bagi memastikan mereka mendapat pendedahan awal tentang keselamatan dan kesihatan di tempat kerja.
Memunggah bahan galian dari lori/ jentera pengorek	15	Menyediakan SOP dan PPE kepada pekerja selain memastikan pekerja berada berjaruhan dari mesin yang sedang beroperasi	- Meletakan papan tanda bahaya sebelum memulakan kerja. - Memberi latihan kepada pekerja setiap tahun. - Memberi taklimat ringkas setiap kali memulakan kerja.
Aktiviti memunggah di loji premix	15	Menyediakan SOP dan bekalkan topeng (N95), memastikan pekerja berada jauh dari tempat memunggah premix dan meletakkan tanda amaran	- Memberi ceramah kesedaran kepada pekerja setiap tahun. - Memberi taklimat ringkas setiap kali sebelum memulakan kerja. - Membuat ujian audiometrik kepada pekerja sekurang-kurangnya dua tahun.
Tahap kebisingan melebihi PEL di penghancur	9	Memastikan pekerja memakai palam telinga dan bekerja secara syif bagi mengurangkan pendedahan	- Memberi ceramah kesedaran kepada pekerja setiap tahun. - Memberi taklimat ringkas setiap kali sebelum memulakan kerja. - Membuat ujian audiometrik kepada pekerja sekurang-kurangnya dua tahun.
Pendedahan terhadap habuk galian	9	Menyediakan SOP dan PPE kepada pekerja dan semburan air	- Memberi ceramah kesedaran kepada pekerja setiap tahun. - Memberi taklimat ringkas setiap kali sebelum memulakan kerja. - Memberi pemeriksaan kesihatan kepada pekerja setiap tahun.
Tertimbus	9	Menyediakan SOP dan PPE kepada pekerja selain memastikan pekerja berada berjaruhan dari mesin yang sedang beroperasi	- Meletakan papan tanda bahaya sebelum memulakan kerja. - Memberi latihan kepada pekerja setiap tahun. - Memberi taklimat ringkas setiap kali memulakan kerja.



PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

Jadual 2.1: Strategi pelan tindakan penambahbaikan

AMALAN KKP OLEH MAJIKAN DAN ORGANISASI			
MEMBERI KERJASAMA DALAM MENJAYAKAN UNDANG-UNDANG DAN POLISI KKP			
Aktiviti	Cara penyampaian	Penyelaras	Jangka masa
1) Mengenalpasti dan mengubahsuai polisi serta undang-undang di tempat kerja berdasarkan undang-undang baru	- Model pematuhan lombong dan kuari - Garis panduan khas bagi sektor perlombongan dan penguarian	JMG, majikan dan pekerja	Januari-Februari 2015
2) Membangunkan satu pelan tindakan untuk pematuhan KKP	- Pelan langkah-langkah pematuhan	JKKP	Januari-Februari 2015
MELETAKKAN OBJEKTIF SYARIKAT SEIRING DENGAN KEHENDAK UNDANG-UNDANG KKP			
1) Memberi latihan kepada pekerja	- Menyediakan latihan secara berjadual	NIOSH, Majikan	Sepanjang 2015
2) Mengadakan program KKP di tempat kerja	- Menyediakan bajet dan kertas kerja untuk menjayakan program KKP	JKKP, Majikan	Sepanjang 2015
3) Melakukan pemantauan KKP	- Melakukan kajiselidik dan pemantauan berkala	JKKP, majikan Sepanjang 2015	
MEMPERKENALKAN SISTEM ANUGERAH			
1) Mengadakan pertandingan lombong dan kuari terbaik dari segi KKP	- mengadakan pertandingan	JKKP	November 2015
2) Mengiktiraf pekerja yang cemerlang terhadap KKP	- mengadakan sistem anugerah	JKKP, Majikan	Disember 2015
3) Menyediakan bajet untuk KKP dalam menjayakan sistem penganugerahan	- menyediakan dana yang secukupnya.	Majikan	Februari 2015

MEMBUDAYAKAN PENCEGAHAN SEBELUM TERJADINYA KEMALANGAN DI TEMPAT KERJA			
MEMPERKENALKAN BUDAYA CARA KERJA SELAMAT DI TEMPAT KERJA			
Aktiviti	Cara penyampaian	Penyelaras	Jangka masa
1) Meletakkan papan tanda keselamatan di sekitar tempat kerja	- Papan tanda	Majikan	Mac 2015
2) Memberi taklimat kepada pekerja setaip kali sebelum memulakan kerja	- Taklimat keselamatan	Majikan	Sepanjang tahun 2015
3) Mengadakan hari KKP	- Kempen KKP - Minggu KKP - Bulan KKP	Majikan	Sepanjang tahun 2015
4) menggunakan sistem "Permit Bekerja"	- Dokumen KKP	Majikan	Sepanjang tahun 2015
5) Memastikan pekerja sentiasa mendapat berita terkini tentang perkembangan KKP	- Edaran risalah KKP	Majikan	Sepanjang tahun 2015
MENCEGAH PENYAKIT PEKERJAAN DENGAN LEBIH EFEKTIF			
1) Memantau tahap kesihatan pekerja setiap tahun	- Pemantauan kesihatan	Majikan, Doktor Kesihatan Pekerjaan	Jun 2015
2) Memeriksa kawasan sekitar tempat tempat kerja bagi memastikan tiada hazad	- Pemantauan tempat kerja	Majikan, Jabatan Kesihatan	Mei 2015
3) Memberi makanan tambahan kepada pekerja bagi memastikan pekerja sentiasa berada dalam keadaan sihat	- Makanan tambahan	Majikan	Sepanjang tahun 2015
4) memberi suntikan antibiotik kepada mana-mana pekerja yang mempunyai imunitas badan yang lemah	- Suntukan kesihatan	Majikan, Doktor Kesihatan Pekerjaan	Mei 2015

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

MEMBUDAYAKAN PENCEGAHAN SEBELUM TERJADINYA KEMALANGAN DI TEMPAT KERJA			
MEMBUANG HAZAD DARI FASA REKAAN LAGI			
Aktiviti	Cara penyampaian	Penyelaras	Jangka masa
1) Menyediakan bajet khas bagi KKP	- Peruntukan KKP	Majikan	Februari 2015
2) Memeriksa pelan atau perancangan kerja di peringkat perancangan bagi membuang semua kemungkinan hazard yang bakal wujud di tempat kerja	- Mengenal pasti hazard	JKKP, Majikan	Sepanjang tahun 2015
3) Mengubahsuai sesuatu alat bermula dari rekaan	- Hirarki kawalan	Majikan, pembekal	Sepanjang tahun 2015
4) Meletakkan peraturan dan undang-undang berkenaan KKP bermula dari peringkat awal lagi	- Kawalan undang-undang	JKKP, Majikan, pembekal	Sepanjang tahun 2015
MEMBERI LATIHAN DAN CERAMAH BERKAITAN PENCEGAHAN KEMALANGAN			
1) Mengadakan taklimat cara kerja selamat bagi mengelakkan kemalangan setaip kali sebelum memulakan kerja	- Polisi syarikat	Majikan	Sepanjang tahun 2015
2) Memberilatihan kepada semua pekerja sama ada baru ataupun lama agar mereka sentiasa prihatin terhadap keselamatan semasa melakukan kerja	- Operasi cara kerja selamat	Majikan	Sepanjang tahun 2015

MEMBUDAYAKAN PENCEGAHAN SEBELUM TERJADINYA KEMALANGAN DI TEMPAT KERJA
MENINGKATKAN KUALITI DAN KUANTITI AMALAN KKP

Aktiviti	Cara penyampaian	Penyelaras	Jangka masa
1) Memastikan semua pekerja adalah kompeten dan telah diberi latihan terhadap tugas yang diberi	- pengambilan dan pemilihan pekerja	Majikan	Sepanjang tahun
2) Memberi induksi keselamatan dan skop kerja kepada pekerja baru	-Induksi keselamatan	Majikan	Sepanjang tahun 2015
3) Sentiasa memantau prestasi dan keadaan keselamatan dan kesihatan tempat kerja agar beda dalam keadaan yang sentiasa baik	-Pemantauan tempat kerja	JKKP, Majikan	Sepanjang tahun 2015
4) membuat HIRARC di tempat kerja bagi mengenalpasti bahaya dan cara untuk mengatasi masalah tersebut serta dikongsikan kepada semua pekerja untuk memastikan mereka prihatin terhadap isu keselamatan	-Pemantauan tempat kerja	Majikan	Sepanjang tahun 2015
5) Memastikan kemalangan sifar setiap tahun dengan cara mengawal risiko kemalangan melalui pemantauan hazard yang dilakukan	-Mesyuarat keselamatan	Majikan	Sepanjang tahun

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

PERANAN INDUSTRI PERLOMBONGAN			
MENYEDIAKAN GARIS PANDUAN SEBAGAI RUJUKAN SEKTOR INI			
Aktiviti	Cara penyampaian	Penyelaras	Jangka masa
1) Merangka garis panduan KKP sebagai rujukan syarikat yang terlibat dalam industri ini	- Mesyuarat keselamatan	JKKP, JMG	Januari 2015
2) Membuat garis panduan yang meliputi keseluruhan proses yang terlibat dalam industri perlombongan	- Garis panduan dalam setiap proses	JKKP, JMG	Januari 2015
3) Mewajibkan garis panduan diikuti oleh semua yang terlibat dalam industri ini	- undang-undang industri perlombongan	JKKP, JMG	Januari 2015
ORGANISASI YANG HENDAK MENDAFTAR LOMBONG PERLU TAHU UNDANG-UNDANG KKP LOMBONG DAN KUARI			
1) Meletakkan syarat agar semua syarikat terlibat mengetahui undang-undang keselamatan berkaitan industri ini sebelum mendaftar	- Undang-undang perlombongan	JMG	Januari 2015
2) Mewajibkan syarikat yang hendak mendaftar lombong untuk menduduki kelas keselamatan di perlombongan	- Memberi taklimat keselamatan	JMG	Januari 2015
3) Menguar-uarkan tentang undang-undang perlombongan kepada semua syarikat yang terlibat dalam sektor ini	- Mengedarkan buletin undang-undang	JMG	Januari 2015
MENERBITKAN DAN MENGEDARKAN KEPADA ORGANISASI INFO BERKAITAN KKP SECARA BERKALA			
1) Membuat buletin bulanan berkaitan isu semasa industri perlombongan dalam dan luar negara	- Mengedarkan buletin	JMG	Januari 2015
2) Mengedarkan risalah berkaitan keselamatan di lombong dan kuari tentang cadangan langkah yang boleh diambil untuk meningkatkan tahap KKP	- Mengedarkan risalah keselamatan	JMG	Januari 2015

PERANAN INDUSTRI PERLOMBONGAN

MENGIKTIRAF SYARIKAT YANG PROAKTIF DALAM PENGURUSAN KKP

Aktiviti	Cara penyampaian	Penyelaras	Jangka masa
1) Mengadakan pertandingan antara syarikat yang mempunyai sistem pengurusan KKP yang terbaik	- Pertandingan KKP	JMG	Disember 2015
2) Melantik syarikat yang mempunyai sistem pengurusan KKP yang baik sebagai penanda aras untuk syarikat lain	- Penanda aras	JMG	Disember 2015

IKATAN YANG KUAT ANTARA SYARIKAT PERLOMBONGAN DALAM DAN LUAR NEGARA

MENJADIKAN LOMBONG YANG MEMPUNYAI KKP TERBAIK SEBAGAI PENANDA ARAS DARI DALAM DAN LUAR NEGARA

Aktiviti	Cara penyampaian	Penyelaras	Jangka masa
1) Meletakkan dan menetapkan kriteria tertentu yang perlu dipatuhi dalam menjadikan sesebuah syarikat itu sebagai penanda aras	- Menyediakan garis panduan	JKKP, JMG	Disember 2015
2) Mengadakan lawatan ke syarikat yang mendapat pengiktirafan sebagai penanda aras untuk dicontohi oleh syarikat lain	- Lawatan ke syarikat penanda aras	Majikan	Januari 2016
3) Mengadakan program perkongsian ilmu dengan syarikat yang menjadi penanda aras	- Program bersama syarikat penanda aras	Majikan	Januari 2016

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

3.0 SARANAN PENAMBAHBAIKAN

3.1 Kaedah kawalan kebisingan

A) Hirarki kawalan risiko

- Majikan atau pihak yang bertanggungjawab dalam memastikan kaedah kawalan kebisingan di lombong dan kuari akan menggunakan hirarki kaedah kawalan. Kaedah ini merupakan kaedah yang paling efektif untuk menyingkirkan dan mengurangkan risiko terhadap kebisingan. Kaedah kawalan yang efektif boleh melibatkan satu kaedah kawalan atau gabungan dengan kaedah – kaedah yang lain.

Menyingkirkan Risiko

- Kaedah yang paling berkesan bagi mengawal risiko adalah dengan menyingkirkan punca kebisingan. Sebagai contoh, memilih untuk menggunakan mesin yang mempunyai Paras Tekanan Bunyi (SPL) yang rendah.

Meminimalkan Risiko

- Jika dengan menyingkirkan risiko adalah tidak sesuai, kaedah lain yang boleh digunakan adalah dengan meminimalkan risiko yang berkaitan dengan masalah hilang pendengaran selagi mana ia praktikal. Ini termasuk dalam memastikan tahap kebisingan tidak melebihi piawai dengan menggunakan kaedah – kaedah tersebut:
 - o Mengurangkan hazard dengan menggantikan loji atau proses yang lebih senyap;
 - o Ubah suai loji atau proses untuk mengurangkan kebisingan dengan kaedah kejuruteraan; dan
 - o Asingkan sumber kebisingan daripada pekerja dan orang ramai dengan menggunakan jarak, penghadang, penutup dan permukaan yang serap bunyi.
- Jika masih lagi terdapat risiko yang wujud, ia mesti diminimalkan selagi ia praktikal dengan melaksanakan kawalan pentadbiran. Jika masih lagi terdapat risiko yang wujud, PPE yang sesuai mesti dibekalkan dan digunakan. Dua kaedah kawalan ini akan menjadi kurang berkesan untuk mengurangkan risiko kerana kaedah ini bergantung kepada sikap manusia dan penyeliaan.

B) Penggantian Proses

Membeli Mesin atau Loji yang Lebih Senyap

- Antara kaedah yang paling berkesan dan untuk jangka masa yang lama bagi mengurangkan tahap kebisingan di tempat kerja adalah dengan memperkenalkan kaedah membeli dan menetapkan dasar supaya memilih untuk membeli atau menggunakan loji yang lebih senyap. Kaedah ini boleh dilaksanakan dengan memperolehi segala maklumat berkaitan dengan tahap pendedahan kebisingan yang dihasilkan (sebagai contoh, mendapatkan maklumat Tahap Kekuatan Bunyi (PWL) atau Tahap Tekanan Bunyi (SPL) pada kedudukan operator) daripada pembuat dan pembekal loji atau peralatan. Kemudian anda perbandingan boleh dilaksanakan antara loji atau peralatan yang lebih senyap;

- Dapatkan maklumat daripada pembekal tentang pendedahan kebisingan yang kerap dalam keadaan yang tertentu. Jika anda bertanyakan soalan yang sama kepada semua pembekal dan anda mampu membuat perbandingan antara setiap loji atau peralatan. Hanya Tahap Kekuatan Bunyi (PWL) akan menjadi panduan dalam membantu membuat pilihan bagi membeli loji atau peralatan yang lebih senyap; dan
- Membeli dan mendapatkan loji atau peralatan daripada pembekal yang membekalkan rekabentuk rendah tahap kebisingannya, dimana kawalan kebisingan adalah sebahagian daripada piawaian.

C) Kaedah Kawalan Kejuruteraan

Kefahaman yang baik terhadap loji dan proses adalah sangat diperlukan dalam mengatur langkah – langkah kawalan dalam usaha mengurangkan kebisingan dari sumbernya.

Antara contoh – contoh kawalan kejuruteraan adalah:

- Menghindarkan impak diantara objek keras dan permukaan;
- Mengurangkan ketinggian diantara objek yang akan jatuh dan permukaan;
- Menggunakan lapisan penyerapan pada permukaan bagi mengurangkan impak di antara objek dan permukaan;
- Menyesuaikan penapis eksoz pada bahagian dalaman eksoz pembakaran;
- Menyesuaikan penyenyap bunyi (silencer) pada eksoz udara mampat (compressed air exhaust) dan nozel semburan;
- Memastikan gerigi (gear) bertaut/ berhubung dengan sempurna;
- Menyesuaikan bahan penyerap bunyi pada permukaan yang keras;
- Mengubah kelajuan kipas/ peniup; dan
- Tukar bahan yang digunakan pada peralatan atau bahan yang digunakan untuk membuat peralatan (tukar komponen besi kepada plastik).

D) Kaedah Pengasingan Dari Sumber Kebisingan.

Antara kaedah yang digunakan bagi mengasingkan punca kebisingan dengan pekerja:

- Membina penutup atau penutup kalis bunyi disekeliling punca kebisingan;
- Menggunakan penghadang atau skrin bagi menyekat/ menghadang gelombang bunyi;
- Meletakkan punca kebisingan berjauhan daripada pekerja; dan
- Menggunakan alat kawalan jauh untuk mengoperasi loji yang bising dari jarak jauh.

Penyelenggaraan

- Penyelenggaraan berkala bagi loji dan peralatan adalah diperlukan kerana ia akan berlaku kerosakan dan memburuk dan juga akan bertambah bising. Periksa perubahan tahap kebisingan – gerigi (gear)/ bearing haus dengan teruk, pelinciran yang teruk, bilah tumpul, bahagian tertentu yang haus, putaran tidak seimbang, kebocoran udara/stim yang akan menghasilkan kebisingan dan boleh dikurangkan dengan penyelenggaraan. Kawalan kejuruteraan seperti penyerap impak, pembalut, penyenyap, penghadang mestilah diseliasa secara berkala dan diselenggara.

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

E) Kaedah Kawalan Pentadbiran

Kawalan kebisingan melalui pentadbiran dapat mengurangkan pendedahan kebisingan terhadap pekerja dengan mengurangkan tempoh pendedahan mereka kepada kebisingan. Antara contohnya adalah:

- Mengaturkan jadual bekerja dimana kerja – kerja yang bising dapat diselesaikan dan hanya sedikit pekerja yang terdedah terhadap kebisingan;
- Memaklumkan kepada pekerja mengenai kerja – kerja yang bising dan pekerja boleh menghadkan tempoh pendedahan mereka sendiri;
- Pastikan pekerja tidak berada dalam kawasan kerja yang bising jika mereka tidak diperlukan bagi kerja tersebut;
- Sediakan kawasan rehat yang senyap kepada pekerja – pekerja yang bekerja di kawasan yang bising; dan
- Hadkan tempoh pendedahan pekerja di kawasan yang bising dengan memindahkan pekerja kepada kerja yang senyap sebelum tahap pendedahan kebisingan terhadap pekerja tersebut melebihi tahap pendedahan yang dibenarkan (PEL).

Jika anda bergantung kepada kawalan pentadbiran, anda haruslah menjalankan pemeriksaan berkala bagi memastikan pekerja mematuhi segala kaedah yang telah ditetapkan.

F) Menggunakan Alat Perlindungan Pendengaran

Akta Kilang dan Jentera (pendedahan kebisingan) Peraturan 1989; Peraturan 4 (2) (b):

- Pakai dan guna dengan sewajarnya alat perlindungan pendengaran yang tebekalkan.

Jika alat perlindungan pendengaran akan digunakan di tempat kerja, pihak yang membekal dan pembeli PPE mesti memastikan peralatan tersebut:

- Dipilih bagi mengurangkan risiko kepada kesihatan dan keselamatan;
- Haruslah sesuai dengan jenis kerja dan sebarang hazard yang berkaitan;
- Haruslah mempunyai saiz yang sesuai dan juga selesa untuk dipakai atau digunakan;
- Haruslah diselenggara, dibaiki atau digantikan supaya ia sentiasa dapat meminimalkan risiko; dan
- Digunakan dan dipakai oleh pekerja selagimana boleh dipraktikkan.

Bagi alat perlindungan pendengaran seperti palam telinga haruslah digunakan dengan keadaan berikut:

- Apabila risiko terhadap pendedahan kebisingan meningkat dan tidak mampu untuk dikawal dengan efektif oleh kaedah kawalan yang lain;
- Sebagai kawalan sementara sehingga kawalan yang sebenar dilaksanakan; dan
- Apabila kawalan tambahan diperlukan.

Jika alat perlindungan pendengaran diperlukan, amat penting sekali alat perlindungan pendengaran itu dipakai sepanjang tempoh pendedahan terhadap kebisingan. Menanggalkan alat perlindungan pendengaran untuk tempoh yang singkat sudah memadai untuk mengurangkan keberkesanan dalam mengurangkan keberkesanannya dan tidak memberi perlindungan yang sewajarnya. Sebagai contoh, seorang pekerja memakai alat perlindungan pendengaran selama 8 jam setiap hari, tahap perlindungan maksimumnya adalah 30 dBA. Satu jam tanpa memakai alat perlindungan pendengaran akan menyebabkan tahap perlindungan maksimum akan menurun sehingga 9 dBA sahaja.

Kawasan – kawasan yang terdedah dengan hazard kebisingan hendaklah diletakkan papan tanda arahan pemakaian alat perlindung pendengaran dan sempadan kawasan – kawasan tersebut mestilah mudah dikenalpasti. Pekerja – pekerja dan orang lain, termasuk juga pengurus dan pelawat tidak akan dibenarkan masuk ke kawasan yang telah dikenal pasti tahap pendengarannya yang melebihi PEL tanpa memakai alat perlindungan pendengaran dengan sempurna dan tidak diambil kira berapa singkat tempoh berada dalam kawasan tersebut.

Jika penggunaan papan tanda tidak efektif, kaedah lain harus digunakan bagi memastikan pekerja dan orang lain tahu dimanakah kawasan yang memerlukan alat perlindungan pendengaran. Contohnya:

- Pamerkan tanda amaran pada peralatan bagi menandakan bahawa alat perlindungan pendengaran mestilah dipakai semasa mengoperasikan mesin tersebut;
- Sediakan arahan secara bertulis dan lisan kepada pekerja yang menerangkan bagaimana untuk mengenalpasti keadaan yang memerlukan alat perlindungan pendengaran; dan
- Memastikan penyeliaan yang efektif terhadap tugas – tugas yang terdedah kepada hazard kebisingan.

Pemilihan Alat Perlindungan Pendengaran

Antara perkara – perkara yang wajar diambil kira semasa memilih perlindungan pendengaran adalah;

- Tahap pengecilan diperlukan terhadap persekitaran pekerja (lihat jadual 3.1). Jangan sediakan alat perlindungan yang sangat melindungi sehingga menghalang sebarang bunyi, ini boleh menyebabkan kesukaran untuk mendengar arahan secara lisan dan bunyian yang lain untuk bekerja dengan selamat;
- Kesesuaian untuk jenis persekitaran kerja dan tugas – tugas kerja. Sebagai contoh, palm telinga adalah sukar untuk digunakan dengan bersih untuk kerja – kerja yang memerlukan mereka untuk dimasukkan dengan tangan yang kotor pada keadaan ini, Penutup telinga adalah lebih sesuai, tetapi Penutup telinga boleh menjadi tidak selesa untuk dipakai dalam persekitaran panas dan boleh menyukarkan pemakainya untuk memasuki ruang terkurung atau memakai topi keselamatan; dan
- Keselesaan, keberatan dan daya apitan alat perlindungan pendengaran.

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

Jadual 3.1: Kelas Alat Perlindungan Pendengaran yang Disarankan

PENDEDAHAN KEBISINGAN LAEQ, 8JAM DB(A)	KELAS	JENIS ALAT PERLINDUNGAN PENDENGARAN
Kurang daripada 90	1	Palam telinga atau Penutup telinga
90 hingga kurang daripada 95	2	Palam telinga atau Penutup telinga
95 hingga kurang daripada 100	3	Palam telinga atau Penutup telinga
100 hingga kurang daripada 105	4	Palam telinga atau Penutup telinga
105 hingga kurang daripada 110	5	Palam telinga atau Penutup telinga

Sumber: Pendedahan Kebisingan Pekerjaan, Pemilihan dan Penggunaan Alat Perlindungan Pendengaran, Perkhidmatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, 2003.

Individu mestilah sesuai dengan alat perlindungan pendengaran, ini sangat penting untuk mendapat perlindungan yang optimum. Beberapa peranti yang boleh membantu – Memakai peralatan kerja seperti topi keras, topeng habuk dan perlindungan mata yang boleh menjejaskan prestasi perlindungan. Kesesuaian alat perlindungan pendengaran mestilah diperiksa semasa pemakainya sedang memakai alatan kerja harian. Pekerja yang memakai cermin mata hendaklah dilengkapi alat perlindungan pendengaran semasa memakai cermin mata.

Penyelenggaraan

Alat perlindungan pendengaran mestilah diperiksa selalu dan diselenggara bagi memastikan ia sentiasa dalam keadaan baik dan bersih. Perkara-perkara yang harus diperiksa adalah;

- Ear – muff berada dalam keadaan baik;
- Ketegangan pengikat kepala tidak berkurangan;
- Tiada sebarang pengubahsuaian tidak rasmi; dan
- Palam telinga yang mampat telinga, lembut, mudah dibentuk dan bersih. Palam telinga hanya boleh dipakai sekali sahaja.

Hendaklah menyediakan latihan, maklumat dan arahan dalam penggunaan yang betul, patut, penjagaan dan penyelenggaraan alat perlindungan pendengaran. Oleh itu, hendaklah:

- Merangkumkan keperluan untuk memakai alat perlindungan pendengaran dalam prosedur keselamatan;
- Menjalankan pemeriksaan mengejut bagi memastikan pekerja memakai alat perlindungan apabila diperlukan dan menggunakan dengan betul; dan
- Pastikan semua pengurus-pengurus dan penyelia-penyelia menunjukkan contoh yang terbaik dan sentiasa memakai alat perlindungan pendengaran semasa berada dalam kawasan yang memerlukan alat perlindungan pendengaran dipakai.

G) Ujian Audiometrik

Akta Kilang dan Jentera (pendedahan kebisingan) Peraturan 1989:

Peraturan 21

Penghuni hendaklah mengadakan:

- a) Audiogram garisan asas yang sah yang dengannya audiogram – audiogram kemudian hendaklah dibandingkan; dan
- b) Rekod sejarah perubatan dan pekerjaan, khususnya berhubungan dengan penyakit – penyakit telinga yang lalu dan pendedahan kepada bising yang lalu.

Bagi tiap-tiap pekerja dalam masa dua belas bulan dari tarikh peraturan – peraturan ini mula berkuat kuasa atau dalam masa enam bulan dari hari pekerja itu mula bekerja.

Peraturan 22:

Penghuni selepas mendapat audiogram garisan asas pekerja, hendaklah mengulangi ujian audiometrik ke atas pekerja :

- a) Tiap-tiap tahun bagi pekerja yang terdedah kepada paras bising pada atau melebihi had – had yang ditetapkan dalam peraturan 5.
- b) Tiap-tiap tahun bagi pekerja yang audiogram garisan asasnya menunjukkan kecacatan pendengaran, atau jika audiogram tahunannya menunjukkan anjakan ambang piawai; dan
- c) Dua tahun sekali bagi pekerja yang terdedah kepada paras bising pada atau melebihi paras bertidak tetapi kurang daripada had – had yang dinyatakan dalam peraturan 5.

Ujian audiometrik perlu disediakan dalam tempoh tiga bulan setelah pekerja memulakan kerja. Bermulanya ujian audiometrik sebelum pekerja terdedah kepada kebisingan yang merbahaya (seperti permulaan kerja atau mereka bertukar kerja) menyediakan garisan asas sebagai rujukan untuk keputusan ujian audiometrik masa depan. Ujian susulan yang kerap perlu dilakukan sekurang – kurangnya setiap dua tahun. Ini perlu dilaksanakan dengan baik ke dalam syif kerja supaya sebarang kehilangan pendengaransementarabolehdielakkan. Ujianaudiometrikyangkerap(contohnyasetiapenambulan)mungkin diperlukan jika pendedahan adalah LAeq yang tinggi, 8 jam, yang adalah sama atau melebihi 100 dB(A).

Sebelum memperkenalkan program ujian audiometrik, hendaklah berunding dengan pekerja dan wakil keselamatan dan kesihatan mereka. Adalah penting bahawa pekerja – pekerja memahami bahawa tujuan ujian ini adalah untuk menilai keberkesanan langkah – langkah kawalan untuk melindungi pendengaran mereka. Ujian audiometrik hendaklah dilaksanakan oleh orang yang kompeten.

Pekerja perlu diberi keputusan ujian audiometrik disertakan dengan penjelasan bertulis daripada makna dan implikasinya. Hanya dengan persetujuan pekerja anda perlu memberikan hasil mereka kepada pihak lain. Keputusan individu dan data terkumpul yang tidak boleh dikenalpasti akan disediakan untuk kesihatan dan keselamatan wakil kumpulan pekerja. Sebab – sebab bagi apa – apa perubahan dalam pendengaran tahap dari masa ke semasa perlu disiasat dengan teliti.

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

Apabila Anjakan Ambang Sementara (TTS) atau Anjakan Ambang Kekal (PTS) adalah dinyatakan melalui penilaian audiometrik atau pekerja melaporkan diagnosis, perlu dikaji semula langkah-langkah kawalan untuk menentukan sama ada langkah – langkah kawalan yang lebih berkesan dapat dilaksanakan agar pekerja tidak perlu bergantung kepada alat perlindungan pendengaran. Jika pekerja terus menggunakan alat perlindungan pendengaran, hendaklah:

- Mengesahkan bahawa prestasi nominal alat perlindungan pendengaran pekerja adalah mencukupi untuk tahap pendedahan kepada bunyi bising;
- Memeriksa alat perlindungan dan memastikan ia tidak rosak;
- Memeriksa alat perlindungan sesuai kepada pekerja dan rapat tanpa laluan kebocoran untuk kebisingan;
- Meminta pekerja jika mereka mempunyai sebarang kesukaran menggunakan alat perlindungan pendengaran; dan
- Memeriksa pekerja yang menggunakan alat perlindungan dengan betul dan konsisten semasa menjalankan kerja mereka.

Jika pekerja didapati mempunyai kehilangan pendengaran yang mencukupi untuk mengganggu prestasi tahap keselamatan bagi kerja – kerja mereka, semua langkah – langkah yang boleh dipraktikkan secara munasabah perlu diambil untuk mengubahsuai persekitaran kerja. Ini mungkin termasuk menyediakan:

- Kawalan kelantangan ke atas peralatan seperti telefon;
- Kawasan mesyuarat akustik dirawat dengan bunyi yang rendah dan pantulan bunyi rendah;
- Tambahan isyarat amaran visual; dan
- Kerja alternatif untuk pekerja jika langkah lain tidak membetulkan keadaan.

H) Maklumat, Latihan dan Arahan

Akta Kilang dan Jentera (pendedahan kebisingan) Peraturan 1989:

Peraturan 27:

- Penghuni hendaklah mengadakan program latihan untuk, dan penyertaan, semua pekerja yang terdedah kepada paras bising pada atau melebihi paras bertindak.
- Penduduk hendaklah memastikan bahawa semasa program latihan setiap pekerja diberitahu tentang perkara – perkara yang berikut;
 - a) Peruntukan – peruntukan peraturan – peraturan ini;
 - b) Kesan – kesan bising terhadap pendengaran;
 - c) Tujuan peranti perlindungan pendengaran, kebaikan – kebaikan, keburukan – keburukan dan pengecilan pelbagai jenis peranti perlindungan pendengaran, dan arahan – arahan mengenai pemilihan, pemadanan, penggunaan dan penjagaan peranti – peranti itu; dan
 - d) Tujuan ujian audiometrik dan penerangan mengenai prosedur – prosedur ujian.
- Program latihan itu hendaklah diulangi sekurang – kurangnya dua tahun sekali.

Latihan perlu diberikan kepada:

- Pekerja yang mungkin terdedah kepada bunyi bising berbahaya atau agen lain yang boleh menyumbang kepada kehilangan pendengaran;
- Pengurus dan penyelia mereka;
- Jawatankuasa keselamatan dan kesihatan dan wakil – wakil keselamatan dan kesihatan; dan
- Mereka yang bertanggungjawab dalam membeli loji, alat kawalan kebisingan, alat perlindungan pendengaran, reka bentuk, penjadualan, organisasi dan pelan kerja.

Kandungan bagi latihan – latihan yang bakal diadakan merangkumi:

- Tanggungjawab terhadap keselamatan dan kesihatan keatas setiap pihak di tempat kerja;
- Bagaimanakah pendengaran boleh terjejas oleh pendedahan kepada bunyi bising;
- Kesan – kesan memudaratkan kerugian dan pendengaran terhadap kualiti hidup, kedua – dua di tempat kerja dan kehidupan harian;
- Tugas – tugas di tempat kerja yang mempunyai potensi untuk menimbulkan kehilangan pendengaran dan tahap pendedahan bunyi bising;
- Bagaimanakah untuk menggunakan langkah – langkah kawalan kebisingan;
- Bagaimanakah untuk memilih, memasang, memakai, mengekalkan dan menyimpan perlindungan peribadi;
- Bagaimanakah melaporkan kecacatan perlindungan pendengaran peribadi dan alat kawalan kebisingan atau mengetengahkan kebimbangan terhadap pendedahan kebisingan; dan
- Tujuan dan kaedah ujian audiometrik.

I) Perlaksanaan dan Pengekalan Kaedah Kawalan

Perancangan pengurusan pendedahan kebisingan akan membantu perlaksanaan kaedah kawalan kebisingan yang terpilih dengan berkesan. Haruslah ditentukan apakah langkah yang sewajarnya diambil dalam, siapakah yang akan bertanggungjawab untuk melaksanakan kawalan kebisingan dan bila masa yang sesuai. Perancangan mestilah berdasarkan keputusan sebarang penilaian tahap kebisingan dan mestilah merangkumi:

- Mengukur tahap kebisingan mengesahkan bahawa pengecilan langkah – langkah kawalan ini mencapai prestasi yang dijangka;
- Spesifikasi untuk membeli atau menyewa loji;
- Penerangan bagi sebarang latihan dan penyeliaan yang mungkin diperlukan;
- Kaedah kawalan bagi kawasan kerja yang sementara dan situasi – situasi; dan
- Tempoh masa untuk mengkaji penilaian bunyi dan langkah kawalan.

3.2 Penggunaan Bahan Kimia

3.2.1 Penggunaan bahan kimia di Lombong Emas

Jadual 3.2: Bahan Kimia Yang Digunakan Dalam Sektor Perlombongan Emas

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDEHAHAN	KESAN PENDEDEHAHAN	KAEDAH KAWALAN
1	Asid hidroklorik	7 (mg/m3) - AKKP (PEL)	Kesan Akut : Sangat berbahaya jika bersentuhan dengan kulit (mengakis, merengsa), terkena mata (merengsa, mengakis), terdedah kepada pemakanan. Sedikit berbahaya bagi pengudaraan udara (pemeka paru-paru). Tidak mengakis paru-paru. Kabus cecair atau semburan boleh menghasilkan kerosakan tisu terutamanya pada membran mukus mata, mulut dan saluran pernafasan. Sentuhan kulit boleh menghasilkan luka terbakar. Pengudaraan yang semburan kabus boleh menyebabkan kerengsaan teruk saluran pernafasan, tanda - tandanya adalah batuk, tercekik, atau sesak nafas. Keterangan jika lebih pendedahan boleh menyebabkan kematian. Keradangan mata dikenal pasti dengan kemerahan, air, dan gatal-gatal. Radang kulit dikenal pasti dengan gatal-gatal, bersisik, kemerahan, atau, kadang-kadang, melepuh. Kesan Kronik : Boleh menjadi toksik kepada buah pinggang, hati, selaput mukus, Saluran pernafasan (bahagian atas), kulit, mata, Sistem peredaran darah, gigi. Pendedahan yang berulang atau berpanjangan kepada Asid hidroklorik boleh merosakkan organ - organ. Berulang kali atau berpanjangan dengan semburan kabus boleh menyebabkan perengsaan mata yang kronik dan perengsaan kulit yang teruk. Pendedahan berulang kali atau berpanjangan untuk semburan kabus boleh menyebabkan kerengsaan saluran pernafasan yang membawa kepada jangkitan bronkial yang berkala.	Kawalan kejuruteraan : - Menggunakan kaedah pengudaraan. - Pastikan terdapat stesen mencuci mata di tempat kerja. - Kaedah kerja yang bertutup yang dapat menghalang pendedahan bahan. Kawalan pentadbiran : - Menyediakan latihan kepada pihak pengurusan bagi menguruskan bahan – bahan kimia yang terlibat (pembelian, penyimpanan, Risalah Data Keselamatan (SDS), pelabelan). - Menyediakan latihan kepada pekerja yang mengendalikan bahan kimia semasa bekerja dan orang yang berpotensi terhadap pendedahan bahan kimia tersebut. (cth: kaedah, arahan) - Pemeriksaan kesihatan pekerja yang berkala. - Tanda amaran pada kawasan yang terdapat pendedahan. - Pemantauan di tempat kerja yang berkala atau mengikut keperluan. PPE (Alat Perlindungan diri) : - Pelindung muka (Face shield) - Sut penuh (full suit) - Alat pernafasan - Kasut keselamatan - Cermin mata keselamatan

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDAHAN	KESAN PENDEDAHAN	KAEDAH KAWALAN
2	Natrium sianida	5 (mg/m ³) - (Persidangan Amerika Hygenis Industri Kerajaan) ACGIH	Kesan Akut : Sangat berbahaya jika bersentuhan atau terdedah dengan kulit (merengsa), mata (merengsa), pemakanan, pernafasan. Jumlah tisu rosak bergantung kepada tempoh pendedahan. Jika terkena pada mata akan menyebabkan kerosakan cornea atau buta. Pendedahan kepada kulit mengakibatkan radangan dan melepuh. Pengudaraan (pernafasan) habuk akan mengakibatkan rengsaan kepada usus atau saluran pernafasan dan tanda – tandanya adalah melecur, bersin dan batuk. Keterukan jika melebihi tahap pendedahan akan menyebabkan kerosakan paru – paru, batuk, tidak sedarkan diri dan kematian. Kerengsaan pada mata dapat dikesan oleh kemerahan, berair dan kegatalan. Kerengsaan kepada kulit dapat dikesan oleh kegatalan, bersisik atau melepuh. Kesan Kronik : Nitrium Sianida boleh menjadi toksik kepada kulit, mata dan Central Nervous Sistem (CNS) / sistem saraf berpusat. Pendedahan yang berpanjangan dan berulang kali boleh mengakibatkan kerosakan kepada organ sasaran. Pendedahan mata yang berulang kali kepada habuk yang berparas rendah akan mengakibatkan rengsaan kepada mata. Pendedahan terhadap kulit yang berulang kali akan boleh mengakibatkan kerosakan kepada kulit dan dermatitis. Pengudaraan habuk yang berulang kali boleh mengakibatkan pelbagai darjah kerengsaan pernafasan dan kerosakan paru – paru. Pendedahan berulang kali kepada bahan yang sangat toksik boleh menghasilkan kemerosotan kesihatan oleh kerosakan satu atau banyak organ manusia	Pastikan semua PPE diluluskan

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDAHAN	KESAN PENDEDAHAN	KAEDAH KAWALAN
3	Nitrium hidroksida	2 (mg/m3) -ACGIH	Kesan Akut : Sangat berbahaya jika terdedah kepada kulit (menghakis, merengsa), kepada mata (menghakis, merengsa), kepada makanan, pernafasan. Kadar kerosakan tisu bergantung kepada tempoh pendedahan kepada bahan kimia ini. Jika terkena kepada mata ia boleh mengakibatkan kerosakan cornea mata atau buta. Jika terkena kepada kulit ia mengakibatkan keradangan dan melepuh. Pengudaraan udara yang terdedah kepada bahan kimia ini, ia mengakibatkan kerengsaan pada usus dan saluran pernafasan yang dapat dikenal pasti apabila bersin dan batuk. Jika berlaku pendedahan yang berlebihan ia mengakibatkan kerosakan paru – paru, tercekik, tidak sedarkan diri dan mati. Kerengsaan pada mata dapat dikenal pasti apabila mata kemerahan, berair dan kegatalan. Kerengsaan pada kulit dapat dikenal pasti apabila berlaku kegatalan, bersisik, kemerahan atau melepuh. Kesan Kronik : Bahan kimia ini boleh bertoksik kepada membran mukus, bahagian atas saluran pernafasan, kulit dan mata. Pendedahan yang berulang kali atau berterusan boleh mengakibatkan kerosakan kepada organ sasaran. Pendedahan yang berulang kali kepada habuk yang bertahap rendah kepada mata akan mengakibatkan kerengsaan pada mata. Pendedahan yang berulang kali kepada kulit akan mengakibatkan kemusnahan sel kulit atau dermatitis. Pengudaraan habuk yang mengandungi bahan kimia ini boleh mengakibatkan kerengsaan pernafasan atau kerosakan paru – paru. Kesan Akut : Sangat berbahaya jika bersentuhan dengan kulit (merengsa), mata (merengsa). Berbahaya jika terkena pada kulit (meresap), pada makanan, pernafasan. Pendedahan yang berterusan boleh mengakibatkan kulit melecur dan ulcer. Pendedahan yang berlebihan pada pernafasan boleh menyebabkan kerengsaan pada sistem pernafasan. Keradangan pada mata boleh dikenal pasti dengan kemerahan, berair dan kegatalan. Keradangan pada kulit dapat dikenal pasti dengan kegatalan, bersisik, kemerahan dan melepuh. Kesan Kronik : Kesan Karsinogenik: tiada. Kesan Mutagenik: tiada. Kesan Teratogenik: tiada. Perkembangan ketoksikan: tiada. Pendedahan yang berulang kali atau berterusan tidak diketahui lagi memburukkan keadaan perubatan/ kesihatan.	
4	Nitrium peroksida	Tiada		

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDAHAN	KESAN PENDEDAHAN	KAEDAH KAWALAN
5	Asid sulfurik	3 (mg/m ³) -ACGIH	Kesan Akut : Sangat berbahaya jika terdedah pada kulit (menghakis, merengsa, menyerap), mata (merengsa, menghakis), makanan dan pernafasan. Cecair atau semburan cecair boleh menyebabkan kerosakkan pada tisu tertentu pada membrane mukus mata, mulut dan saluran pernafasan. Pendedahan kepada kulit mengakibatkan melecur. Pengudaraan semburan cecair melalui pernafasan boleh mengakibatkan kerengsaan yang teruk pada saluran pernafasan yang boleh dikenalpasti melalui batuk, tercekik atau sesak pernafasan. Pendedahan yang berlebihan boleh mengakibatkan kematian. Keradangan pada mata dapat dikenalpasti dengan kemeraha, berair dan kegatalan. Keradangan pada kulit dapat dikenalpasti dengan kegatalan, bersisik atau melepuh. Kesan Kronik : Kesan Karsinogenik: (kesan kepada manusia) dibuktikan oleh IARC (International Agency for Research on Cancer) dan AKKP. (Disyaki memberikesan kepada manusia) dibuktikan oleh ACGIH. Kesan Mutagenik : tiada. Kesan Teratogenik: tiada. Perkembangan ketoksikan: tiada. Bahan kimia ini bertoksik kepada buah pinggang, paru – paru, jantung, sistem kardiovaskular, saluran pernafasan (bahagian atas), mata dan gigi. Pendedahan yang berterusan dan berulang kali kepada bahan kimia ini akan menyebabkan kerosakan pada organ sasaran. Kesan Akut : Sangat berbahaya jika terdedah kepada kulit (menyerap), makanan dan juga pernafasan. Berbahaya jika terdedah kepada kulit (merengsa), mata (merengsa). Bersifat menghakis pada mata dan kulit. Kadar kerosakkan tisu bergantung kepada tempoh pendedahan/ bersentuhan. Pendedahan kepada mata mengakibatkan kerosakan kornea mata atau buta. Pendedahan kepada kulit boleh mengakibatkan keradangan dan melepuh. Pengudaraan udara yang terdedah kepada bahan ini boleh mengakibatkan kerengsaan kepada usus dan saluran pernafasan yang boleh dikenalpasti melalui melecur, bersin dan batuk. Pendedahan yang berlebihan akan mengakibatkan kerosakkan paru – paru, tercekik, tidak sedarkan diri dan kematian.	
6	Kalium sianida	5 (mg/m ³) -ACGIH		

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDAHAN	KESAN PENDEDAHAN	KAEDAH KAWALAN
7	Silika	0.05 (mg/m3) -ACGIH]	Kesan kronik :	
			Kesan karsinogenik: tiada. Kesan mutagenik: tiada. Kesan teratogenik: tiada. Perkembangan ketoksikan: tiada. Bahan kimia ini bertoksik kepada darah, hati. Bahan kimia ini juga boleh bertoksik kepada sistem kardiovaskular, sistem pernafasan, sistem kumuhan dan sistem saraf berpusat (central nervous sistem, CNS). Pendedahan yang berterusan dan berulang kali boleh mengakibatkan kerosakkan kepada organ sasaran. Pendedahan yang berterusan dan berulang kali kepada mata boleh mengakibatkan kerengsaan pada mata. Pendedahan berterusan dan berulang kepada kulit pula mengakibatkan kemusnahan sel kulit atau dermatitis. Pendedahan berterusan dan berulang kali kepada pernafasan boleh mengakibatkan pelbagai darjah merosakkan pada paru – paru dan kerengsaan pernafasan.	
			Kesan Akut :	
8	Kalsium hidroksida	5 (mg/m3) -ACGIH	Sedikit berbahaya jika terdedah kepada kulit (merengsa), mata (merengsa), makanan dan pernafasan.	
			Kesan Kronik :	
			Kesan Karsinogenik: (kesan kepada manusia) dibuktikan oleh IARC (International Agency for Research on Cancer). (Disyaki memberikesan kepada manusia) dibuktikan oleh ACGIH. Pendedahan berterusan dan berulang kali bertoksik kepada sistem pernafasan dan paru – paru, dan boleh merosakkan organ sasaran.	
			Kesan Akut :	
			Sangat berbahaya jika terdedah kepada mata (merengsa). Berbahaya jika terdedah kepada kulit (merengsa), terdedah kepada mata (menghakis), makanan dan pernafasan. Bersifat menghakis kepada mata dan kulit. Kadar kerosakkan tisu bergantung kepada tempoh/ kadar pendedahan. Pendedahan kepada mata boleh mengakibatkan kerosakan kornea mata atau buta. Pendedahan kepada kulit boleh mengakibatkan keradangan dan melepuh. Pengudaraan (pernafasan) habuk yang mengndungi bahan kimia ini akan mengakibatkan kerengsaan kepada usus dan saluran pernafasan dan boleh dikenalpasti dengan melecur, bersin, batuk. Keterukan yang bakal berlaku sekiranya berlaku pendedahan berlebihan ia akan merosakkan paru – paru, batuk, tidak sedarkan diri atau kematian. Keradangan kepada mata dapat dikesan melalui kemerahan, berair dan kegatalan.	

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDAHAN	KESAN PENDEDAHAN	KAEDAH KAWALAN
9	Asid nitrik	4 (ppm) - ACGIH	Kesan Kronik :	Berbahaya jika terdedah kepada kulit (merengsa). Kesan karsinogenik: tiada. Kesan Mutagenik: tiada. Kesan teratogenik: tiada. Perkembangan ketoksikan: tiada. Pendedahan yang berulang kali kepada mata boleh mengakibatkan kerengsaan pada mata. Pendedahan kepada kulit boleh mengakibatkan kerosakkan kulit atau dermatitis. Pengudaraan (pernafasan) habuk yang mengandungi bahan kimia ini akan menghasilkan pelbagai darjah kerengsaan pernafasan dan kerosakkan paru – paru. Kesan Akut : Sangat berbahaya jika terdedah kepada kulit (menghakis, merengsa, meresap), mata (merengsa, menghakis), makanan. Sedikit berbahaya jika terhidu. Cecair dan semburan cecair boleh menyebabkan kerosakkan tisu tertentu pada membrane mukus pada mata, mulut dan saluran pernafasan. Pendedahan kepada kulit boleh mengakibatkan melecur. Jika terhidu semburan cecair boleh mengakibatkan kerengsaan teruk pada saluran pernafasan dan boleh dikenapasti dengan batuk, tercekik atau sesak nafas. Pendedahan yang berterusan boleh mengakibatkan kulit melecur dan ulcer. Pendedahan yang berlebihan melalui pernafasan boleh mengakibatkan kerengsaan pernafasan. Apabila berlaku pendedahan berlebihan boleh mengakibatkan kematian. Keradangan mata boleh dikenapasti melalui kemerahan, berair dan kegatalan. Keradangan kulit dapat dikenapasti melalui kegatalan, bersisik, kemerahan dan melepuh. Kesan Kronik : Kesan karsinogenik: tiada. Kesan mutagenik: tiada. Kesan teratogenik: tiada. Perkembangan ketoksikan: tiada. Bahan kimia ini boleh bertoksik kepada paru – paru, membrane mukus, sistem pernafasan, kulit, mata dan gigi. Pendedahan yang berterusan dan berulang kali terhadap bahan kimia ini boleh mengakibatkan kerosakkan kepada organ sasaran. Pendedahan yang berterusan dan berulang kali dengan semburan cecair boleh mengakibatkan radang mata yang kronik dan kerengsaan pada kulit. Pendedahan yang berulang kali dan berterusan kepada semburan cecair boleh mengakibatkan keradangan saluran pernafasan dan mengundang kepada serangan jangkitan bronchial yang berkala.

3.2.2 Penggunaan bahan kimia di Lombong Bijih Besi

Jadual 3.3: Bahan Kimia Yang Digunakan Dalam Sektor Perlombongan Bijih Besi

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDEHAHAN	KESAN PENDEDEHAHAN	KAEDAH KAWALAN
1	Diesel	100 mg/m3 - ACGIH	Kesan Akut : Berbahaya jika terdedah kepada mata (merengsa), kulit (merengsa), pemakanan (merengsa), pernafasan (merengsa). Kesan Kronik: Pendedahan yang berterusan dan berulang – ulang boleh mengakibatkan kanser. Diesel dikelaskan sebagai kumpulan 2A karsinogenik (kepada manusia).	Kawalan kejuruteraan : - Menggunakan kaedah pengudaraan. - Pastikan terdapat stesen mencuci mata di tempat kerja. - Kaedah kerja yang bertutup yang dapat menghalang pendedahan bahan. Kawalan pentadbiran : - Menyediakan latihan kepada pihak pengurusan bagi menguruskan bahan – bahan kimia yang terlibat (pembelian, penyimpanan, Risalah Data Keselamatan (SDS), penlabelan). - Menyediakan latihan kepada pekerja yang mengendalikan bahan kimia semasa bekerja dan orang yang berpotensi terhadap pendedahan bahan kimia tersebut. (cth: kaedah, arahan) - Pemeriksaan kesihatan pekerja yang berkala. - Tanda amaran pada kawasan yang terdapat pendedahan. - Pemantauan di tempat kerja yang berkala atau mengikut keperluan. PPE (Alat Perlindungan diri) : - Pelindung muka (Face shield) - Sut penuh (full suit) - Alat pernafasan - Kasut keselamatan - Cermin mata keselamatan Pastikan semua PPE diluluskan
2	Aluminium sulfat	2 (mg (Al)/m)- ACGIH	Kesan Akut : Berbahaya jika terdedah kepada kulit (merengsa), mata (merengsa), pernafasan (merengsa paru – paru). Sedikit berbahaya jika terdedah kepada pemakanan. Kesan Kronik : Kesan karsinogenik: tiada. Kesan mutagenik: tiada. Kesan teratogenik: tiada. Perkembangan ketoksikan: Sistem pembiakan dikelaskan / toksin / wanita, Reproduksi sistem / toksin / lelaki. Bahan kimia ini mungkin bertoksik kepada sistem pembiakan, membren mukus, kulit, mata, sistem kumuhan. Pendedahan yang berulang dan berterusan kepada bahan kimia boleh mengakibatkan kerosakan organ.	

3.2.3 Penggunaan bahan kimia di Sektor Penguarian

Jadual 3.4.: Bahan Kimia Yang Digunakan Dalam Sektor Penguarian

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDAHAN	KESAN PENDEDAHAN	KAEDAH KAWALAN
1	Ammonium nitrat	Tiada	Kesan Akut : Berbahaya jika terdedah kepada kulit (merengsa), mata (merengsa), pernafasan (merengsa paru – paru). Sedikit berbahaya jika terdedah kepada pemakanan. Kesan Kronik : Kesan karsinogenik: tiada. Kesan mutagenik: tiada. Kesan teratogenik: tiada. Perkembangan ketoksikan: tiada. Bahan kimia ini bertoksik kepada paru – paru, membren mukus. Bahan ini mungkin berbahaya kepada darah, saluran gastrointestinal. Pendedahan yang berterusan dan berulang boleh merosakkan organ.	Kawalan kejuruteraan : - Menggunakan kaedah pengudaraan. - Pastikan terdapat stesen mencuci mata di tempat kerja. - Kaedah kerja yang bertutup yang dapat menghalang pendedahan bahan. Kawalan pentadbiran : - Menyediakan latihan kepada pihak pengurusan bagi menguruskan bahan – bahan kimia yang terlibat (pembelian, penyimpanan, Risalah Data Keselamatan (SDS), pelabelan). - Menyediakan latihan kepada pekerja yang mengendalikan bahan kimia semasa bekerja dan orang yang berpotensi terhadap pendedahan bahan kimia tersebut. (cth: kaedah, arahan) - Pemeriksaan kesihatan pekerja yang berkala. - Tanda amaran pada kawasan yang terdapat pendedahan. - Pemantauan di tempat kerja yang berkala atau mengikut keperluan. PPE (Alat Perlindungan diri) : - Pelindung muka (Face shield) - Sut penuh (full suit) - Alat pernafasan - Kasut keselamatan - Cermin mata keselamatan Pastikan semua PPE diluluskan
2	Bitumen	Bitumen 8-hour Paras Pendedahan Optimum	Kesan Akut : Bitumen yang panas dan wasap bitumen boleh mengakibatkan rengsaan dan melcur yang teruk. Bitumen yang sejuk boleh menyebabkan sedikit rengsaan. Habuk bitumen boleh menyebabkan rengsaan yang dapat dikenalpasti melalui melecur, kemerahan, bengkak dan berair. Bitumen panas jika terdedah kepada kulit, boleh menyebabkan rengsaan yang sederhana hingga teruk. Bitumen sejuk boleh menyebabkan rengsaan yang sederhana. Rengsaan pada kulit boleh dikenalpasti melalui kemerahan, kekeringan dan pengelupasan. Jika melalui pemakanan, boleh mengakibatkan rengsaan kepada saluran usus, keracunan dan kematian. Pendedahan kepada pernafasan boleh mengakibatkan kerengsaan yang sederhana hingga teruk kepada hidung, kerongkong dan saluran pernafasan. Boleh menyebabkan sakit kepala, loya, sakit tekak, kepeningan dan menggigil.	

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDAHAN	KESAN PENDEDAHAN	KAEDAH KAWALAN
3	Hydrogen sulfat	10 ppm - ACGIH	Kesan Kronik :	
			Mata : tiada laporan	
			Kulit; pendedahan yang berterusan atau berulang boleh menyebabkan keradangan pada kulit, jerawat seperti kemerahan, kulit kehitaman dan kepekaan kulit berkurangan. Boleh juga mengakibatkan keguguran rambut, kekeringan, bersisik dan dermatitis. Bitumen mengandungi bahan kimia yang mempunyai potensi karsinogenik.	
4	Diesel	100 mg/m3 - ACGIH	Pemakanan: tiada laporan	
			Pernafasan: pendedahan yang berterusan dan berulang boleh mengakibatkan keradangan kepada paru – paru, membren mukus pada hidung dan kerongkong.	
			Kesan Akut :	
4	Diesel	100 mg/m3 - ACGIH	Berbahaya jika terdedah kepada mata (merengsa dan meradang) pada kepekatan yang rendah, terdedah pada kepekatan yang tinggi boleh mengakibatkan sakit kepala, pening kepala dan loya, jika pernafasan terdedah pada kepekatan yang lebih tinggi boleh mengakibatkan koma dan tidak sedarkan diri, kematian. Pendedahan kepada kepekatan yang lebih tinggi juga boleh mengakibatkan hilang ingatan, lumpuh otot muka. Terdedah kepada kulit boleh merengsa kulit dan boleh berlaku radang dingin. Tanda – tandanya ialah pertukaran warna kulit kepada keputihan atau pucat. Pemakanan, kurang pendedahan yang berlaku kepada pemakanan.	
			Kesan Akut :	
			Berbahaya jika terdedah kepada mata (merengsa), kulit (merengsa), pemakanan (merengsa), pernafasan (merengsa).	
4	Diesel	100 mg/m3 - ACGIH	Kesan Kronik :	
			Pendedahan	
			yang berterusan dan berulang – ulang boleh mengakibatkan kanser. Diesel dikelaskan sebagai kumpulan 2A karsinogenik (kepada manusia).	

BIL	BAHAN KIMIA	TAHAP PENDEDEHAHAN	KESAN PENDEDEHAHAN	KAEDAH KAWALAN
5	Silika	0.05 (mg/m ³) - ACGIH	Kesan Akut : Sedikit berbahaya jika terdedah kepada kulit (merengsa), mata (merengsa), makanan dan pernafasan. Kesan Kronik : Kesan Karsinogenik: (kesan kepada manusia) dibuktikan oleh IARC (International Agency for Research on Cancer). (Disyaki memberikan kepada manusia) dibuktikan oleh ACGIH. Pendedahan berterusan dan berulang kali bertoksik kepada sistem pernafasan dan paru – paru, dan boleh merosakkan organ sasaran. Kesan Akut : Sangat berbahaya jika terdedah kepada mata (merengsa), pemakanan, pernafasan. Berbahaya jika terdedah kepada kulit (merengsa). Radangan kepada mata dapat ditentukan dengan kemerahan, berair dan kegatalan. Kesan Kronik : Kesan Karsinogenik: diklasifikasikan + (terbukti) oleh AKKP. Diklasifikasikan 2B (berkemungkinan kepada manusia) oleh IARC. Kesan Mutagenik: tiada. Kesan Teratogenik: tiada. Peningkatan ketoksikan: tiada. Bahan ini bertoksik kepada paru – paru, sistem saraf, hati, mermen mukus, pusat sistem saraf. Pendedahan yang berterusan dan berulang boleh merosakkan organ.	
6	Metilena klorida			

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN DI SEKTOR PERLOMBONGAN DAN PENGUARIAN

LAMPIRAN A

JADUAL PENTAKSIRAN RISIKO

	<i>Severity (S)</i>				
<i>Likelihood (L)</i>	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

	Tinggi 15 – 25	Risiko TINGGI (<i>High</i>) memerlukan tindakan segera untuk mengawal hazard seperti yang diperincikan dalam hierarki kawalan. Tindakan yang diambil mestilah didokumentasikan dalam borang penilaian risiko termasuk tarikh siap.
	Sederhana 5 – 12	Risiko SEDERHANA (<i>Medium</i>) memerlukan pendekatan terancang untuk mengawal hazard dan menggunakan langkah sementara jika perlu. Tindakan yang diambil mestilah didokumentasikan dalam borang penilaian risiko termasuk tarikh siap.
	Rendah 1 – 4	Satu risiko yang dikenal pasti sebagai RENDAH (<i>Low</i>) boleh dianggap sebagai boleh diterima dan pengurangan selanjutnya barangkali tidak perlu. Walau bagaimanapun, jika risiko boleh diselesaikan dengan cepat dan cekap, langkah-langkah kawalan yang perlu dilaksanakan dan direkodkan.

Sumber: Garis Panduan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan

Risiko dikira menggunakan formula ini:

L x S = Risk (Risiko)

L = Likelihood (Kekerapan)

S = Severity (Keterukan)

SENARAI SEMAK KUARI DAN LOMBONG

Hanya sebagai rujukan

SENARAI SEMAK KUARI DAN LOMBONG

Senarai Semak Kuari dan Lombong

Hanya sebagai rujukan

	Ya	Tidak	Catatan
(A) Pengurusan lombong dan kuari			
1. Majikan utama dilantik	☐	☐	
2. Pengurus berdaftar yang dilantik	☐	☐	
3. Pengurus kuari / lombong dilantik atau pengecualian memohon	☐	☐	
4. Penyelia elektrik yang dilantik dan buku log elektrik boleh didapati	☐	☐	
5. Buku rekod Kuari / lombong disediakan	☐	☐	
6. Pemberitahuan permulaan kuari / lombong, atau-mula, penggantungan dan pembuangan (penutupan)	☐	☐	
7. Pelan pengurusan projek yang dikemukakan untuk tapak baru	☐	☐	
8. Kemalangan atau kejadian dimaklumkan kepada Keselamatan Sumber	☐	☐	
9. Pemeriksaan harian atau perubahan yang dilakukan oleh orang kompeten	☐	☐	
10. Sistem pengawasan kesihatan (Kuari / Kesihatan lombong) untuk pekerja telah disiapkan.	☐	☐	
(B) Susun atur			
1. Ruang makan dikekalkan dan dibersihkan, pengudaraan yang mencukupi, kemudahan mencuci didapati	☐	☐	
2. Air bersih yang mencukupi	☐	☐	
3. Kemudahan tandas disediakan dan disenggarakan	☐	☐	
4. Pencahayaan yang cukup di dalam bangunan	☐	☐	
5. Pencahayaan yang cukup di dalam bangunan	☐	☐	
6. Papan kenyataan KKP	☐	☐	
7. Meletakkan kawasan selamat	☐	☐	
(C) Sistem			
1. Hazad utama yang dikenalpasti	☐	☐	
2. Penilaian risiko disiapkan sebelum bermulanya kerja berbahaya	☐	☐	
3. Senarai analisis dibangunkan untuk hazrad utama	☐	☐	

4.	PPE yang sesuai digunakan bagi kerja-kerja yang berbahaya atau tugas-tugas yang dilaksanakan	☐	☐	
5.	Sistem pengurusan keselamatan yang telah didokumentasikan	☐	☐	
6.	Laluan pejalan kaki yang berkesan, penghadang, penandaan antara manusia dan loji	☐	☐	
(D) Piawaian kerja				
1.	Kawasan kerja umum bersih dan kemas	☐	☐	
2.	Komunikasi radio (kecemasan dan umum) dan prosedur panggilan mencukupi	☐	☐	
3.	Prosedur dan cara perhubungan pekerja yang terasing	☐	☐	
4.	Papan Tanda (PPE, keselamatan dan akses terhad) boleh dilihat, mudah dibaca, keadaan baik	☐	☐	
5.	Papan tanda timbul mencukupi di kuari atau lubang pintu masuk (contohnya Bahaya - Penggalian dalam)	☐	☐	
(E) Persekitaran kerja				
1.	Ketinggian <i>Windrow</i> dan keadaan (tinggi pertengahan roda kenderaan terbesar)	☐	☐	
2.	Perparitan yang mencukupi	☐	☐	
3.	Stok simpanan dikekalkan dalam keadaan selamat	☐	☐	
4.	Sistem pengurusan lalu lintas di tempat dan pelan dipatuhi	☐	☐	
5.	Pencahayaan yang cukup di tapak kerja	☐	☐	
6.	Pengasingan kenderaan ringan, loji berat dan trak (kawalan lalu lintas dan kawalan pejalan kaki), dan tempat letak kereta kenderaan	☐	☐	
7.	Keadaan jalan (lebar, kecerunan, kamber, gred tanpa jalan berlubang atau tumpahan)	☐	☐	
8.	Papan tanda lalulintas yang mencukupi (kelajuan, arah, amaran)	☐	☐	
9.	<i>Delineator</i> Trafik mencukupi	☐	☐	
10.	Dinding stabil dan tanpa retak, lebih tergantung, bahan longgar	☐	☐	
11.	Pasir pit berada pada sudut semulajadi atau sistem yang selamat di tempat dan curam	☐	☐	
12.	Langkah-langkah kawalan habuk yang mencukupi • trak Air • Sistem pancutan • Sistem semburan dari atas untuk membasahkan beban dalam trak.	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	
13.	Pencemar atmosfera tidak melebihi piawaian pendedahan	☐	☐	
14.	Akses tidak ditentukan untuk kuari / lombong dielakkan	☐	☐	
15.	Hazad yang dikenal pasti apabila perlombongan berdekatan dengan sempadan	☐	☐	
16.	Kerja pada cuaca panas (air minuman dan tempat berteduh yang mencukupi)	☐	☐	

SENARAI SEMAK KUARI DAN LOMBONG

(F) Elektrik				
1.	Pemasangan dan peralatan elektrik berada dalam baik keadaan	☐	☐	
2.	Perlindungan kebocoran bumi yang disediakan dan diuji	☐	☐	
3.	Pemasangan elektrik dan wayar dilindungi daripada kerosakan dan dalam keadaan baik	☐	☐	
4.	Peralatan elektrik dan pemasangan diselenggara	☐	☐	
5.	Akses Terhadap kepada pemasangan	☐	☐	
6.	Wayar dan kabel tidak menghalang laluan	☐	☐	
7.	Tanda amaran bagi kabel – kabel tergantung bagi loji/ mesin mudah alih	☐	☐	
8.	Sambungan elektrik ditanda (tag) dan diuji suku tahunan	☐	☐	
9.	Penandaan kabel bawah tanah oleh penunjuk laluan	☐	☐	
10.	arahan resusitasi	☐	☐	
11.	Peralatan elektrik yang boleh diasingkan	☐	☐	
12.	Pelabelan kabel pengedaran dan suis	☐	☐	
13.	Perlindungan kilat yang disediakan untuk pemasangan, bangunan dan struktur	☐	☐	
(G) Bahan-bahan berbahaya atau barangan berbahaya				
1.	SDS tersedia untuk bahan-bahan berbahaya	☐	☐	
2.	Bekas bahan berbahaya yang sesuai	☐	☐	
3.	Cara selamat bagi pelupusan bekas bahan	☐	☐	
4.	Bekas dilabel dengan baik	☐	☐	
5.	SDS yang telah berdaftar dan penilaian bahan-bahan berbahaya	☐	☐	
6.	Penilaian risiko telah siap untuk bahan-bahan. Laporan bertulis disediakan di mana risiko penting	☐	☐	
7.	Cara untuk mengurangkan risiko pendedahan	☐	☐	
8.	Orang yang terdedah atau bekerja dengan bahan-bahan berbahaya yang dibekalkan dengan maklumat yang mencukupi, arahan dan latihan	☐	☐	
9.	Pemantauan pencemar atmosfera jika diperlukan selepas penilaian	☐	☐	
10.	Pengawasan kesihatan yang bersesuaian dijalankan	☐	☐	
11.	Barangan berbahaya disimpan, dibendung, bertanda dengan betul	☐	☐	
(H) Loji				

1.	Loji/ mesin mudah alih diselenggara dan rekod penyelenggaraan disimpan	☐	☐	
2.	Operator dilatih dan cekap	☐	☐	
3.	Keadaan loji mudah alih • Pemeriksaan pra-operasi yang dijalankan. • Talipinggang keledar digunakan • Sistem penyaman udara dipasang dan beroperasi • Alat pemadam kebakaran	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	
4.	Carta beban disediakan dan mudah dibaca	☐	☐	
5.	Manual pengendalian disediakan boleh dicapai dan mudah dibaca	☐	☐	
6.	Bendera, lampu berkelip / <i>beacon</i> dipasang dan operasi	☐	☐	
7.	Loji tetap • Penaksiran risiko dijalankan • Loji diselenggara dan rekod disimpan • Terdapat perlindungan loji • • Kawalan ditandakan untuk menunjukkan arahan dan fungsi • Zon pengecualian disekitar loji bagi batuan yang jatuh. • Greasing banks fitted and operational • Alat pemadam api • Pemberhentian kecemasan dipasang • Titik pengasingan ditentukan • Hazard atau tanda PPE di loji tetap. • Alatan mengangkat diperiksa dan diuji • Selak keselamatan di tempat kerja	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
8.	Pengasingan, <i>lockout</i> dan sistem <i>tagout</i> untuk kilang	☐	☐	
9.	Kilang diklasifikasikan didaftarkan, diperiksa dan buku kilang yang diklasifikasikan didapati	☐	☐	
(I) Induksi, latihan dan penyeliaan				
1.	• Induksi dan latihan mengenai bahaya tapak, prosedur keselamatan dan sistem kerja • Rekod-rekod disimpan mengenai latihan	☐ ☐	☐ ☐	
2.	Maklumat, arahan dan latihan dalam pelaporan hazad dan kemalangan.	☐	☐	
3.	Maklumat, arahan dan latihan dalam prosedur kecemasan atau pemindahan	☐	☐	
4.	Penyeliaan yang mencukupi terhadap pekerja disediakan	☐	☐	

SENARAI SEMAK KUARI DAN LOMBONG

5.	Pengurusan untuk memastikan risiko kecederaan atau kemudaran kepada pelawat dikurangkan dengan cara yang sesuai untuk tempat kerja dan jenis aktiviti kerja	☐	☐	
(J) Kerja di tempat tinggi				
1.	- Langkah kecemasan diamalkan dan diselenggara untuk singkirkan atau mengurangkan risiko berkaitan dengan kerja di tempat tinggi. - Pengenalpastian hazard dan penilaian risiko dilaksanakan - Pemegang, penghadang dan pagar perlu dipasang disetiap tangga dan laluan mendaki diaman terdapat risiko untuk jatuh - Tangga di tempat tinggi terdapat platform setiap 10 meter	☐ ☐ ☐ ☐ 	☐ ☐ ☐ ☐ 	
2.	- Tangga dan laluan bebas dari sebarang halangan - Terdapat cara yang selamat akses dan jalan keluar untuk kerjayang dilakukan di tempat tinggi.	☐ ☐ 	☐ ☐ 	
3.	- Alat pencegah jatuh hendaklah disediakan sekiranya kerja di tempat tinggi tidak dapat dielakkan. - Alat pencegah jatuh direka sesuai dengan tugas yang diberikan, diselenggara dan diperiksa oleh orang kompeten. Alat perlu diperiksa dan dibuang mengikut nasihat pembekal serta mengikut kehendak AKJ 1967	☐ ☐ 	☐ ☐ 	
4.	Pekerja yang perlu bekerja di tempat tinggi hendaklah dibekalkan dengan maklumat yang cukup, arahan dan latihan amalan kerja selamat, pencegahan jatuh dan alat pencegah jatuh.	☐	☐	
(K) Konsultasi				
1.	Melantik dan melatih pegawai yang bertanggungjawab terhadap keselamatan di tempat kerja.	☐	☐	
(L) Lain-lain perkara				
1.	Sebaran kemalangan, cacat kekal atau sementara dilaporkan dan disiasat	☐	☐	
2.	Tiada sebarang halangan di tempat laluan	☐	☐	
3.	- Pastikan tiada halangan di laluan kecemasan - Memastikan terdapat lampu kecemasan, sentiasa diuji dan diselenggara.	☐ ☐	☐ ☐	

4.	Terdapat alat pemadam api mudah alih, sentiasa diselenggara dan memberilatihan penggunaan kepada pekerja	☐	☐	
5.	Terdapat pelan kecemasan dan prosedur pengosongan bangunan, ditayangkan dan diamalkan	☐	☐	
6.	Alat pertolongan cemas: • Alat dan kemudahan disediakan • Terdapat pekerja yang dilatih • Kenderaan untuk kecemasan sentiasa bersedia	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	
7.	Tangga mudah alih mengikut standar AKJ 1967	☐	☐	
8.	Silider gas disimpan dengan selamat	☐	☐	
9.	Terdapat <i>flash back arrestors</i> yang dipasang di oxy-acetylene dan oxy-LPG units	☐	☐	
10.	Bekalan PPE sentiasa ada, bersesuaian, mudah diguna dan disimpan dengan cara yang betul	☐	☐	
11.	Bunyi bising: • Pemeriksaan bunyi bising • Mengadakan langkah kawalan bunyi bising • Pengawasan terhadap pemakaian alat perlindungan kebisingan • Terdapat arahan memakai, menggunakan, memilih, mencuba, menyelenggara dan penyimpanan alat perlindungan • Latihan kebisingan • Papan tanda dan PPE berdasarkan kehendak AKJ1967 • Pemeriksaan audiometrik	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
12.	Kerja-kerja pembangunan di kawasan kuari dan lombong: • Mengikut piawai yang ditetapkan • Dijalankan oleh orang yang bertaualiah • Melantik orang yang bertaualiah untuk mengawasi secara keseluruhan • Pengawasan dari orang yang kompeten	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	
13.	Tidak dibenarkan merokok di kawasan tertutup	☐	☐	
14.	Permit kerja di kawasan panas	☐	☐	
15.	Alkohol dan dadah di kawasan lombong dan kuari: • Pekerja tidak dibenarkan berada di bawah pengaruh alkohol dan dadah • Tidak dibenarkan memiliki dadah dan alkohol • Pihak pengurusan berhak mengeluarkan pekerja yang berada di bawah pengaruh dadah/alkohol	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	

SENARAI SEMAK KUARI DAN LOMBONG

16.	Pendaftaran:			
	• Peralatan angkat	☐	☐	
	• PPE	☐	☐	
	• Pemantauan kesihatan	☐	☐	
	• Alat pencegahkebakaran	☐	☐	
	• Kecemasan dan pertolongan cemas	☐	☐	
	• Bahan-bahan berbahaya	☐	☐	
	• Taklimat	☐	☐	

****Nota:**

AKJ 1967

Akta Kilang dan Jentera 1967

SDS

Safety Data Sheet (Risalah Data Keselamatan)

KKP

Keselamatan dan Kesihatan

PROFIL KUARI DAN LOMBONG

PROFIL KUARI DAN LOMBONG

PROFIL SYARIKAT LOMBONG NEGERI KELANTAN												
Bil. SYARIKAT	JAWATANKUASA KESELAMATAN DAN KESIHATAN	PEGAWAI KESELAMATAN DAN KESIHATAN	POLISI KESELAMATAN	JENIS LOMBONG	PROSES TERLIBAT	PEKERJA	PEMANTAUAN			LAPORAN KEMALANGAN	ULASAN	
							CHRA	BUNYI BISING	HABUK MINERAL			ERGONOMIK
1	CMMM MINING GROUP SDN. BHD.	YA	YA	EMAS	LOJI KIMIA	TEMPATAN :200	ASID HIDROKLORIK(C3) NATRIUM SIANIDA (C3) NATRIUM HIDROKSIDA >99% (C3) NATRIUM PEROKSIDA (C3) ASID SULFURIK 98% (C3)	PENYUAP GETARAN: 92.5 dBA PENGHANCUR JW :91.7 dBA SKRIN GETARAN: 89.8 dBA BARISAN PENGELUARAN : 65.7 dBA	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	PENGENDALIAN MANUAL POSTUR JANGGAL PENGULANGAN GETARAN	1	
2	RATUSAN ARDI SDN. BHD.	TIADA	TIADA	BUJUH BESI	PALONG	TIADA TERDAPAT	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA TERDAPAT	TIADA LAPORAN	TIDAK BEROPERASI
3	FIELDTREE RESOURCE SDN. BHD.	TIADA	TIADA	BUJUH BESI	PALONG	TEMPATAN :32	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA TERDAPAT	1	TIDAK BEROPERASI
4	SUNGEI HIAU SDN. BHD.	YA	NO	BUJUH BESI	PALONG	TEMPATAN : 40	MINYAK HIDROLIK (HYSPIN AWS 68) (C2) DIESEL (C2) BUJUH BESI (2) ANTIRUST (WD 40) (2)	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	PENGENDALIAN MANUAL POSTUR JANGGAL PENGULANGAN GETARAN	1	

PROFIL SYARIKAT KUARI NEGERI KELANTAN													
Bil.	SYARIKAT	JAWATANKUASA KESELAMATAN DAN KESIHATAN	PEGAWAI KESELAMATAN DAN KESIHATAN	POLISI KESELAMATAN	JENIS KAURI	PROSES TERLIBAT	PEKERJA	PEMANTAUAN			LAPORAN KEMALANGAN	ULASAN	
								CHRA	BUNYI BISING	HABUK MINERAL			
1	KUARI DINAR SDN. BHD.	YA	YA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR PREMIX	20 MELAYU:16 NEPAL:3 MYANMAR:1	AMMONIUM NITRAT (C3) BITUMEN (C3)	KAWASAN PREMIX: 105 SEKUNDER : 102 PENGGERUDIAN: 186.1	HABUK: 3.8 g/m3 HABUK RESPIRASI: 5.3mg/m3	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN	
2	DAMAI KUARI SDN. BHD.	YA	TIADA	YA	KAPUR	KILANG PENGHANCUR	MELAYU: 20	AMMONIUM NITRAT (C3) BITUMEN (C3)	PENGHANCUR UTAMA: 92.4 - 106.7 dBA PENGHANCUR SEKUNDER : 91.0 - 92.0 Dba PENGHANCUR KETIGA: 91.0 - 92.0 dBA	HABUK: 7.1mg/m3 HABUK RESPIRASI: 2.7mg/m3 SILIKA: 0.013mg/m3	TIADA TERDAPAT	TIADA LAPORAN	TIDAK BEROPERASI
3	KUANG KUARI SDN. BHD.	YA	YA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR PREMIX	TEMPATAN: 36	HIDROGEN SULFIDA(C4)	PENGHANCUR UTAMA: 86.5 - 91.0 dBA PENGHANCUR SEKUNDER : 91.0 - 92.0 Dba PENGHANCUR KETIGA: 91.0 - 92.0 dBA	HABUK: 1.55mg/m3 HABUK RESPIRASI: 0.78mg/m3 SILIKA: <0.005mg/m3	POSTUR JANGGAL GETARAN	1	
4	JKR KUARI PUSAT BUKIT BULOH	YA	TIADA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR PREMIX	TEMPATAN: 79	GRANIT(BATU HANCUR)(C3)	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN	
5	PANTAI TIMOR KUARI SDN. BHD.	YA	TIADA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR	60	TOTAL AZOLLA ZS (C3) DIESEL (C3) AMMONIUM NITRAT (C3) SILIKA(C3)	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN	LAPORAN PERMONITORAN JABATAN ALAM SEKITAR
6	HAP SENG BUILDING MATERIALS SDN. BHD.	YA	TIADA	YA	ASPAL	KILANG PENGHANCUR PREMIX	MELAYU: 39	BITUMEN (C3) METILINA KLORIDA(C3)	PENGHANCUR UTAMA: 89.0 - 93.4 dBA PENGHANCUR SEKUNDER : 98.9 - 100.1 Dba KAWASAN PREMIX: 66.8 - 68.0 dBA	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	POSTUR JANGGAL GETARAN	1	
7	BUKIT BIDANG KUARI SDN. BHD.	YA	TIADA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR	MELAYU: 24 MYANMAR: 4 CHINESE:2	AMMONIUM NITRATE (3) PETRONAS DYNAMIC DIESEL (3) GRANITE (CRUSHED STONE) (3)	PRIMARY CRUSHER: 94.8 dBA SECONDARY CRUSHER : 100.8 dBA TERTIARY CRUSHER: 98.1 dBA	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	POSTUR JANGGAL GETARAN	2	

PROFIL KUARI DAN LOMBONG

PROFIL SYARIKAT LOMBONG NEGERI PAHANG													
Bil.	SYARIKAT	JAWATANKUASA KESELAMATAN DAN KESIHATAN	PEGAWAI KESELAMATAN DAN KESIHATAN	POLISI KESELAMATAN	JENIS KAURI	PROSES TERLIBAT	PEKERJA	PEMANTAUAN			LAPORAN KEMALANGAN	ULASAN	
								CHRA	BUNYI BISING	HABUK MINERAL			ERGONOMIK
1	PHOENIX LAKE SDN. BHD.	YA	YA	YA	BUJUH BESI	PALONG	250	pH BOOSTER (C3) ALUMINIUM SULFAT (C3) ANIONIC POLIMER (3)	KAWASAN KILANG: 91.5 dBA KAWASAN BENGKEL: 90.7 dBA PAM AIR: 110.0 dBA PAM LUMPUR : 106.6 dBA STESEN PAM AIR : 95.7 dBA PAM LUMPIUR : 92.0 dBA	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	POSTUR JANGGAL PENGENDALIAN MANUAL PENGULANGAN GETARAN	17	
2	MONUMENT MENGAPUR SDN. BHD.	YA	YA	YA	TEMBAGA		TEMPATAN: 51	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA TERDAPAT	MASIH DALAM PERKEMBANGAN UNTUK BEROPERASI	
3	SELINSING GOLD MINE MANAGER SDN. BHD.	YA	YA	YA	EMAS	PIT TERBUKA KILANG PROSES BAHAN KIMIA	TEMPATAN: 233	NATRIUM SIANIDA (C2) KALIUM SIANIDA (C2) ASID HIDROKLORIK(C2)	KAWASAN KILANG: 88.1 - 100.5 dBA BOLA PENGISAR 87.5 - 93.6 dBA BILIK EMAS : 82.0 - 85.9 dBA BENGKEL : 87.3 - 98.1 dBA MAKMAL KILANG : 95.7 - 100.9 MAKMAL PERSEDIAAN: 90.5 - 100.4 dBA	HABUK:6.22mg/m3	PENGENDALIAN MANUAL GETARAN	16	TIDAK BOLEH MENGAMBIL GAMBAR
4	J RESOURCES NUSANTARA (PENUOM GOLD MINE EMPANG JALIH)	YA	YA	YA	EMAS	PIT TERBUKA KILANG PROSES BAHAN KIMIA	TEMPATAN: 1135	SILIKA (C2) KALSIMUM HIDROKSIDA (C2) ASID SULFURIK (C2) KALIUM SIANIDA (C2)	LOMBONG (MESIN TUMROCK): 104.4 - 107.6 dBA (PENGAHNCUR): 88.6 - 95.8 dBA (BOLA PENGISAR) : 100.1 - 102.6 Dba (PAM AIR): 89.0 - 96.3 dBA (KOMPRESOR UDARA): 93.2 - 95.8 dBA (PENGHEMPIUS CPL) : 98.0 - 99.3 dBA BENGKEL (KERJA MENGETUK): 93.9 - 98.2 dBA MAKMAL PERLOGAMAN : 95.8 - 98.9 dBA BILIK EMAS 85.6 - 86.0 dBA MAKMAL PENEROKAAN: 92.3 - 94.7 dBA MAKMAL PERSEDIAAN : 93.7 - 98.9 dBA	HABUK: 1.98mg/m3 HABUK RESPIRASI: 0.50mg/m3 SILIKA (QUARTZ): 0.0011mg/m3	PENGENDALIAN MANUAL POSTUR JANGGAL GETARAN	14	
5	RAUB AUSTRALIAN GOLD MINING	YA	YA	YA	EMAS	PIT TERBUKA KILANG PROSES BAHAN KIMIA	TEMPATAN: 186	HEAVY DUTY GREASER (C4) MARFUS(C4) NALCO OPTIME 1990 (C4) P-FLOC 2640 (C4) ASID HIDROKLORIK (C3) ASID NITRIK 68% (C3)	TANGKI CIL: 83.1 - 83.9 dBA KAWASAN PEMANTAUAN : 87.6 - 92.4 dBA KAWASAN ILUSI : 74.2 - 86.2 dBA KAWASAN BAHAN LUI : 62.9 - 66.0 dBA BENGKEL : 65.7 - 95.4 dBA	HABUK: 5.86mg/m3 HABUK RESPIRA-SIT: 0.33mg/m3 SILIKA (QUARTZ): <0.01mg/m3	POSTUR JANGGAL PENGENDALIAN MANUAL PENGULANGAN GETARAN	6	TIDAK BOLEH MENGAMBIL GAMBAR

PROFIL SYARIKAT KUARI NEGERI PAHANG													
Bil.	SYARIKAT	JAWATANKUASA KESELAMATAN DAN KESIHATAN	PEGAWAI KESELAMATAN DAN KESIHATAN	POLISI KESELAMATAN	JENIS KAURI	PROSES TERLIBAT	PEKERJA	PEMANTAUAN			LAPORAN KEMALANGAN	ULASAN	
								CHRA	BUNYI BISING	HABUK MINERAL			ERGONOMIK
1	MALAYSIAN ROCK PRODUCT SDN. BHD.	YA	YA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR	30	AMMONIUM NITRAT (C3) DIESEL (C3) GRANIT (C3) NONEL MS/MILLISECOND(MS) (C3)	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	HABUK RESPIRASI:0.3857 mg/m3 SILIKA : <0.005 mg/m3	TIDAK TERDAPAT	TIADA LAPORAN	TIDAK BEROPERASI
2	BATU TIGA QUARRY SDN. BHD.	YA	TIADA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR	NEPAL: 1 BANGLADESH: 5 MELAYU: 5 CINA: 6 MYANMAR:8	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	POSTUR JANGGAL ANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN	
3	POH CHAN HOLDINGS SDN. BHD	YA	TIADA	YA	KAPUR	KILANG PENGHANCUR	CINA: 10 MELAYU:6 INDON:2	KRISTAL SILIKA(5)	PENGHANCUR UTAMA: 94.7 - 99.7 dBA PENGHANCUR SEKUNDER: 92.5 - 100.8 dBA	HABUK:13.59 mg/m3 HABUK RESPIRASI:1.34mg/m3 SILIKA: 0.0104mg/m3	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN	
4	KUARI WAN AHMAD SDN. BHD.	TIADA	TIADA	YA	KAPUR	KILANG PENGHANCUR	TEMPATAN:13	PEMANTAUAN TELAH DILAKUKAN TIADA LAPORAN	PENGHANCUR UTAMA: 98.2 - 99.8 dBA PENGHANCUR SEKUNDER: 94.2 - 98.2 dBA SET PENJAJA: 102.7 - 102.9 dBA MUKA KUARI (Drilling): 99.6 - 103.3 dBA	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN	

PROFIL KUARI DAN LOMBONG

PROFIL SYARIKAT LOMBONG NEGERI PAHANG												
Bil.	SYARIKAT	JAWATANKUASA KESELAMATAN DAN KESIHATAN	PEGAWAI KESELAMATAN DAN KESIHATAN	POLISI KESELAMATAN	JENIS KAURI	PROSES TERLIBAT	PEKERJA	PEMANTAUAN			LAPORAN KEMALANGAN	ULASAN
								CHRA	BUNYI BISING	HABUK MINERAL		
1	RK KUARI SDN. BHD.	YA	TIADA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR	TEMPATAN: 21	BATU (C3)	PENGHANCUR UTAMA: 91.1 - 111.3 dBA PENGHANCUR SEKUNDER: 112.8 - 113.1 Dba SKRIN 1: 111.8 dBA SKRIN 2: 95.5 - 95.7 d BA PENYODOK: 83.8 - 93.4 d BA	HABUK RESPIRASI: 0.2454mg/m3	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN
2	HAP SENG BUILDING MATERIAL SDN. BHD.	YA	TIADA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR	TEMPATAN : 27	HABUK GRANIT (C3) HABUK RESPIRASI GRANIT(C3) BEBAS SILIKA BERHABLUR QUARTZ (C5)	TIADA LAPORAN PERMONITORAN	HABUK RESPIRASI: 3.4mg/m3	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN
3	GPQ SDN. BHD.	YA	TIADA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR	CINA: 1 MELAYU: 28 BANGLA-DESH: 1	AMMONIUM NITRAT (C3) MOX 1300 WELDING RODES (C3) PETRONAS DYNAMIC DIESEL (C3)	PENGHANCUR UTAMA: 112 dBA PENGHANCUR SEKUNDER: 105.6 dBA MUKA KUARI (PENGGERUDIAN): 107.8 dBA	HABUK: 0.7331mg/m3 SILIKA: 0.0777mg/m3	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN
4	CHUA AH KEE KUARI SDN. BHD.	TIADA	TIADA	YA	GRANIT	KILANG PENGHANCUR	TEMPATAN:14 WARGA ASING : 13	HABUK KUARI (C3) MATELINA KLORIDA (C3) BITUMEN/ASFLAT (C3) DIESEL (C3)	PENGHANCUR UTAMA: 90 - 91 dBA PENGHANCUR SEKUNDER: 82 - 101 dBA KILANG PREMIX TIUPAN KIPAS: 97 dBA PENGISAR PENGGOLEK: 96 - 97 dBA KAWASAN MUATAN: 88 - 95 dBA PEMAMPAT: 98 - 99 dBA PENGANGKUT: 98 dBA	HABUK: 8.67mg/m3 HABUK RESPIRASI: 2.24mg/m3 SILIKA: 0.38mg/m3	POSTUR JANGGAL GETARAN	TIADA LAPORAN
5	HANSON PAKA KUARI	YA	YA	YA	KAPUR	KILANG PENGHANCUR PREMIX	LOCAL: 40	DIESEL (C2) SIMEN (C2) BITUMEN (C2) MATELINA KLORIDA (C3)	PENGHANCUR UTAMA (SKRIN GETARAN): 104.0 - 108.0 dBA PENGHANCUR SEKUNDER: 109.2 dBA DI DALAM BILIK KAWALAN: 85.4 dBA	HABUK: 0 :139mg/m3 HABUK RESPIRASI: 1.614mg/m3 SILIKA: <0.005mg/m3	POSTUR JANGGAL GETARAN	2

Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
Kementerian Sumber Manusia, Malaysia

Aras 2, 3 & 4, Blok D3, Parcel D,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,
62530 Putrajaya.

Tel : +603 8886 5000
Fax : +603 8889 2352
Emel : jkkp@mohr.gov.my

www.dosh.gov.my