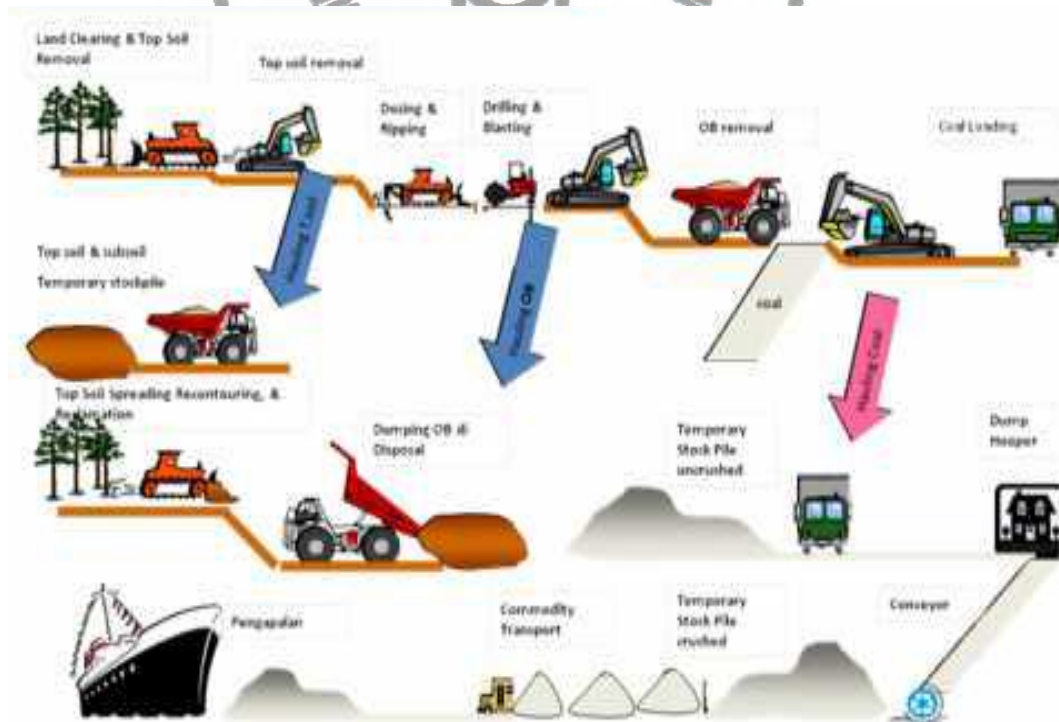


BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Proses Produksi

Dengan Ijin Usaha Jasa Pertambangan (IUJP) Nomor 503/1222/IUP OP/BPPMD-PTPS/VIII/2015. Sesuai dengan bisnis proses, bahwa PT. Putra Perkasa Abadi *job site* PT. Alamjaya Bara Pratama yang memiliki kegiatan usaha sebagai perusahaan bergerak dibidang jasa pertambangan dan perdagangan batubara, dengan aktifitas utama adalah Desain perencanaan tambang, penggalian dan pengangkutan batuan penutup, penggalian dan pengangkutan batubara, kontruksi dan perbaikan jalan serta perbaikan alat berat. Perusahaan tampil dengan membawa citra penambangan yang ramah dan efisien. PT. Putra Perkasa Abadi *job site* PT. Alamjaya Bara Pratama bekerja dengan tenaga yang profesional, *management team* yang solid, peralatan mutakhir, untuk memberi yang terbaik bagi *stakeholder* dalam bidang usaha yang ditekuninya yaitu total *mining service*. Perusahaan didukung oleh tenaga profesional dengan kompetensi tinggi. Seluruh tenaga kerja telah melewati *training competency* dan *asesment* sehingga layak untuk bisa menjalankan tugas dengan penuh tanggung jawab. Pengembangan Sumber daya yang berkesinambungan untuk menghasilkan tenaga-tenaga terampil, profesional, unggul di bidangnya dengan integritas yang tinggi. Dukungan *engineering* yang kuat dengan tenaga profesional yang handal akan menghasilkan tidak hanya design perencanaan dan operational yang efisien, tetapi juga memberikan *optimum output* bagi *customer*.

Perusahaan tidak hanya menggunakan peralatan dengan teknologi muktahir, tetapi juga memiliki *maintenance team* yang *high competence* dan sistem pemeliharaan yang program terpadu, sehingga terjaminnya kesinambungan, dan rehabilitasi operasi. Didalam proses penambangan terdapat proses pemindahan tanah pembungkus batubara dari area tambang menuju area disposal yang disebut *overburden removal*. Kegiatan *overburden removal* ini adalah kegiatan yang berawal dari proses *blasting* di area tambang lalu diangkutlah material batu yang disebut *overburden* menggunakan alat gali *excavator* kemudian diangkut menggunakan alat berat yaitu *heavy duty* menuju area pembuangan atau *disposal*.



Gambar 3 : Proses produksi
Sumber : PT. Putra Perkasa Abadi, 2017

B. Hasil Penelitian

1. *Overburden removal*

Overburden adalah material penutup tanpa nilai ekonomis atau nilai ekonomisnya kecil yang membungkus atau menutupi batu bara. Dalam pekerjaan *overburden removal* dimulai dengan proses pengupasan (*stripping*) tanah pucuk (*top soil*). *Top Soil Removal* dilakukan setelah area penambangan benar-benar bersih dari pepohonan dan benda-benda yang mengganggu proses penambangan atau biasa disebut dengan proses *land clearing* dengan menggunakan alat berat seperti *excavator*. *Top soil removal* dilakukan pada lapisan tanah bagian atas (humus) yang memiliki ketebalan 10-15 meter. Tanah humus dipindahkan ke area disposal. Hal ini dilakukan untuk menjaga kesuburan tanah yang pada akhirnya digunakan kembali untuk tanah reklamasi dan revegetasi.

Pengupasan lapisan tanah penutup (*overburden removal*) dilakukan setelah lapisan tanah pucuk (*top soil removal*) selesai dilakukan. *Overburden removal* ini dilakukan dengan unit *excavator*. Untuk pengangkutan menuju *disposal* menggunakan unit *heavy duty*. Setelah sampai ke area disposal *overburden* tersebut mengalami *spreading* menggunakan *dozzer* hal ini dilakukan dengan tujuan material *overburden* merata dalam area *disposal*. Didalam pekerjaan *overburden removal* terdapat banyak faktor dan potensi bahaya yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja. Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan juga timbulnya penyakit akibat

kerja, PT. Putra Perkasa Abadi *job site* PT. Alamjaya Bara Pratama melakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko. Alur proses pada kegiatan *overburden removal* meliputi :

- a. *Loading Overburden*
- b. *Hauling Overburden*
- c. *Dumping Overburden*
- d. *Dozzing* atau *Spreading Overburden*

2. Identifikasi Bahaya

Proses identifikasi bahaya dilakukan dengan cara membagi pekerjaan menjadi beberapa aktivitas sesuai dengan ruang lingkupnya (*loading, hauling, dumping, spreading*). Identifikasi bahaya dapat dilihat secara terpisah pada kegiatan kerja, mencakup bahaya terhadap manusia, alat kerja dan lingkungan kerja. Dengan melihat kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi saat bekerja yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja. Beberapa tipe bahaya yang ditemukan untuk memudahkan identifikasi bahaya pada pekerjaan *overburden removal* PT. Putra Perkasa Abadi *job site* PT. Alamjaya Bara Pratama antara lain:

a. Bahaya kimia

Kimia dapat mempengaruhi kulit melalui kontak atau mempengaruhi badan baik melalui system pencernaan atau melalui paru-paru jika udara terkontaminasi dengan kimia, asap atau debu. Akan terjadi dampak yang akut atau mendadak (misal kayawan yang terkontaminasi

dengan tiba-tiba) atau dapat terjadi dampak yang kronis (misal karyawan terkontaminasi dalam jangka waktu yang sedang atau cukup lama)

b. Bahaya fisika, seperti :

- 1) Bahaya kebisingan
- 2) Bahaya pencahayaan yang kurang baik
- 3) Bahaya vibrasi atau getaran
- 4) Bahaya temperatur kerja

c. Bahaya listrik

Bahaya ini termasuk risiko dari cedera yang berasal dari semua bentuk energi listrik yang terdapat ditempat kerja maupun listrik yang membantu dalam proses bekerja

d. Bahaya radiasi

- 1) Radiasi ion terdapat dalam sejumlah peralatan seperti peralatan pengukuran radioaktif, sumber radiografi atau unsur pelacak radioaktif yang digunakan dalam kimia analisis
- 2) Radiasi non ion seperti radiasi infra-red (proses yang menghasilkan panas), laser, radiasi ultraviolet (pengelasan, sinar matahari) dan gelombang mikro (mesin las yang menggunakan frekuensi yang tinggi)

e. Bahaya biologi

Termasuk serangga, bakteri, jamur, tanaman, kutu, binatang dan virus

f. Bahaya *ergonomic*/biomekanik

Termasuk risiko dari cedera posisi kerja, pengangkatan manual, gerakan berulang serta *ergonomic* tempat kerja/alat/mesin. Dengan menerapkan prosedur pengangkatan secara manual, desain tempat kerja yang tidak sesuai, dsb

g. Bahaya psikis/*social*

Termasuk stress, kelelahan, pengaruh kerja shift dan bahkan serangan fisik terhadap karyawan lain

h. Bahaya mekanis yang meliputi permesinan dan peralatan kerja

i. Bahaya lingkungan sekitar yang meliputi kemiringan jalan, jalan bergelombang, cuaca kurang mendukung, berlumpur

j. Bahaya tingkah laku yang meliputi ketidak patuhan terhadap aturan yang ada, kurang ahli dalam bidangnya, kurang ahli dalam bidangnya, status pekerja baru yang belum mampu adaptasi.

Efek potensi bahaya mencakup dampak terhadap manusia, alat kerja dan lingkungan kerja sedangkan potensi bahaya yang mungkin atau bisa terjadi pada pekerjaan *overburden removal* antara lain:

a. *Loading Overburden Removal*

1) Debu yang dapat menyebabkan gangguan saluran pernafasan, iritasi mata, menghalangi pandangan operator yang dapat menyebabkan tabrakan antar unit alat berat

2) Panas matahari dapat menyebabkan dehidrasi baik pengawas ataupun operator dan dapat menyebabkan kesilauan

- 3) Bising dari alat unit dapat menyebabkan gangguan pendengaran
 - 4) Paparan getaran dari unit dapat menyebabkan gangguan keseimbangan tubuh
 - 5) Area kerja yang lembek akibat air dapat menyebabkan unit terperosok karena tanah amblas
 - 6) Mengoperasikan unit tanpa mempunyai SIMPER dapat menyebabkan unit terperosok
 - 7) Ceceran solar karena *hose* unit bocor dapat menyebabkan kebakaran unit maupun pencemaran pada tanah
 - 8) Manuver unit yang salah dapat menyebabkan tabrakan
 - 9) Operator excavator mengalami *fatigue* menyebabkan *Bucket excavator* menghantam *vessel heavy duty*
 - 10) Jarak unit yang terlalu dekat dapat menyebabkan *bucket excavator* menghantam *vessel heavy duty* dan lentingan material mengenai unit
 - 11) Penempatan *tower lamp* untuk penerangan malam hari yang kurang sesuai dapat menyebabkan silau sehingga *bucket excavator* menghantam *vessel heavy duty* dan menyebabkan unit terperosok
 - 12) Gas emisi dari unit dapat menyebabkan pencemaran udara
- b. *Hauling Overburden Removal*
- 1) Debu yang dapat menyebabkan gangguan saluran pernafasan, iritasi mata, menghalangi pandangan operator yang dapat menyebabkan tabrakan antar unit alat berat

- 2) Panas matahari dapat menyebabkan *dehidrasi* baik pengawas ataupun operator dan dapat menyebabkan kesilauan sehingga unit terperosok
- 3) Paparan getaran dari unit dapat menyebabkan gangguan keseimbangan tubuh
- 4) Bising dari alat unit dapat menyebabkan gangguan pendengaran
- 5) Operator mengalami *fatigue* yang dapat menyebabkan tabrakan antar unit dan unit terperosok
- 6) *Overspeed* dapat menyebabkan tabrakan dengan unit yang lain
- 7) Area kerja yang lembek akibat air dapat menyebabkan unit terperosok karena tanah amblas
- 8) *Overload* dalam membawa material dapat menyebabkan muatan tumpah dan mengganggu jalur *hauling*
- 9) Unit parkir ditempat yang tidak ditentukan (sembarangan) dapat menyebabkan tabrakan antar unit
- 10) Operator menelpon saat mengendarai unit dapat menyebabkan tabrakan antar unit dan unit terperosok
- 11) Unit berjalan beriringan dapat menyebabkan tabrakan dan unit terkena lentingan material
- 12) Jalan *hauling* yang bergelombang menyebabkan unit terguling dan material tumpah kejalan
- 13) Jalan licin setelah disiram menggunakan *water truck* atau terkena hujan dapat menyebabkan unit tergelincir dan menabrak tanggul

- 14) Ceceran solar karena hose unit bocor dapat menyebabkan kebakaran unit maupun pencemaran pada tanah
- 15) Unit melanggar rambu lalu lintas tambang dapat menyebabkan tabrakan antar unit dan unit rebah
- 16) Operator menggunakan radio komunikasi yang berlebihan dapat menyebabkan operator tidak berkonsentrasi
- 17) Mengoperasikan unit tanpa mempunyai SIMPER dapat menyebabkan unit terperosok
- 18) Operator yang tidak menggunakan *safety belt* dapat menyebabkan operator terbentur
- 19) Gas emisi dari unit dapat menyebabkan pencemaran udara

c. *Dumping Overburden Removal*

- 1) Terjadi longsor pada area *disposal* dapat menyebabkan unit terperosok dan rebah
- 2) *Front disposal undulating* yang dapat menyebabkan unit rebah
- 3) *Front disposal* lembek dan licin akibat hujan menyebabkan unit amblas dan tergelincir
- 4) Penempatan *tower lamp* yang kurang sesuai menyebabkan penerangan pada malam hari kurang sehingga menyebabkan unit terperosok
- 5) Unit mundur sampai melebihi batas tanggul dapat menyebabkan unit terperosok dan rebah
- 6) Unit melakukan *dumping* material dengan tetap jalan dapat menyebabkan unit rebah dan unit terbalik

- 7) Unit melakukan dumping berdekatan dengan *dozzer* dapat menyebabkan *dozzer* tertabrak dan kejatuhan material
- 8) Pengawas yang terlalu dekat dengan unit menyebabkan pengawas tertabrak unit
- 9) Operator tidak menggunakan *safety belt* dapat menyebabkan operator terbentur
- 10) Debu yang dapat menyebabkan gangguan saluran pernafasan, iritasi mata, menghalangi pandangan operator yang dapat menyebabkan tabrakan antar unit alat berat
- 11) Panas matahari dapat menyebabkan *dehidrasi* baik pengawas ataupun operator dan dapat menyebabkan kesilauan sehingga unit terperosok
- 12) Paparan getaran dari unit dapat menyebabkan gangguan keseimbangan tubuh
- 13) Bising dari alat unit dapat menyebabkan gangguan pendengaran
- 14) Mengoperasikan unit tanpa mempunyai SIMPER dapat menyebabkan unit terperosok dan tabrakan antar unit

d. *Spreading Overburden Removal*

- 1) Terjadi longsor pada area *disposal* dapat menyebabkan unit terperosok dan rebah
- 2) Operator tidak menggunakan *safety belt* dapat menyebabkan operator terbentur dan jatuh dari unit

- 3) Pengawas yang terlalu dekat dengan unit menyebabkan pengawas tertabrak unit
- 4) Penempatan *tower lamp* yang kurang sesuai menyebabkan penerangan pada malam hari kurang sehingga menyebabkan unit terperosok
- 5) *Front disposal* lembek dan licin akibat hujan menyebabkan unit amblas dan tergelincir
- 6) Debu yang dapat menyebabkan gangguan saluran pernafasan, iritasi mata, menghalangi pandangan operator yang dapat menyebabkan tabrakan antar unit alat berat
- 7) Panas matahari dapat menyebabkan *dehidrasi* baik pengawas ataupun operator dan dapat menyebabkan kesilauan sehingga unit terperosok
- 8) Paparan getaran dari unit dapat menyebabkan gangguan keseimbangan tubuh
- 9) Bising dari alat unit dapat menyebabkan gangguan pendengaran
- 10) Mengoperasikan unit tanpa mempunyai SIMPER dapat menyebabkan unit terperosok dan tabrakan antar unit

3. Penilaian Risiko

Penilaian risiko merupakan hasil dari perkalian antara *probability* (kemungkinan) dan *consequence* (keparahan) dari suatu kejadian membahayakan yang terjadi, sehingga untuk mempermudah menganalisa, penulis menyajikan penilaian risiko tersebut dalam bentuk table analisis risiko berdasarkan kegiatan *overburden removal* di PT. Putra

Perkasa Abadi job site PT. Alamjaya Bara. Berikut hasil penilaian dan evaluasi risiko dari bahaya yang telah teridentifikasi :

a. *Loading Overburden Removal*

Tabel 4. Penilaian Risiko *Loading Overburden Removal*

Bahaya	Dampak Risiko	Nilai Risiko Sebelum di- kendalikan			Tingkat Risiko	Kriteria
		P	C	Nilai		
Debu	Gangguan saluran pernafasan	2	3	6	Sedang	Diterima
	Iritasi pada mata	4	2	8	Sedang	Diterima
	Menghalangi pandangan	2	4	8	Sedang	Diterima
	Tabrakan antar unit	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Panas matahari	Dehidrasi	5	2	10	Sedang	Diterima
	Kesilauan	2	2	4	Rendah	Diterima
Bising	Gangguan pendengaran	5	4	20	Kritikal	Tidak Diterima
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	5	4	20	Kritikal	Tidak Diterima
Area kerja lembek	Unit terperosok	2	5	10	Tinggi	Tidak Diterima
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Ceceran solar karena hose bocor	Kebakaran	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
	Pencemaran tanah	4	2	8	Sedang	Diterima

Bersambung

b. *Hauling Overburden Removal*

Bahaya	Dampak Risiko	Nilai Risiko Sebelum di- kendalikan			Tingkat Risiko	Kriteria
		P	C	Nilai		
Debu	Gangguan saluran pernafasan	2	3	6	Sedang	Diterima
	Iritasi pada mata	4	2	8	Sedang	Diterima
	Tabrakan antar unit	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima

Sambungan						
Panas matahari (silau)	<i>Dehidrasi</i>	5	2	10	Tinggi	Tidak Diterima
	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	5	4	20	Kritikal	Tidak Diterima
Bising	Gangguan pendengaran	5	4	20	Kritikal	Tidak Diterima
Operator mengalami <i>fatigue</i>	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
	Tabrakan antar unit	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
<i>Overspeed</i>	Tabrakan antar unit	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Tanah lembek	Unit terperosok	2	5	10	Tinggi	Tidak Diterima
Overload	Material tumpah	3	1	3	Rendah	Diterima
Parkir sembarangan	Tertabrak unit lain	2	4	8	Sedang	Diterima
Operator menelpon saat mengendarai unit	Terperosok	3	4	12	Tinggi	Tidak Diterima
Unit berjalan beriringan	Tabrakan	4	5	20	Kritikal	Tidak Diterima
	Terkena lentingan material	4	3	12	Tinggi	Tidak Diterima
Jalan gelombang	Unit terguling	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
	Material tumpah	3	1	3	Rendah	Diterima
Jalan licin	Unit terglincir	2	5	10	Sedang	Diterima
Kebocoran hose	Unit terbakar	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima

Bersambung

Sambungan

	Tanah tercemar limbah b3	4	2	8	Sedang	Diterima
Melanggar rambu lalu lintas	Tabrakan antar unit	5	5	25	Kritikal	Tidak Diterima
Penggunaan radio yang berlebihan	Konsentrasi operator berkurang	3	1	3	Rendah	Diterima
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Operator tidak menggunakan <i>safety belt</i>	Operator terbentur	3	4	12	Tinggi	Tidak Diterima
Gas emisi unit	Pencemaran udara	2	2	4	Rendah	Diterima

Keterangan : P : *Probability* (kemungkinan), C : *Consequence* (keparahan)

Sumber : Hasil pendataan tanggal 11 April 2018

c. *Dumping Overburden Removal*Tabel 6. Penilaian Risiko *Dumping Overburden Removal*

Bahaya	Dampak Risiko	Nilai Risiko Sebelum di-kendalikan			Tingkat Risiko	Kriteria
		P	C	Nilai		
Terjadi kelongsoran pada disposal	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
	Unit rebah	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
<i>Front disposal undulating</i>	Unit rebah	4	3	12	Tinggi	Tidak Diterima

Bersambung

Sambungan						
<i>Front</i>	Unit amblas	3	3	9	Sedang	Diterima
disposal lembek dan licin	Unit tergelincir	5	2	10	Tinggi	Tidak Diterima
Kurangnya penerangan pada malam hari	Unit terperossok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Unit mundur sampai batas tanggul	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Unit melakukan <i>dumping</i> sambil jalan	Unit rebah	4	3	12	Tinggi	Tidak Diterima
<i>Dumping</i> berdekatan dengan <i>dozzer</i>	Tabrakan	3	5	12	Tinggi	Tidak Diterima
	<i>Dozer</i> terkena material	3	2	6	Sedang	Diterima
Pengawas yang terlalu dekat dengan unit	Pengawas tertabrak unit	2	5	10	Tinggi	Tidak Diterima
Operator tidak menggunaka n <i>safety belt</i>	Operator terbentur	3	4	12	Tinggi	Tidak Diterima
Area disposal berdebu	Jarak pandang terbatas	2	3	6	Sedang	Diterima
	Iritasi mata	4	2	8	Sedang	Diterima
	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Panas matahari (silau)	<i>Dehidrasi</i>	5	2	10	Tinggi	Tidak Diterima
	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima

Sambungan						
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	5	4	20	Kritikal	Tidak Diterima
Bising	Gangguan pendengaran	5	4	20	Kritikal	Tidak Diterima
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima

Keterangan : P : *Probability* (kemungkinan), S : *Consequence* (keparahan)

Sumber : Hasil pendataan tanggal 12 April 2018

d. *Spreading Overburden Removal*

Tabel 7. Penilaian Risiko *Spreading Overburden Removal*

Bahaya	Dampak Risiko	Nilai Risiko Sebelum di-kendalikan			Tingkat Risiko	Kriteria
		P	C	Nilai		
Terjadi kelongsoran pada disposal	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
	Unit rebah	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Operator <i>dozzer</i> tidak menggunakan <i>safety belt</i>	Operator terjatuh dari unit	3	4	12	Tinggi	Tidak Diterima
Pengawas yang terlalu dekat dengan unit	Pengawas tertabrak unit	2	5	10	Tinggi	Tidak Diterima
Debu	Gangguan saluran pernafasan	2	3	6	Sedang	Diterima
	Iritasi pada mata	4	2	8	Sedang	Diterima

Bersambung

Sambungan						
Panas matahari (silau)	Dehidrasi	5	2	10	Tinggi	Tidak Diterima
	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	5	4	20	Kritikal	Tidak Diterima
Bising	Gangguan pendengaran	5	4	20	Kritikal	Tidak Diterima
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
	Kebakaran unit	3	5	15	Tinggi	Tidak Diterima
Kebocoran hose	Tanah tercemar B3	4	2	8	Sedang	Diterima
Keterangan : P : <i>Probability</i> (kemungkinan), C : <i>Consequence</i> (keparahan)						
Sumber : Hasil pendataan tanggal 12 April 2018						

4. Pengendalian Risiko

Setelah bahaya teridentifikasi maka potensi bahaya yang ada harus segera dikendalikan. Hal ini bertujuan untuk menurunkan tingkat risiko yang mungkin timbul seperti kecelakaan maupun penyakit akibat kerja. Tindakan pengendalian yang digunakan di PT. Putra Perkasa Abadi *job site* PT. Alamjaya Bara Pratama menggunakan prinsip hirarki pengendalian risiko yang meliputi Eliminasi, Substitusi, *Engineering Control*, Administrasi dan Alat Pelindung Diri (APD). Untuk tipe pengendalian yang dapat diterapkan pada aktivitas pekerjaan *overburden removal* PT. Putra Perkasa Abadi *job site* PT. Alamjaya Bara Pratama

antara lain *Engineering control*, *pengendalian Administrasi* dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

a. *Engineering control*

Langkah ini dilakukan dengan cara merubah struktur objek kerja untuk mencegah seseorang terpapar kepada potensi bahaya maupun faktor bahaya, pengendalian yang dilakukan dengan metode *Engineering control*:

- 1) Kegiatan pemberian batas atau mendesain menjadi proses semi tertutup atau tertutup total
- 2) Pemisahan lokasi proses yang berbahaya dari operator
- 3) Penyediaan ventilasi/ bukaan umum yang memadai

b. *Administrative control*/ pengendalian administrasi

Pengendalian Administrasi dilakukan dengan menyediakan suatu sistem kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang terpapar potensi bahaya maupun faktor bahaya, metode pengendalian ini sangat tergantung dari perilaku pekerjaanya dan memerlukan pengawasan yang teratur untuk dipatuhinya pengendalian Administrasi ini. Pengendalian yang dilakukan secara Administrasi adalah :

- 1) Pembatasan ijin masuk dalam daerah berbahaya
- 2) Pembatasan paparan kerja
- 3) Menjaga kebersihan dan atau kerapian (*Housekeeping*)
- 4) Penetapan prosedur kerja penanganan bahan yang aman
- 5) Melakukan inspeksi secara regular

6) Pelatihan bagi karyawan

7) Seleksi pada saat penerimaan karyawan baru

c. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri secara umum merupakan merupakan sarana pengendali yang digunakan untuk jangka pendek dan bersifat sementara mana kala sistem pengendali yang lebih permanen belum dapat diimplementasikan. APD merupakan pilihan terakhir dari suatu system pengendali risiko di tempat kerja. Adapun APD yang dipakai saat pekerjaan *overburden* antara lain :

- 1) *Ear plug/ ear muff*
- 2) *Helmet*
- 3) *Safety shoes*
- 4) *Safety glasses/ safety goggles*
- 5) *Safety gloves*
- 6) *Masker*
- 7) *Safety harness*

Tindakan pengendalian yang telah dilakukan oleh perusahaan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta menciptakan lingkungan kerja yang aman pada aktivitas pekerjaan *overburden removal* PT. Putra Perkasa Abadi *job site* PT. Alamjaya Bara Pratama, antara lain sebagai berikut:

a. *Loading Overburden Removal*Tabel 8. Pengendalian Risiko *Loading Overburden Removal*

Bahaya	Dampak	Pengendalian Risiko
Debu	Gangguan saluran pernafasan	Penyiraman menggunakan <i>Water Truck</i> , pemakaian APD (masker), kaca unit ditutup rapat.
	Iritasi pada mata	Penyiraman menggunakan <i>Water Truck</i> , pemakaian APD (<i>safety glasses</i>), kaca unit ditutup rapat.
	Menghalangi pandangan	Menjaga jarak aman, komunikasi 2 arah menggunakan radio, penyiraman menggunakan <i>Water Truck</i> ,.
	Tabrakan antar unit	Menjaga jarak aman, komunikasi 2 arah, penyiraman menggunakan <i>Water Truck</i> ,.
Panas matahari (silau)	Dehidrasi	Kabin berAC, penyediaan air minum, pemasangan film hitam di kaca <i>excavator</i> , pemakaian APD (<i>safety glasses</i>).
Bising	Gangguan pendengaran	Kabin tertutup, <i>Maintenance</i> unit
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	Desain kursi unit minim getaran.
Area kerja lembek	Unit terperosok	Adanya pengawasan.
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	Adanya pengawasan, inspeksi SIMPER, <i>golden rule</i> .
Ceceran solar karena hose bocor	Kebakaran	<i>Maintenance</i> unit, adanya P2H.
	Pencemaran tanah	Prosedur penanganan tumpahan B3.
Manuver unit salah	Tabrakan	Adanya pengawasan, komunikasi 2 arah menggunakan radio

Bersambung

Sambungan

Jarak unit terlalu dekat	<i>Bucket excavator</i> menghantam <i>vassel havy duty</i>	Standar pengoperasian <i>excavator</i> , komunikasi 2 arah menggunakan radio, pengawasan.
	Lentingan material mengenai unit	<i>Standart</i> pengoperasian <i>excavator</i> , pengawasan, komunikasi 2 arah menggunakan radio.
Penempatan <i>tower lamp</i> yang tidak sesuai	<i>Bucket excavator</i> menghantam <i>vassel havy duty</i> Unit terperosok	Pengawasan, penempatan <i>tower lamp</i> sesuai <i>standart</i> , adanya rambu dan mata kucing.
Gas emisi unit	Pencemaran udara	<i>Maintenance</i> , pengukuran gas emisi secara rutin.

Sumber : Hasil pendataan tanggal 10 April 2018

b. *Hauling Overburden Removal*Tabel 9. Pengendalian Risiko *Hauling Overburden Removal*

Bahaya	Dampak	Pengendalian Risiko
Debu	Gangguan saluran pernafasan	Penyiraman menggunakan <i>Water Truck</i> ,, pemakaian APD (masker), kaca unit ditutup rapat.
	Iritasi pada mata	Penyiraman menggunakan <i>Water Truck</i> ,, pemakaian APD (<i>safety glasses</i>), kaca unit ditutup rapat.
	Tabrakan antar unit	Menjaga jarak aman, komunikasi 2 arah menggunakan radio, penyiraman menggunakan <i>Water Truck</i> ,.
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	Desain kursi unit minim getaran.
Bising	Gangguan pendengaran	Kabin tertutup, <i>maintenance</i> unit.

Bersambung

Sambungan

Panas matahari (silau)	Dehidrasi	Kabin berAC, penyediaan air minum, pemasangan film hitam di kaca <i>heavy duty</i> , pemakaian APD (<i>safety glasses</i>).
	Unit terperosok	Pemasangan film hitam di kaca HD, pemakaian APD (<i>safety glasses</i>).
Operator mengalami <i>fatigue</i> <i>Overspeed</i>	Terperosok	<i>Shift</i> kerja, pemberian jam istirahat.
	Tabrakan dengan unit lain	Standar pengoperasian unit, <i>inspeksi speed gun</i> , komunikasi dua arah menggunakan radio, pemasangan rambu, <i>golden rule</i> .
Tanah lembek	Terperosok	Training operator, penerapan prosedur perawatan jalan.
Overload	Material tumpah	Pengisian sesuai kapasitas, standar operasi pengangkutan <i>overburden</i> .
Parkir sembarangan	Tertabrak unit lain	Penggunaan radio komunikasi, adanya pengawasan.
Operator menelpon saat mengendarai unit	Terperosok	SIMPER, standar pengoperasian unit, <i>golden rule</i> .
Unit berjalan beriringan	Tabrakan	Komunikasi 2 arah menggunakan radio, pengawasan, menjaga jarak aman, pemasangan rambu.
	Terkena lentingan material	Komunikasi 2 arah menggunakan radio, pengawasan, menjaga jarak aman.
Jalan gelombang	Unit terguling	Penerapan prosedur perawatan jalan, perataan menggunakan <i>grader</i> , kurangi kecepatan.

Bersambung

Sambungan

	Material tumpah	Pengisian sesuai kapasitas, kurangi kecepatan.
Jalan licin	Unit terglincir	Penyecrapan jalan dengan <i>dozer</i> atau <i>grader</i> , standar tanggul (2/3ban unit terbesar), kurangi kecepatan, penggunaan <i>double garden</i> .
Kebocoran hose	Unit terbakar	<i>Maintenance</i> unit, adanya P2H.
	Tanah tercemar limbah b3	Prosedur penanganan tumpahan B3.
Melanggar rambu lalu lintas	Tabrakan antar unit	SIMPER, standar pengoperasian unit, <i>golden rule</i> .
Penggunaan radio yang berlebihan	Konsentrasi operator berkurang	Menggunakan radio seperlunya, berada di <i>chanel</i> radio yang diperkenankan
Mengoperasikan unit tanpa SIMPER	Unit terperosok	Adanya pengawasan, <i>inspeksi</i> SIMPER, <i>golden rule</i> .
Operator yang tidak menggunakan <i>safety belt</i>	<i>Driver</i> terbentur	Adanya pengawasan, <i>inspeksi</i> SIMPER, <i>golden rule</i> .
Gas emisi unit	Pencemaran udara	<i>Maintenance</i> , pengukuran gas emisi secara rutin.

Sumber : Hasil pendataan tanggal 11 April 2018

c. *Dumping Overburden Removal*Tabel 10. Pengendalian Risiko *Dumping Overburden Removal*

Bahaya	Dampak	Pengendalian Risiko
Terjadi kelongsoran pada disposal	Unit terperosok	<i>Drainase</i> air <i>disposal</i> , <i>inspeksi</i> area dan unit, <i>maintenance disposal</i> , SAP pengawas, memastikan <i>disposal</i> aman untuk <i>dumping</i> .

Bersambung

Sambungan

	Unit terbalik	<i>Drainase air disposal, inspeksi area dan unit, maintenance disposal, SAP pengawas, memastikan disposal aman untuk dumping.</i>
<i>Front disposal undulating</i>	Unit rebah	Penyecrapan area <i>disposal</i> secara berkala, <i>inspeksi</i> area.
<i>Front disposal lembek dan licin</i>	Unit amblas	Penyecrapan area <i>disposal, inspeksi</i> area, penimbunan area lembek dengan material keras.
	Unit tergelincir	Penyecrapan area <i>disposal, inspeksi</i> area, kurangi kecepatan.
Kurangnya penerangan pada malam hari	Unit terperosok	Jaga jarak antar unit, penerangan yang cukup dengan tower lamp, pengawasan.
Unit mundur sampai batas tanggul	Unit terperosok	Adanya pengawasan, adanya komunikasi 2 arah menggunakan radio.
Unit melakukan <i>dumping</i> sambil jalan	Unit rebah	Standar prosedur dumping, <i>golden rule</i> , adanya pengawasan.
<i>Dumping</i> berdekatan dengan <i>dozzer</i>	Tabrakan	Adanya pengawasan, adanya komunikasi 2 arah menggunakan radio, menjaga jarak aman.
	<i>Dozer</i> terkena material	Adanya pengawasan, adanya komunikasi 2 arah menggunakan radio, menjaga jarak aman.
Pengawas yang terlalu dekat dengan unit	Pengawas tertabrak unit	adanya komunikasi 2 arah menggunakan radio, menjaga jarak aman.
Operator tidak menggunakan <i>safety belt</i>	Operator terbentur	Standar pengoperasian unit, <i>golden rule</i> .
Bising	Gangguan pendengaran	Kabin tertutup, <i>Maintenance</i> unit

Bersambung

Sambungan

Area disposal berdebu	Jarak pandang terbatas	Menjaga jarak aman, komunikasi 2 arah menggunakan radio, penyiraman menggunakan <i>Water truck</i> .
	Iritasi mata	Penyiraman menggunakan <i>water truck</i> , pemakaian APD (<i>safety glasses</i>), kaca unit ditutup rapat.
	Unit terperosok	Menjaga jarak aman, komunikasi 2 arah menggunakan radio, adanya pengawasan.
Panas matahari (silau)	Dehidrasi	Kabin berAC, penyediaan air minum, pemasangan film hitam di kaca unit, pemakaian APD (<i>safety glasses</i>).
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	Desain kursi unit minim getaran.
Mengoperasikan unit tanpa SIMPER	Unit terperosok	Adanya pengawasan, inspeksi SIMPER, <i>golden rule</i> .

Sumber : Hasil pendataan tanggal 12 April 2018

d. *Spreading overburden Removal*Tabel 11. Pengendalian Risiko *Spreading Overburden Removal*

Bahaya	Dampak	Pengendalian Risiko
Terjadi kelongsoran pada disposal	Unit terperosok	<i>Drainase air disposal, inspeksi area dan unit, maintenance disposal, SAP pengawas, memastikan disposal aman untuk dumping.</i>
	Unit terbalik	<i>Drainase air disposal, inspeksi area dan unit, maintenance disposal, SAP pengawas, memastikan disposal aman untuk dumping.</i>

Bersambung

Sambungan

Operator <i>dozzer</i> tidak menggunakan <i>safety belt</i>	Operator terjatuh dari unit	Standar pengoperasian unit, <i>golden rule</i> .
Pengawas yang terlalu dekat dengan unit	Pengawas tertabrak unit	adanya komunikasi 2 arah menggunakan radio, menjaga jarak aman.
Debu	Gangguan saluran pernafasan	Penyiraman menggunakan <i>water truck</i> , pemakaian APD (masker).
	Iritasi pada mata	Penyiraman menggunakan <i>water truck</i> , pemakaian APD (<i>safety glasses</i>).
Panas matahari (silau)	Dehidrasi	Penyediaan air minum, pemasangan film hitam di kaca <i>dozzer</i> , pemakaian APD (<i>safety glasses</i>).
	Unit terperosok	Penyediaan air minum, pemasangan film hitam di kaca <i>dozzer</i> , pemakaian APD (<i>safety glasses</i>), pengawasan.
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	Desain kursi unit minim getaran.
Bising	Gangguan pendengaran	Kabin tertutup, <i>Maintenance</i> unit
Mengoperasikan unit tanpa SIMPER	Unit terperosok	Adanya pengawasan, inspeksi SIMPER, <i>golden rule</i> .
Kebocoran hose	Kebakaran unit	<i>Maintenance</i> unit, adanya P2H.
	Tanah tercemar limbah b3	Prosedur penanganan tumpahan B3.

Sumber : Hasil pendataan tanggal 12 April 2018

5. Review dan Penilaian Risiko Ulang

Review atau penilaian risiko ulang adalah suatu kegiatan yang dilakukan setelah melakukan pengendalian risiko, jadi risiko tadi dinilai ulang dengan menggunakan hasil perkalian dari *probability* (keseringan) dengan *consequence* (keparahan) tetapi sudah dilakukannya pengendalian.

Dinilai ulang apakah tingkat risiko sudah turun atau belum. Berikut hasil penilaian dan evaluasi risiko dari bahaya yang telah dikendalikan :

a. *Loading Overburden Removal*

Tabel 12. Penilaian Risiko Ulang *Loading Overburden Removal*

Bahaya	Dampak Risiko	Nilai Risiko Setelah di-kendalikan			Tingkat Risiko	Kriteria
		P	C	Nilai		
Debu	Gangguan saluran pernafasan	1	2	2	Rendah	Diterima
	Iritasi pada mata	1	2	2	Rendah	Diterima
	Menghalangi pandangan	2	2	4	Rendah	Diterima
	Tabrakan antar unit	2	3	6	Sedang	Diterima
Panas matahari	Dehidrasi	2	1	2	Rendah	Diterima
	Kesilauan	2	1	2	Rendah	Diterima
Bising	Gangguan pendengaran	1	1	1	Rendah	Diterima
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	1	1	1	Rendah	Diterima
Area kerja lembek	Unit terperosok	2	3	6	Sedang	Diterima
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
Ceceran solar karena hose bocor	Kebakaran	2	2	4	Rendah	Diterima

Bersambung

b. *Hauling Overburden Removal*

Bahaya	Dampak Risiko	Nilai Risiko			Tingkat Risiko	Kriteria
		Setelah di- kendalikan				
		P	C	Nilai		
Debu	Gangguan saluran pernafasan	1	2	2	Rendah	Diterima
	Iritasi pada mata	1	2	2	Rendah	Diterima
	Tabrakan antar unit	2	3	6	Sedang	Diterima

Sambungan						
Panas matahari (silau)	<i>Dehidrasi</i>	2	1	2	Rendah	Diterima
	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	1	1	1	Rendah	Diterima
Bising	Gangguan pendengaran	1	1	1	Rendah	Diterima
Operator mengalami <i>fatigue</i>	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
	Tabrakan antar unit	2	3	6	Rendah	Diterima
<i>Overspeed</i>	Tabrakan antar unit	2	3	6	Sedang	Diterima
Tanah lembek	Unit terperosok	2	3	6	Sedang	Diterima
Overload	Material tumpah	2	1	2	Rendah	Diterima
Parkir sembarangan	Tertabrak unit lain	1	3	3	Rendah	Diterima
Operator menelpon saat mengendarai unit	Terperosok	2	3	6	Sedang	Diterima
Unit berjalan beriringan	Tabrakan	3	3	9	Sedang	Diterima
	Terkena lentingan material	2	1	2	Rendah	Diterima
Jalan gelombang	Unit terguling	2	2	4	Rendah	Diterima
	Material tumpah	2	1	2	Rendah	Diterima
Jalan licin	Unit terglincir	2	2	4	Rendah	Diterima
Kebocoran hose	Unit terbakar	2	2	4	Rendah	Diterima

Bersambung

Sambungan						
	Tanah tercemar limbah b3	2	1	2	Rendah	Diterima
Melanggar rambu lalu lintas	Tabrakan antar unit	3	3	9	Sedang	Diterima
Penggunaan radio yang berlebihan	Konsentrasi operator berkurang	2	1	2	Rendah	Diterima
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
Operator tidak menggunakan <i>safety belt</i>	Operator terbentur	2	2	4	Rendah	Diterima
Gas emisi unit	Pencemaran udara	2	1	2	Rendah	Diterima
Keterangan : P : <i>Probability</i> (kemungkinan), C : <i>Consequence</i> (keparahan)						
Sumber : Hasil pendataan tanggal 14 April 2018						

c. *Dumping Overburden Removal*

Tabel 14. Penilaian Risiko Ulang *Dumping Overburden Removal*

Bahaya	Dampak Risiko	Nilai Risiko Setelah di-kendalikan			Tingkat Risiko	Kriteria
		P	C	Nilai		
Terjadi kelongsoran pada disposal	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
	Unit rebah	3	3	9	Sedang	Diterima
<i>Front disposal undulating</i>	Unit rebah	2	2	4	Rendah	Diterima

Bersambung

Sambungan						
<i>Front</i> disposal lembek dan licin	Unit amblas	2	2	4	Rendah	Diterima
	Unit tergelincir	2	2	4	Rendah	Diterima
Kurangnya penerangan pada malam hari	Unit terperossok	2	2	4	Rendah	Diterima
Unit mundur sampai batas tanggul	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
Unit melakukan <i>dumping</i> sambil jalan	Unit rebah	2	2	4	Rendah	Diterima
<i>Dumping</i> berdekatan dengan <i>dozzer</i>	Tabrakan	3	3	9	Sedang	Diterima
	<i>Dozer</i> terkena material	2	2	4	Rendah	Diterima
Pengawas yang terlalu dekat dengan unit	Pengawas tertabrak unit	2	2	4	Rendah	Diterima
Operator tidak menggunaka n <i>safety belt</i>	Operator terbentur	2	2	4	Rendah	Diterima
Area disposal berdebu	Jarak pandang terbatas	1	2	2	Rendah	Diterima
	Iritasi mata	1	2	2	Rendah	Diterima
	Unit terperosok	2	3	6	Sedang	Diterima
Panas matahari (silau)	<i>Dehidrasi</i>	2	1	2	Rendah	Diterima
	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima

Bersambung

Sambungan

Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	1	1	1	Rendah	Diterima
Bising	Gangguan pendengaran	1	1	1	Rendah	Diterima
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima

Keterangan : P : *Probability* (kemungkinan), S : *Consequence* (keparahan)

Sumber : Hasil pendataan tanggal 14 April 2018

d. *Spreading overburden Removal*Tabel 15. Penilaian Risiko Ulang *Spreading Overburden Removal*

Bahaya	Dampak Risiko	Nilai Risiko Setelah di-kendalikan			Tingkat Risiko	Kriteria
		P	C	Nilai		
Terjadi kelongsoran pada disposal	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
	Unit rebah	3	3	9	Sedang	Diterima
Operator <i>dozzer</i> tidak menggunakan <i>safety belt</i>	Operator terjatuh dari unit	2	2	4	Rendah	Diterima
Pengawas yang terlalu dekat dengan unit	Pengawas tertabrak unit	2	2	4	Rendah	Diterima
Debu	Gangguan saluran pernafasan	1	2	2	Rendah	Diterima
	Iritasi pada mata	1	2	2	Rendah	Diterima
Panas matahari (silau)	Dehidrasi	2	1	2	Rendah	Diterima

Bersambung

Sambungan						
	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
Paparan getaran	Gangguan keseimbangan tubuh	1	1	1	Rendah	Diterima
Bising	Gangguan pendengaran	1	1	1	Rendah	Diterima
Mengoperasikan unit tanpa memiliki SIMPER	Unit terperosok	2	2	4	Rendah	Diterima
Kebocoran hose	Kebakaran unit	2	2	4	Rendah	Diterima
	Tanah tercemar B3	2	1	2	Rendah	Diterima

Keterangan : P : *Probability* (kemungkinan), C : *Consequence* (keparahan)
 Sumber : Hasil pendataan tanggal 14 April 2018

6. Komunikasi dan Konsultasi

Dari hasil risiko yang telah dikendalikan dan diturunkan semaksimal mungkin, tahapan selanjutnya adalah dengan mengkomunikasikan hasil dari identifikasi bahaya dan penilaian risiko *overburden removal* ini kepada seluruh pekerja melalui program program yang dibuat oleh *department SHE PT. Putra Perkasa Abadi job site PT. Alamjaya Bara Pratama* antara lain: *safety talk, general safety talk*, induksi, training dengan harapan semua orang yang berada ditempat kerja mengerti akan bahaya di sekeliling dan tahu tentang cara meminimalisir risiko bahaya tadi, sehingga terciptalah lingkungan kerja yang aman dan efisien.

7. Pemantauan Tinjauan Ulang

Setelah suatu tindakan review tingkat risiko dilakukan, monitoring terhadap bahaya masih tetap dimonitoring untuk menilai apakah tindakan pengendalian yang sudah ada efektif dan aman. Jika ternyata belum, maka perlu ditentukan tindakan pengendalian baru. Penilaian residu dilakukan setelah adanya pengendalian lanjutan. Hasil analisis bahaya dilaporkan melalui *hazard report*, inspeksi dan patrol yang selanjutnya digunakan sebagai bahan untuk melakukan tinjauan ulang terhadap hasil identifikasi bahaya penilaian dan risiko yang telah disusun.

Tinjauan ulang terhadap tindakan pengendalian harus dilakukan oleh Departemen *Safety, Health and Environment* (SHE), minimal setiap tiga bulan atau apabila :

- a. Terjadi kecelakaan atau kejadian berbahaya
- b. Terjadi penyakit akibat kerja
- c. Terjadi perubahan dalam peralatan, instalasi dan atau kegiatan perusahaan, dan
- d. Adanya proses serta kegiatan baru dalam perusahaan.

Dalam melakukan tinjauan ulang, maka pertanyaan pertanyaan berikut harus diajukan, yaitu :

- a. Apakah tindakan pengendalian yang dilakukan dapat menurunkan risiko menjadi tingkat risiko yang dapat diterima (*acceptable risk*) ?
- b. Apakah terdapat bahaya bahaya baru yang timbul ?
- c. Apakah solusi yang dipilih sudah paling efektif untuk diterapkan ?

- d. Apakah pendapat dari karyawan yang berkaitan dengan pekerjaan tersebut, mengenai tingkat keefektifan dari tindakan pengendalian yang dilakukan ?
- e. Apakah tindakan pengendalian benar dilakukan / diterapkan dan tidak diabaikan ?

Kemudian hasil *review* identifikasi bahaya penilaian dan risiko harus terdokumentasikan dan disimpan dengan baik sebagai dokumen dan hasil dari penilaian disimpan di departemen *Safety Health and Environment* (SHE) sesuai dengan SOP “Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko” (PPA-SOP-SHE-01-R0).

Perusahaan telah melakukan tinjauan ulang sesuai dengan SOP (PPA-SOP-SHE-01-R0) terhadap bahaya yang ada di kegiatan overburden removal, dan dilakukannya pengendalian yang tepat sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pengendalian mampu menurunkan angka risiko dan penerapan pengendalian tidak menimbulkan bahaya baru.