

KARYA ILMIAH
PENERAPAN IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN RESIKO
PT. REFINED BANGKA TIN



Disusun Oleh :

YUDIAWAN, S.T
NIP. 19770607 200701 1 023

DIREKTORAT TEKNIK DAN LINGKUNGAN MINERAL DAN BATUBARA
SATUAN KERJA DIREKTORAT JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA

2022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmatNya serta hidayahNyalah Karya Ilmiah Berjudul “**Penerapan Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Resiko PT. Refined Bangka Tin**” dapat diselesaikan.

Penulisan karya ilmiah ini dibuat untuk memenuhi pengembangan profesi seorang pejabat Inspektur Tambang yaitu penelitian di bidang pelaksanaan Inspeksi khususnya inspeksi Aspek Keselamatan Pertambangan.

Tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada Pihak PT. Refined Bangka Tin yang telah mengizinkan kami untuk mengangkat tema ini menjadi sebuah karya ilmiah. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada teman sejawat rekan kerja semua yang telah memberi kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan karya ilmiah ini.

Sebagai penulis kami mengakui bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada karya ilmiah ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari seluruh pihak senantiasa tentunya sangat kami harapkan demi kesempurnaan karya ilmiah kami ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat membawa pemahaman pengetahuan bagi kita semua tentang Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Resiko yang merupakan salah satu pemenuhan kebutuhan di sektor keselamatan PT. Refined Bangka Tin dan juga semoga karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan yang berkelanjutan di Provinsi Bangka Belitung pada umumnya.

Pangkalpinang, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan.....	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pertambangan Dan Pengolahan Dan/Atau Pemurnian Mineral Dan Batubara	6
2.2.1. Keselamatan Kerja Pertambangan dan Pengolahan dan/atau Pemurnian.....	6
2.2.2 Kesehatan Kerja Pertambangan dan Pengolahan dan/atau Pemurnian.....	11
2.2.3 Lingkungan Kerja.....	14
2.3 Pelaksanaan Keselamatan Operasi Pertambangan Dan Pengolahan Dan/Atau Pemurnian Mineral Dan Batubara.....	15
2.3.1 Sistem dan Pelaksanaan Pemeliharaan / Perawatan Sarana, Prasarana, Instalasi, dan Peralatan Pertambangan.....	15
2.3.2 Pengamanan Instalasi.....	16
2.3.3 Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten di Bidang Keselamatan Operasi.....	16
2.3.4 Kelayakan Sarana, Prasarana, Instalasi, dan Peralatan Pertambangan.....	16
2.3.5 Evaluasi Laporan Hasil Kajian Teknis Pertambangan.....	17
2.3.6 Keselamatan Fasilitas Pertambangan.....	17
2.3.7 Keselamatan Eksplorasi.....	21
2.3.8 Keselamatan Tambang Permukaan.....	21
2.3.9 Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian.....	23
2.4 Penilaian Resiko	24
2.4.1 Pengertian Umum	24
2.4.2 Manfaat Penilaian Resiko.....	25
2.4.3 Cara Melakukan Penilaian Resiko.....	26
BAB III METODELOGI PENELITIAN	29
3.1. Metode Penelitian	29
3.2. Lokasi Penelitian	29

3.3. Pengumpulan Data	30
3.4. Analisis Data.....	30
BAB IV PEMBAHASAN.....	31
4.1. Gambaran Umum Perusahaan).....	31
4.2 IBPR Di PT. Refined Bangka Tin	32
4.3 Rincian IBPR.....	33
BAB V HASIL DAN KESIMPULAN.....	47
5.1 Hasil IBPR.....	47
5.2 Pencapaian Pembuatan IBPR.....	53
5.3 Kesimpulan.....	53
5.4 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABLE

	Halaman
Tabel 1.1 Data Perusahaan	2
Tabel 2.1 Skala Kriteria Dampak Resiko.....	27
Tabel 2.2 Skala Pengukuran Peluang Resiko.....	28
Tabel 4.1 Data Perusahaan.....	31
Tabel 5.1 Ringkasan IBPR PT. Refined Bangka Tin.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Lokasi IUP OP PT. RBT.....	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di setiap daerah, perkembangan sektor industri sangat bergantung pada kondisi dan potensi alamnya, serta harus dilihat pula dari peluang aspek pemasarannya. Peningkatan jumlah industri akan menghasilkandampak positif maupun negatif.

Semakin banyak kegiatan usaha pertambangan yang dilakukan terutama kegiatan penggalian konsentrat ini akan semakin banyak pula dampak atau resiko yang akan dihadapi, untuk itulah diperlukannya indikator yang mampu mengukur seberapa besar resiko yang akan dihadapi pekerja dan perusahaan.

Penggunaan mesin-mesin, instalasi dan bahan-bahan berbahaya akan terus meningkat sesuai kebutuhan industrialisasi. Hal tersebut disamping memberikan kemudahan bagi suatu proses produksi, tentunya efek samping yang tidak dapat dielakkan adalah bertambahnya jumlah dan ragam sumber bahaya bagi pengguna teknologi itu sendiri.

Disamping itu, faktor lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat keselamatan dan kesehatan kerja (K3), proses kerja tidak aman, dan sistem kerja semakin kompleks dan modern dapat menjadi ancaman tersendiri bagi keselamatan dan kesehatan pekerja (Tarwaka, 2008).

Ditinjau dari sudut bahaya kecelakaan ini sangatlah penting adanya usaha- usaha untuk pencegahan kecelakaan yang sebaik-baiknya. Selain dilakukannya pemakaian sistim tenaga dan penyokong atap dan dindingyang selamat, juga pakaian-pakaian pelindung bagi pekerja-pekerjanya harus cukup memenuhi persyaratan, antara lain sepatu but, topi pelindung, baju kerja dan lain-lainnya. Lingkungan pertambangan, terutama tempat kerja dapat disehatkan dengan penerangan yang baik, ventilasi yang baik dan usaha-usaha sanitasi.

Disamping itu dapat diadakan usaha-usaha lain yang mengurangi terjadinya bahaya, seperti pengeboran basah yang sanggup mengurangi jumlah debu bebas keudara, cara masuk kedalam tambang

sesudah cukup waktu berselang setelahnya peledakan dan lain-lainnya, yang dengan demikian bahaya debu kepada paru-paru dapat dikurangi. Usaha penerangan yang baik antara lain sangat berguna bagi pencegahan kesehatan.

Ventilasi dalam tambang mengurangi antara lain kadar debu, atau gas-gas diudara. Sanitasi terutama penting untuk meniadakan wabah-wabah penyakit perut dan cacing diantara kaum pekerja. Jelaslah, betapa pentingnya kerja sama medis dan tehnik untuk usaha-usaha higene perusahaan dan kesehatan kerja dalam perusahaan tambang (Suma'mur, 1996).

Apabila kondisi bahaya potensial dari ketiga sumber utama tersebut dapat diminimalkan, apalagi dieliminasi maka pekerja dapat lebih leluasa mewujudkan tanggung jawabnya masing-masing untuk melakukan perawatan diri menuju tingkat kesehatan dan pemeliharaan kesehatan yang setinggi-tingginya (dr. Anies, 2005).

Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko (IBPR) adalah dasar pengelolaan K3 yang disusun berdasarkan tingkat resiko yang ada di lingkungan kerja. Setiap bahaya dengan kondisi resiko bagaimanapun diharapkan dapat dihilangkan atau diminimalisasikan sampai batas yang dapat diterima dan ditoleransi, baik dari kaidah keilmuan maupun tuntutan hukum.

Sebelum dilakukan penilaian terhadap resiko bahaya perlu dilakukan pengidentifikasian terhadap resiko bahaya yang merupakan tolak ukur kemungkinan terjadinya kecelakaan, dengan pengidentifikasian dan penilaian resiko diharapkan tingkat resiko dapat dikendalikan seefektif mungkin dan seefisien mungkin.

Untuk mengendalikan resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja perlu dilakukan identifikasi terhadap sumber bahaya ditempat kerja dan dievaluasi tingkat resikonya serta dilakukan pengendalian. (Syukri Sahab, 1997).

Di tempat kerja kemungkinan terdapat tiga sumber utama bahaya potensial kesehatan kerja yaitu: 1) lingkungan kerja, 2) pekerjaan, serta 3) manajemen yang belum terlatih tentang kesehatan dan keselamatan kerja.

Sebagai upaya untuk mempertahankan komitmen dan konsistensi tujuan tersebut, agar adanya suatu perbaikan yang berkesinambungan dalam bidang K3, maka PT. Refined Bangka Tin telah memasukkan beberapa ketentuan standar yang relevan sebagai acuan dasar penyusunan kebijakan K3.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk mengevaluasi, mengamati dan menganalisa secara lebih jauh proses pembuatan, penerapan Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko yang telah diterapkan di perusahaan ini. yaitu dengan judul “Evaluasi Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Resiko di PT. Refined Bangka Tin”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana PT. Refined Bangka Tin (RBT) membuat dokumen Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Resiko (IBPR).
- 2) Apakah kegiatan penerapan IBPR merupakan salah satu solusi praktis untuk penanggulangan penanganan keselamatan pertambangan di PT. RBT.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menjelaskan permasalahan yang akan dibahas dan agar tidak terlalu jauh dari kajian masalah, maka penelitian ini akan dibatasi pada hal-hal berikut :

- 1) Penerapan IBPR ini dilakukan berdasarkan kegiatan pengelolaan keselamatan pertambangan yang tercantum dalam dokumen RKAB 2020 PT. RBT yang telah disetujui pemerintah, yang disinkronkan dengan pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan yang telah dilakukan di lapangan.
- 2) Penelitian ini diambil dari dokumen identifikasi bahaya dan pengendalian resiko (IBPR) PT. RBT yang telah diketahui oleh Kepala Teknik Tambang (KTT) selaku penanggungjawab K3 dan lingkungan di perusahaan pemegang IUP OP.

1.4. Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui ketaatan PT. RBT terhadap kewajiban perusahaan dalam melakukan kegiatan pengelolaan keselamatan pertambangan.
- 2) Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan penerapan kegiatan pembuatan dokumen IBPR PT. RBT.
- 3) Untuk melaksanakan penerapan identifikasi bahaya dan penanggulangan resiko yang ideal supaya dapat dijadikan sebagai acuan implementasi kaidah pertambangan yang baik sesuai anjuran pemerintah.
- 4) Untuk meningkatkan kompetensi karyawan perusahaan pertambangan serta pemerintah dan pemerintah daerah dalam pelaksanaan keselamatan pertambangan mineral.
- 5) Untuk menambah khazanah keilmuan para Inspektur Tambang dan Calon Inspektur Tambang.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Resiko (IBPR) muncul karena berawal dari kewajiban para pemegang IUP/IUPK untuk melaksanakan penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik sebagaimana telah disebutkan dalam Undang-undang nomor 3 tahun 2020 tentang perubahan atas UU nomor 4 tahun 2019 tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara pasal 96.a. “Dalam penerapan kaidah Teknik ;pertambangan yang baik, pemegang IUP atau IUPK wajib melaksanakan: a). ketentuan keselamatan pertambangan”

Diturunkan kedalam Peraturan Pemerintah nomor 55 tahun 2010 tentang Pembinaan Dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral Dan Batubara pasal 16.f berbunyi “Pengawasan sebagaimana dimaksud dalam pasal 13 ayat (2) dilakukan terhadap: f). keselamatan dan Kesehatan kerja pertambangan”.

Turunan dari peraturan pemerintah tersebut menjadi peraturan Menteri ESDM yaitu Permen nomor 26 tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik Dan Pengawasan Pertambangan Mineral Dan Batubara pasal 3 ayat (1) berbunyi “Pemegang IUP Eksplorasi, IUPK Eksplorasi, IUP OP, dan IUPK OP dalam setiap tahapan kegiatan usaha pertambangan wajib melaksanakan kaidah pertambangan.yang baik” Dalam aturan ini juga disebutkan pelaksana kaidah teknik pertambangan yang baik dari sisi pemerintah adalah inspektur tambang sesuai pengertiannya dan dari sisi pemegang IUP/IUPK yaitu KTT/KTBT sesuai pengertiannya.

Kemudian secara spesifik diturunkan lagi menjadi Keputusan Menteri ESDM nomor 1827.K/30/Mem/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik sesuai lampiran I pada point tugas dan tanggungjawab KTT, yaitu KTT menetapkan tata cara baku untuk penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik dan lampiran. III tentang

pedoman pelaksanaan keselamatan pertambangan dan keselamatan pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara.

Tata cara baku disinilah yang dimaknai dengan pembuatan identifikasi bahaya dan penanggulangan resiko/IBPR, *job safety analysis/JSA*, *standart operational procedure/SOP* yang diturunkan menjadi *work instruction/WI* atau instruksi kerja/IK. Apapun nama dan bentuknya yang pasti dapat dijadikan acuan/panduan kerja bagi pekerja di lapangan supaya dapat bekerja dengan aman dan nyaman.

Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko (IBPR) adalah dasar pengelolaan K3 yang disusun berdasarkan tingkat resiko yang ada di lingkungan kerja. Setiap bahaya dengan kondisi resiko bagaimanapun diharapkan dapat dihilangkan atau diminimalisasikan sampai batas yang dapat diterima dan ditoleransi, baik dari kaidah keilmuan maupun tuntutan hukum. Sebelum dilakukan penilaian terhadap resiko bahaya perlu dilakukan pengidentifikasian terhadap resiko bahaya yang merupakan tolak ukur kemungkinan terjadinya kecelakaan, dengan pengidentifikasian dan penilaian resiko diharapkan tingkat resiko dapat dikendalikan seefektif mungkin dan seefisien mungkin. Untuk mengendalikan resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja perlu dilakukan identifikasi terhadap sumber bahaya ditempat kerja dan dievaluasi tingkat resikonya serta dilakukan pengendalian. (Syukri Sahab, 1997).

2.2 Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pertambangan Dan Pengolahan Dan/Atau Pemurnian Mineral Dan Batubara

2.2.1 Keselamatan Kerja Pertambangan dan Pengolahan dan/atau Pemurnian mencakup:

a. Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu aktivitas dalam mengelola risiko yang ada, terdiri atas:

- 1) komunikasi dan konsultasi,
- 2) penetapan konteks,
- 3) identifikasi bahaya,
- 4) penilaian dan pengendalian risiko, dan
- 5) pemantauan dan peninjauan.

b. Program Keselamatan Kerja

Program keselamatan kerja dibuat dan dilaksanakan untuk mencegah kecelakaan, kejadian berbahaya, kebakaran, dan kejadian lain yang berbahaya serta menciptakan budaya keselamatan kerja.

Kejadian berbahaya merupakan kejadian yang dapat membahayakan jiwa atau terhalangnya produksi. Kecelakaan atau kejadian berbahaya dilaporkan sesaat setelah terjadinya kecelakaan atau kejadian berbahaya. Program keselamatan kerja disusun dengan mengacu kepada peraturan perundang-undangan, kebijakan, kebutuhan, dan proses manajemen risiko.

Kecelakaan tambang memenuhi 5 (lima) unsur, terdiri atas:

- 1) benar-benar terjadi, yaitu tidak diinginkan, tidak direncanakan, dan tanpa unsur kesengajaan;
- 2) mengakibatkan cedera pekerja tambang atau orang yang diberi izin oleh kepala teknik tambang (KTT) atau penanggungjawab teknik dan lingkungan (PTL);
- 3) akibat kegiatan usaha pertambangan atau pengolahan dan/atau pemurnian atau akibat kegiatan penunjang lainnya;
- 4) terjadi pada jam kerja pekerja tambang yang mendapat cedera atau setiap saat orang yang diberi izin; dan
- 5) terjadi di dalam wilayah kegiatan usaha pertambangan atau wilayah proyek.

Wilayah kegiatan usaha pertambangan mencakup WIUP, WIPR, WIUPK, WIUP OPK Pengolahan dan/atau Pemurnian, dan Wilayah Proyek.

Cidera akibat kecelakaan tambang dicatat dalam buku daftar kecelakaan tambang dan digolongkan dalam kategori sebagai berikut:

1) Cidera Ringan

Cidera akibat kecelakaan tambang yang menyebabkan pekerja tambang tidak mampu melakukan tugas semula lebih dari 1 (satu) hari dan kurang dari 3 (tiga) minggu, termasuk hari minggu dan hari libur.

2) Cidera Berat

- a) cidera akibat kecelakaan tambang yang menyebabkan pekerja tambang tidak mampu melakukan tugas semula selama sama dengan atau lebih dari 3 (tiga) minggu termasuk hari minggu dan hari libur;
- b) cidera akibat kecelakaan tambang yang menyebabkan pekerja tambang cacat tetap (invalid); dan
- c) cidera akibat kecelakaan tambang tidak tergantung dari lamanya pekerja tambang tidak mampu melakukan tugas semula, akan tetapi mengalami seperti salah satu di bawah hal ini:
 - (1) keretakan tengkorak, tulang punggung, pinggul, lengan bawah sampai ruas jari, lengan atas, paha sampai ruas jari kaki, dan lepasnya tengkorak bagian wajah;
 - (2) pendarahan di dalam atau pingsan disebabkan kekurangan oksigen;
 - (3) luka berat atau luka terbuka/terkoyak yang dapat mengakibatkan ketidakmampuan tetap; atau
 - (4) persendian yang lepas dimana sebelumnya tidak pernah terjadi.

3) Mati

Kecelakaan tambang yang mengakibatkan pekerja tambang mati akibat kecelakaan tersebut.

c. Pendidikan dan Pelatihan Keselamatan kerja

Pendidikan dan pelatihan diberikan kepada pekerja baru, pekerja tambang untuk tugas baru, pelatihan untuk menghadapi bahaya dan pelatihan penyegaran tahunan atau pendidikan dan pelatihan lainnya.

Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan disesuaikan dengan kegiatan, jenis, dan risiko pekerjaan pada kegiatan usaha pertambangan atau pengolahan dan/atau pemurnian dan mengacu kepada standar kompetensi yang berlaku atau kualifikasi yang ditetapkan oleh Kepala Inspektur Tambang (KaIT).

d. Kampanye

Kampanye keselamatan kerja direncanakan dan dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pelaksanaan kampanye keselamatan dievaluasi sebagai bahan peningkatan kinerja keselamatan kerja.

e. Administrasi Keselamatan Kerja

Administrasi keselamatan kerja mencakup:

1) Buku Tambang

Pemegang izin usaha pertambangan memiliki Buku Tambang yang disimpan dan selalu tersedia di Kantor KTT/PTL serta salinannya disimpan di Kantor KaIT/Kepala Dinas.

2) Buku Daftar Kecelakaan Tambang

Pemegang izin usaha pertambangan memiliki Buku Daftar Kecelakaan Tambang yang disimpan dan selalu tersedia di Kantor KTT/PTL.

3) Pelaporan Keselamatan Kerja

Pelaporan keselamatan kerja dilakukan sesuai dengan format dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

4) Rencana Kerja, Anggaran dan Biaya Keselamatan Kerja

Rencana Kerja, Anggaran, dan Biaya keselamatan kerja disusun sesuai dengan format dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

5) Prosedur dan/atau Instruksi Kerja

KTT/PTL menyusun, menetapkan, mensosialisasikan, melaksanakan, dan mendokumentasikan seluruh prosedur dan/atau instruksi kerja untuk menjamin setiap kegiatan dapat dijalankan secara aman.

6) Dokumen dan Laporan Pemenuhan Kompetensi; dan ketentuan Peraturan Perundang-undangan serta persyaratan lainnya.

KTT/PTL mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan memelihara setiap dokumen dan laporan terkait pemenuhan kompetensi, dan ketentuan peraturan perundang-undangan serta persyaratan lainnya.

f. Manajemen Keadaan Darurat mencakup:

1) Identifikasi dan Penilaian Potensi Keadaan Darurat

Setiap potensi keadaan darurat yang mungkin muncul diidentifikasi dan dinilai.

2) Pencegahan Keadaan Darurat

Program pencegahan keadaan darurat disusun dan dilaksanakan sesuai dengan hasil identifikasi potensi keadaan darurat.

3) Kesiapsiagaan Keadaan Darurat

Penanggulangan keadaan darurat direncanakan sesuai dengan tingkatan atau kategori keadaan yang sudah diidentifikasi. Sumber daya, sarana, dan prasarana serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten agar disiapkan, untuk menjamin keadaan darurat dapat dideteksi dan ditanggulangi sesegera mungkin.

4) Respon Keadaan Darurat

Pada saat terjadi keadaan darurat, sumber daya, sarana, dan prasarana serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten sesegera mungkin dapat menanggulangi keadaan darurat.

5) Pemulihan Keadaan Darurat

Pemulihan keadaan darurat paling kurang mencakup pengaturan tim pemulihan, investigasi keadaan darurat, perkiraan kerugian, pembersihan lokasi, operasi pemulihan, dan laporan pemulihan pasca keadaan darurat.

g. Inspeksi Keselamatan Kerja

Inspeksi keselamatan kerja dilakukan di setiap area kerja dan kegiatan meliputi:

- 1) perencanaan inspeksi;
- 2) persiapan inspeksi;
- 3) pelaksanaan inspeksi;
- 4) rekomendasi dan tindak lanjut hasil inspeksi;
- 5) evaluasi inspeksi; dan
- 6) laporan dan penyebarluasan hasil inspeksi.

- h. Penyelidikan Kecelakaan dan Kejadian Berbahaya Kecelakaan dan kejadian berbahaya dilakukan penyelidikan oleh KTT, PTL, atau Inspektur Tambang berdasarkan pertimbangan KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT. KTT/PTL segera melakukan Penyelidikan terhadap semua kecelakaan dan kejadian berbahaya dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 jam.

2.2.2 Kesehatan Kerja Pertambangan dan Pengolahan dan/atau Pemurnian mencakup:

a. Program Kesehatan Kerja

Program kesehatan kerja dibuat dan dilaksanakan untuk mencegah kejadian akibat penyakit tenaga kerja dan penyakit akibat kerja serta menciptakan budaya sehat di tempat kerja. Program kesehatan kerja dibuat dan dilaksanakan melalui pendekatan 4 (empat) pilar yaitu promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Program kesehatan kerja disusun dengan mengacu kepada peraturan perundang-undangan, kebijakan, kebutuhan, dan proses manajemen risiko. Dalam menerapkan program kesehatan kerja paling kurang dilaksanakan:

1) Pemeriksaan Kesehatan Kerja

Pemeriksaan kesehatan kerja mencakup:

- a) pemeriksaan kesehatan awal, dilakukan pada pekerja baru sebelum pekerja tersebut diterima untuk melakukan pekerjaan atau dipindahkan ke pekerjaan baru apabila dibutuhkan;
- b) pemeriksaan kesehatan berkala, dilakukan paling kurang 1 (satu) tahun sekali dan untuk pekerja tambang bawah tanah dilakukan paling kurang 2 (dua) kali setahun;
- c) pemeriksaan kesehatan khusus, dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh dari pekerjaan tertentu terhadap pekerja tambang atau golongan pekerja tambang tertentu, disesuaikan dengan pajanan risiko pekerjaannya; dan
- d) pemeriksaan kesehatan akhir, dilakukan sebelum seorang pekerja tambang mengakhiri masa kerjanya. Pemeriksaan

kesehatan kerja dilaksanakan oleh Dokter Pemeriksa Tenaga Kerja dan tata caranya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dokter Pemeriksa Tenaga Kerja adalah Dokter yang ditunjuk oleh perusahaan untuk melakukan pemeriksaan pekerja tambang.

Hasil pemeriksaan kesehatan ditindaklanjuti dan menjadi dasar dalam pengelolaan tenaga kerja. Tindak lanjut pemeriksaan kesehatan pekerja yang memiliki risiko tinggi dilakukan dengan:

- a) menginformasikan kepada pekerja terkait kondisi pekerja yang bersangkutan;
- b) menempatkan pekerja pada pekerjaan yang disesuaikan dengan kondisi pekerja yang bersangkutan; dan
- c) melakukan pemantauan, pengobatan, dan rehabilitasi terhadap pekerja yang bersangkutan.

2) Pelayanan Kesehatan Kerja

Dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan kerja, perlu disediakan Tenaga Kesehatan Kerja, sarana dan prasarana pelayanan kesehatan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

3) Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

Pertolongan pertama pada kecelakaan dilakukan dengan menyediakan petugas, fasilitas, dan peralatan serta mengadakan pelatihan untuk pertolongan pertama pada kecelakaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan.

4) Pengelolaan Kelelahan Kerja (fatigue)

Pengelolaan kelelahan kerja (fatigue) meliputi:

- a) melakukan identifikasi, evaluasi, dan pengendalian faktor yang dapat menimbulkan kelelahan pekerja tambang;
- b) memberikan pelatihan dan sosialisasi kepada semua pekerja tambang tentang pengetahuan pengelolaan dan pencegahan kelelahan khususnya bagi pekerja dengan waktu kerja bergilir (shift);

- c) mengatur pola gilir kerja (shift) pekerja tambang; dan
 - d) melakukan penilaian dan pengelolaan tingkat kelelahan pada pekerja tambang sebelum awal gilir kerja (shift) dan saat pekerjaan berlangsung.
- 5) Pengelolaan pekerja tambang yang bekerja pada tempat yang memiliki risiko tinggi Sebelum pekerja bekerja pada tempat yang memiliki risiko tinggi, perlu melakukan hal sebagai berikut:
- a) memastikan risiko yang ada sudah dikendalikan secara memadai;
 - b) memberikan pemahaman cara kerja aman dan konsekuensi bekerja di area tersebut; dan
 - c) bertanggung jawab terhadap efek yang ditimbulkan akibat pekerjaan tersebut.
- 6) Rekaman Data Kesehatan Kerja
- Rekaman data kesehatan kerja dipelihara dan dijaga kerahasiaannya sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Rekaman data kesehatan dianalisis dan dievaluasi sebagai bahan untuk perbaikan kinerja kesehatan kerja.

b. Higiene dan Sanitasi

Higiene dan sanitasi dilakukan dengan menyediakan fasilitas untuk menunjang tercapainya higienitas, serta melakukan pengelolaan sanitasi di area kerja.

c. Pengelolaan Ergonomi

Pengelolaan ergonomi dilakukan dengan mengelola kesesuaian antara pekerjaan, lingkungan kerja, peralatan, dan pekerja tambang.

d. Pengelolaan Makanan, Minuman, dan Gizi Pekerja Tambang

Pengelolaan makanan, minuman, dan gizi pekerja tambang dilakukan dengan memastikan bahwa penyediaan makanan dan minuman telah memenuhi syarat keamanan, kecukupan, dan higienitas sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta mempertimbangkan aspek keseimbangan gizi pekerja. Pekerja tambang yang di bawah pengaruh alkohol dan Napza (narkotika, psikotropika dan zat adiktif lainnya) dilarang bekerja.

e. Diagnosis dan Pemeriksaan Penyakit Akibat Kerja

Diagnosis penyakit akibat kerja ditegakkan melalui serangkaian tahapan pemeriksaan klinis, kondisi pekerja tambang, serta lingkungan kerja. Penyakit akibat kerja ditetapkan oleh dokter sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. KTT/PTL segera melaporkan kepada KaIT/Kadis atas nama KaIT terhadap penyakit akibat kerja sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. KTT atau Inspektur Tambang melakukan penyelidikan terhadap penyakit akibat kerja berdasarkan pertimbangan KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT. KTT, PTL atau Inspektur Tambang segera melakukan penyelidikan terhadap semua penyakit akibat kerja dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 jam. Pengelolaan Kesehatan Kerja juga meliputi manajemen risiko, pendidikan dan pelatihan, administrasi, manajemen keadaan darurat, inspeksi, dan kampanye pengelolaan kesehatan kerja yang pedoman pelaksanaannya menyesuaikan dengan pedoman pengelolaan keselamatan kerja.

2.2.3. Lingkungan Kerja

Pengelolaan lingkungan kerja dilakukan dengan cara antisipasi, pengenalan, pengukuran dan penilaian, evaluasi, serta pencegahan dan pengendalian bahaya dan risiko di lingkungan kerja. Pengelolaan lingkungan kerja paling kurang mencakup:

- a. pengelolaan debu;
- b. pengelolaan kebisingan;
- c. pengelolaan getaran;
- d. pengelolaan pencahayaan;
- e. pengelolaan kuantitas dan kualitas udara kerja;
- f. pengelolaan iklim kerja;
- g. pengelolaan radiasi;
- h. pengelolaan faktor kimia;
- i. pengelolaan faktor biologi; dan
- j. pengelolaan kebersihan lingkungan kerja.

Pengukuran dan penilaian lingkungan kerja dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten dan mengacu kepada ketentuan peraturan perundang-undangan. Pengelolaan Lingkungan Kerja juga meliputi manajemen risiko, pendidikan dan pelatihan, administrasi, manajemen keadaan darurat, inspeksi, dan kampanye pengelolaan lingkungan kerja yang pedoman pelaksanaannya menyesuaikan dengan pedoman pengelolaan keselamatan kerja.

2.3 Pelaksanaan Keselamatan Operasi Pertambangan Dan Pengolahan Dan/Atau Pemurnian Mineral Dan Batubara

Pelaksanaan Keselamatan Operasi Pertambangan Dan Pengolahan Dan/Atau Pemurnian Mineral Dan Batubara Meliputi:

2.3.1. Sistem dan Pelaksanaan Pemeliharaan/Perawatan Sarana, Prasarana, Instalasi, dan Peralatan Pertambangan

Dalam sistem dan pelaksanaan pemeliharaan/perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan paling kurang terdiri atas:

- a. daftar sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
- b. mengidentifikasi jenis dan karakteristik atas pemeliharaan atau perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
- c. menyusun dan menetapkan prosedur pemeliharaan atau perawatan berdasarkan hasil identifikasi jenis dan karakteristik sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
- d. merencanakan program dan jadwal pemeliharaan atau perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
- e. melaksanakan pemeliharaan/perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
- f. evaluasi hasil pelaksanaan pemeliharaan atau perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan; dan
- g. tindak lanjut hasil evaluasi dan peningkatan kinerja pemeliharaan/perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan.

2.3.2. Pengamanan Instalasi

Pengamanan instalasi paling kurang terdiri atas:

- a. daftar instalasi;
- b. mengidentifikasi kebutuhan pengaman atas instalasi;
- c. menyusun dan menetapkan prosedur pengamanan instalasi;
- d. menyusun dan menetapkan desain pengamanan instalasi;
- e. menyusun dan menetapkan prosedur proses pemasangan instalasi;
- f. menyusun dan menetapkan prosedur pemeliharaan pengamanan instalasi; dan
- g. memantau dan mengevaluasi sistem pengamanan instalasi.

2.3.3. Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten di Bidang Keselamatan Operasi

Dalam menyusun dan menetapkan prosedur, membuat program dan jadwal, serta melaksanakan pengujian kelayakan, pengamanan dan pemeliharaan terhadap sarana, prasarana, instalasi dan peralatan pertambangan dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten di bidang Keselamatan Operasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2.3.4. Kelayakan Sarana, Prasarana, Instalasi, dan Peralatan Pertambangan

Kelayakan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan dengan melaksanakan uji dan pemeliharaan kelayakan. Kegiatan pertambangan memerlukan fasilitas penunjang berupa sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan yang dinyatakan layak sesuai tata cara pengujian sebagai berikut:

- a. mengidentifikasi kebutuhan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan sesuai dengan karakteristik kegiatan pertambangannya;
- b. menetapkan daftar sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan yang dibutuhkan sesuai hasil identifikasi;
- c. menyusun dan menetapkan prosedur pengujian kelayakan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan.

- d. melaksanakan pengujian kelayakan;
- e. evaluasi hasil pengujian kelayakan sarana, prasarana, instalasi; dan peralatan terhadap standar yang menjadi acuan; dan
- f. menetapkan daftar sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan yang dinyatakan layak untuk dioperasikan.

2.3.5. Evaluasi Laporan Hasil Kajian Teknis Pertambangan

Kajian teknis dilakukan pada saat awal kegiatan atau sebelum dimulainya kegiatan pertambangan. Apabila terjadi perubahan atau modifikasi terhadap proses, sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan maka hasil evaluasinya disampaikan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

2.3.6. Keselamatan Fasilitas Pertambangan

Keselamatan fasilitas pertambangan meliputi antara lain :

a. Gedung dan Bangunan

Gedung dan bangunan dibangun cukup kuat dan kokoh dengan memperhatikan kondisi alam seperti gempa, banjir dan lainnya.

Perawatan gedung dilakukan secara berkala sehingga kondisinya tetap aman dan memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan gedung, yang terdiri atas:

- 1) pemeliharaan dan perawatan gedung dan bangunan;
- 2) perlindungan terhadap pekerjaan di bagian atas;
- 3) jalur atau gang;
- 4) proteksi gedung;
- 5) jalan untuk menyelamatkan diri;
- 6) penyalur petir;
- 7) perlindungan terhadap kemungkinan terjatuh;
- 8) jembatan kerja (gantri);
- 9) jalan bertangga (stairway);
- 10) jalan melalui lubang pada lantai (hatchways) dan lubang pada dinding (wall opening); dan/atau
- 11) penggunaan tangga.

b. Perbengkelan

Bengkel dioperasikan dan dipelihara dalam keadaan bersih, rapi sehingga tidak menimbulkan bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan serta tidak mengganggu atau mengotori lingkungan. Pengoperasian dan pemeliharaan pada perbengkelan terdiri atas:

- 1) pengaturan peralatan dan fasilitas;
- 2) tindakan pencegahan terhadap kebakaran atau ledakan;
- 3) tindakan pengamanan terhadap uap dan gas berbahaya;
- 4) peralatan pengaman;
- 5) penggunaan motor penggerak dan mesin;
- 6) mesin gerinda;
- 7) pekerjaan pengecatan;
- 8) bengkel pandai besi;
- 9) pekerjaan dengan alat las;
- 10) mengelas dengan gas bertekanan atau gas yang dicairkan;
- 11) mengelas dan memotong wadah;
- 12) mengelas dengan listrik;
- 13) bangunan atau ruangan penyimpanan zat cair mudah menyala atau terbakar;
- 14) penyimpanan zat cair dan bahan yang mudah terbakar;
- 15) penyimpanan tabung oksigen dan gas mudah terbakar;
- 16) permesinan dan ruang mesin;
- 17) penempatan permesinan;
- 18) alat keselamatan;
- 19) penanganan permesinan;
- 20) perawatan permesinan; dan/atau
- 21) pemeriksaan.

c. Tangki Timbun

Tangki timbun dapat berupa tangki bahan bakar cair dan tangka bahan kimia. Dalam pembangunan tangki timbun memperhatikan hal sebagai berikut:

- 1) jarak aman minimum untuk bahan bakar cair;

- 2) konstruksi tangki untuk bahan bakar cair;
- 3) tangki pendam bahan bakar cair; dan
- 4) persediaan, penyimpanan bahan bakar dan minyak pelumas.

d. Tangki Portable

Tangki portable didesain sesuai dengan standar yang berlaku. Jika tangki portable tidak dilengkapi dengan dinding ganda, maka tangki portable dipersyaratkan mempunyai tanggul pengaman, lantai dilapisi terpal yang tahan bocor.

e. Stasiun Pengisian Bahan Bakar

Dalam Kegiatan Pertambangan atau Pengolahan dan/atau Pemurnian Mineral dan Batubara Stasiun pengisian bahan bakar dalam kegiatan pertambangan paling kurang memenuhi persyaratan:

- 1) area pengisian (pump island) minimum terdiri atas fuel dispenser, refuse container, dan bollard pengaman;
- 2) jalan keluar masuk mudah untuk berbelok ke tempat pompa dan ke dekat pompa, dan mudah untuk berbelok pada saat keluar dari tempat pompa tanpa halangan dengan jarak pandang yang baik bagi pengemudi pada saat keluar area pengisian bahan bakar minyak;
- 3) jalur masuk dan keluar kendaraan tidak boleh saling bersilangan;
- 4) lebar jalur masuk dan keluar minimal selebar kendaraan terbesar yang dilayani ditambah allowance/kelonggaran yang memadai;
- 5) petugas pompa bahan bakar dipersyaratkan yang berkemampuan; dan/atau
- 6) sarana pencegahan dan pemadam kebakaran.

f. Stockpile

Stockpile dipersyaratkan memenuhi kriteria paling kurang terdiri:

- 1) sistem drainase dan tanggul pengaman yang baik;
- 2) rambu-rambu keselamatan dan tanda peringatan;
- 3) tersedianya *eye wash* yang berfungsi dengan baik; dan
- 4) lampu penerangan yang memadai.

g. Instalasi Pengolahan Air (IPA)/*Water Treatment Plant* dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)/*Waste Water Treatment Plant*

Setiap kegiatan yang dilakukan pada instalasi air dan instalasi pengolahan air limbah dipersyaratkan untuk diidentifikasi bahaya resikonya dan dilakukan pengendalian yang diperlukan. Jika menggunakan bahan kimia maka dilakukan pengendalian sesuai dengan Lembar Data Keselamatan Bahan. Fasilitas IPA dan IPAL dilengkapi dengan paling kurang terdiri atas:

- 1) Alat Pelindung Diri (APD) dan alat keselamatan yang sesuai;
- 2) alat pemadam kebakaran;
- 3) perlengkapan P3K;
- 4) safety shower atau eye wash; dan
- 5) prosedur dan perlengkapan tanggap darurat.

h. Laboratorium

Fasilitas yang dipersyaratkan tersedia di laboratorium paling kurang terdiri atas:

- 1) safety shower dan/atau eye wash;
- 2) bak cuci;
- 3) sistem ventilasi (exhaust fan atau blower);
- 4) sistem peringatan dan pemadam kebakaran;
- 5) petunjuk arah keluar ruangan dan lampu darurat;
- 6) perlengkapan P3K; dan
- 7) terdapat Lembar Data Keselamatan Bahan.

Jika menggunakan bahan kimia maka dilengkapi dengan:

- 1) lemari asam; dan
- 2) tempat penyimpanan bahan kimia.

Jika ada bahan radiaktif maka dilengkapi dengan:

- 1) survey meter; dan
- 2) personal dosi meter.

Semua perlengkapan laboratorium dipersyaratkan memenuhi persyaratan sesuai peruntukkannya dan tahan terhadap bahan kimia yang digunakan. Jarak minimum antara

peralatan laboratorium dipersyaratkan memenuhi keamanan dan kenyamanan kegiatan laboratorium.

2.3.7 Keselamatan Eksplorasi

Keselamatan kegiatan eksplorasi mencakup hal sebagai berikut:

a) Cara kerja yang aman KTT menjamin setiap kegiatan eksplorasi dilaksanakan dengan aman. Cara kerja yang aman pada kegiatan eksplorasi disesuaikan dengan kondisi dan tahapan eksplorasi.

b) Sistem komunikasi

Perusahaan menyediakan dan memelihara sarana, prasarana, peralatan dan instalasi untuk menjamin adanya komunikasi antar pekerja. KTT tidak menugaskan pekerja tambang bekerja seorang diri pada tempat yang terpencil (remote area) atau dimana ada bahaya yang tidak terduga kecuali tersedia alat komunikasi yang menghubungkan langsung dengan pekerja lain yang berdekatan.

c) Pengendalian operasional eksplorasi

Pelaksanaan kegiatan eksplorasi, dilakukan hal sebagai berikut:

- 1) mengidentifikasi bahaya dan menilai risiko yang muncul pada kegiatan eksplorasi termasuk penyakit endemik yang ada pada area eksplorasi;
- 2) melakukan pengendalian terhadap risiko yang muncul secara memadai;
- 3) menyediakan sarana, prasarana, instalasi dan peralatan secara memadai serta menyediakan tenaga teknis pertambangan yang berkompeten yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan eksplorasi; dan
- 4) menyediakan sarana, prasarana dan peralatan secara memadai serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten yang diperlukan untuk pengelolaan keadaan darurat.

2.3.8. Keselamatan Tambang Permukaan

Keselamatan tambang permukaan mencakup hal sebagai berikut:

a) Cara kerja yang aman

KTT menjamin setiap kegiatan di tambang permukaan dilaksanakan dengan aman. Cara kerja yang aman pada tambang permukaan disesuaikan dengan kondisi dan metode penambangan yang digunakan.

b) Rencana Kerja Tambang Permukaan

Dalam merencanakan tambang permukaan agar memperhatikan keselamatan operasional yang meliputi:

- 1) kemiringan lereng tambang dan timbunan;
- 2) geometri permuka kerja;
- 3) tahapan penambangan;
- 4) dimensi jalan tambang dan jalan angkut;
- 5) sistem penyaliran;
- 6) bendungan;
- 7) rencana penanganan material lumpur dan penanganan pergerakan tanah;
- 8) dimensi tanggul pengaman;
- 9) perencanaan peledakan; dan
- 10) penanganan lubang bekas tambang.

c) Operasional Tambang Permukaan

Keselamatan dalam operasional tambang permukaan mencakup kegiatan sebagai berikut:

- 1) pembersihan lahan;
- 2) penggalian, pemuatan, dan pengangkutan tanah penutup;
- 3) penimbunan tanah penutup;
- 4) penggalian, pemuatan, dan pengangkutan bahan tambang;
- 5) penataan lahan;
- 6) pekerjaan pendukung tambang permukaan;

Kegiatan sebagaimana dimaksud angka 1 sd 6 memperhatikan:

- 1) kesesuaian peralatan yang digunakan pada tambang permukaan;
- 2) tata cara pengoperasian peralatan tambang;
- 3) pengaturan lalu-lintas tambang;
- 4) sistem komunikasi dan supervisi;
- 5) rasio pengawas operasional;

- 6) kualifikasi pekerja dan pengawas; dan
- 7) pengendalian bahaya dan risiko.

2.3.9 Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian

a) Cara kerja yang aman

KTT menjamin setiap kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian dilaksanakan dengan aman. Cara kerja yang aman pada saat kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian disesuaikan dengan metode dan komoditasnya yang mengacu kepada ketentuan berlaku.

b) Pengendalian operasional pengolahan dan/atau pemurnian

Dalam melaksanakan kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) mengidentifikasi bahaya dan menilai risiko yang muncul pada kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian khususnya logam panas dan bahaya ledakan;
- 2) melakukan pengendalian terhadap risiko yang muncul secara memadai;
- 3) menyediakan sarana, prasarana, instalasi dan peralatan pada pengolahan dan/atau pemurnian yang layak;
- 4) menyediakan Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten dalam pelaksanaan kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian;
- 5) memastikan bahan pendukung yang digunakan ditangani sesuai dengan petunjuk lembar data keselamatan bahan dan ketentuan yang berlaku;
- 6) Menyusun, menetapkan dan melaksanakan prosedur kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian;
- 7) melakukan pengelolaan dan pemantauan area kerja kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian dan
- 8) menyediakan sarana, prasarana dan peralatan yang memadai dan tenaga teknis pertambangan yang berkompeten yang diperlukan untuk pengelolaan keadaan darurat.

2.4 Penilaian Resiko

2.4.1 Pengertian Umum

Penilaian resiko adalah proses untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat resiko kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja (Permenaker No. PER. 5/MEN/1996). Resiko adalah suatu ukuran yang menyatakan kemungkinan keparahan dari suatu kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Resiko adalah besarnya kesempatan dua atau lebih bahaya bertemu dan mengakibatkan terjadinya sejumlah kerugian sebesar apapun (PT. Pamapersada Nusantara, 1999).

Istilah penilaian resiko berasal dari industri asuransi yang merupakan satu tahap proses dalam menentukan dan memperluas pertanggung jawaban yang ditawarkan. Istilah ini diadopsi kedalam kesehatan dan keselamatan kerja. Pengertiannya diperluas untuk mengikutsertakan spektrum kegiatan yang lebih luas, dari pengidentifikasian awal bahaya hingga pembentukan kondisi kerja yang aman (John Ridley, 2008).

Pada dasarnya penilaian resiko adalah cara-cara yang digunakan majikan untuk dapat mengelola dengan baik resiko yang dihadapi oleh pekerjaannya dan memastikan bahwa kesehatan dan keselamatan mereka tidak terkena resiko pada saat bekerja (John Ridley, 2008).

Regulasi manajemen (management regulations) menempatkan tanggung jawab khusus di pundak majikan untuk :

- 1) Mengidentifikasi bahaya yang beresiko terhadap kesehatan dan keselamatan kerja pekerjaannya
- 2) Melakukan penilaian resiko yang sesuai dan mencukupi itu berdasarkan situasi dan kondisi operasinya
- 3) Menentukan lingkup penilaian :
 - a) Semua perlengkapan, baik yang sedang dipakai maupun yang baru
 - b) Material dan substansi
- 4) Lebih memprioritaskan perlindungan terhadap seluruh angkatan kerja ketimbang perorangan

- 5) Mempertimbangkan segala resiko dari kegiatan operasional yang dapat mempengaruhi orang yang bukan pekerja seperti agen da para pekerja kontrak, kontraktor, tamu dan mereka yang datang karena tugas seperti tukang pos, karyawan perusahaan utilitas, supir pengantar, dan sebagainya.
- 6) Mengangkat sorang penilai :
 - a) Untuk melakukan penilaian-penilaian
 - b) Yang mempunyai pengetahuan tentang ; proses-proses kerja, perundang-undangan kesehatan dan keselamatan kerja, standart kesehatan dan keselamatan kerja terbaru untuk industry.
- 7) Memberikan waktu kepada penilai untuk melakukan penilaian selama jam kerja (penilai bisa merupakan penyelia atau penanggung jawab yang sudah mendapatkan pelatihan kesehatan dan keselamatan kerja).
- 8) Jika memperkerjakan lima pekerja atau lebih catatlah hasil penilaian resiko tersebut (John Ridley, 2008).

2.4.2 Manfaat Penilaian Resiko

Basarnya nilai resiko yang diperoleh digunakan sebagai landasan dalam melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah terjadinya insiden akibat adanya suatu bahaya. Selain itu juga dapat digunakan untuk mengetahui bahaya mana yang harus mendapat perhatian yang lebih dulu.

Penilaian resiko yang sudah dilakukan bermanfaat untuk melakukan suatu check list bagi hal-hal yang akan diinspeksi, misal :

- 1) Inspeksi barang-barang kritis
- 2) Observasi tugas terencana
- 3) Inspeksi pemeliharaan harian
- 4) pemeliharaan dan manfaat. (Pamapersada Nusantara, 1999)

Pemanfaatan hasil analisis potensi bahaya, dapat dimanfaatkan antara lain sebgai berikut:

- 1) Evaluasi sejauh mana dilakukan perubahan pada mesin atau peralatan yang jadi obyek analisa serta untuk perbaikan desain teknik.
- 2) Perbaikan metode kerja.
- 3) Mengembangkan peralatan perlindungan dan pengaman.
- 4) Mempersiapkan instruksi kerja.
- 5) Mempersiapkan peraturan keselamatan kerja/penduan untuk objek yang akan diteliti. (Syukri Sahab, 1997)

2.4.3 Cara Melakukan Penilaian Resiko

Pada jenis pekerjaan baru yang mengguankan mesin atau peralatan baru sebaiknya dilakukan identifikasi, kecuali kalau diyakini kalau jenis pekerjaan itu resikonya kecil. Prioritas didasarkan atas perkiraan kemungkinan kejadian dan konsekuensi kalau terjadi kecelakaan.

Operator mesin dan tenaga mekanik yang memelihara suatu mesin juga bisa diwawancarai mengenai kecelakaan yang pernah terjadi. dalam menentukan obyek identifikasi yang dipilih, perlu memikirkan faktor lain, sehingga kegiatan bisa diintegrasikan, misalnya :

- 1) Pembaharuan peralatan produksi
- 2) Perubahan tempat kerja
- 3) Pengembangan metode kerja
- 4) Penyempurnaan instruksi kerja. (Syukri Sahab, 1997)

Penilaian resiko padahakikatnya merupakan proses untuk menentukan pengaruh atau akibat pemaparan potensi bahaya yang dilaksanakan melalui tahap atau langkah yang berkesinambungan.

Oleh karenanya dalam melakukan penilaian resiko ada dua komponen utama, yaitu:

- 1) Analisis resiko

Dalam kegiatan ini, semua jenis bahaya, resiko yang bisa terjadi, kontrol atau proteksi yang sudah ada, peluang terjadinya resiko, akibat yang mungkin timbul, dibahas secara rinci dan dicatat selengkap mungkin.

2) Evaluasi tingkat resiko

Dalam kegiatan ini dilakukan prediksi tingkat resiko melalui evaluasi dan merupakan langkah yang sangat menentukan dalam rangkaian penilaian tingkat resiko. menghitung besarnya tingkat resiko diperoleh dari hasil perkalian antara dampak resiko dan peluang resiko, yaitu:

- (a) Merupakan ukuran resiko atau besarnya pengaruh terjadinya resiko terhadap tenaga kerja/manusia. Skala kriteria dampak didasarkan atas kriteria sebagai berikut:

Skala	Kriteria	Dampak
1	Insignificant	Tidak significant terhadap tenaga kerja /manusia
2	Minor	Kecil terhadap tenaga kerja/manusia
3	Moderate	Sedang terhadap tenaga kerja/manusia
4	Major	Besar terhadap tenaga kerja/manusia
5	Catastropic	Significant/sangat besar terhadap tenaga kerja/manusia

Tabel 2.1 Skala Kriteria Dampak Resiko

b) Peluang resiko (P)

Merupakan besarnya kemungkinan atau frekuensi terjadinya resiko kecelakaan/kerugian ketika terpapar dengan suatu bahaya dalam setiap kegiatan yang dilaksanakan. Beberapa jenis peluang yang terjadi antara lain:

- 1) Peluang orang terjatuh ketika melewati jalan licin
- 2) Peluang pekerja terhisap uap b3 saat menanganinya
- 3) Peluang terpukul jarinya ketika memaku dengan palu
- 4) Peluang tersengat listrik ketika kontak dengan kabel yang terkelupas isolasinya
- 5) Peluang supir tabrakan ketika mengendarai mobil Skala pengukuran peluang resiko didasarkan atas kriteria sebagai berikut :

Skala	Kriteria	Peluang
1	Rare	Kemungkinan terjadinya sangat kecil /jarang (0-20%)
2	Unlikely	Kemungkinan terjadinya cukup/sekali-kali (>20%-40%)
3	Moderate	Kemungkinan terjadinya sedang (>40%-60%)
4	Likely	Kemungkinan terjadinya sering (>60%-80%)
5	Certain	Kemungkinan terjadinya hampir selalu terjadi/pasti terjadi (>80%-100%)

Tabel 2. Skala Pengukuran Peluang Resiko

- c) Penentuan tingkat resiko Penentuan tingkat resiko adalah dengan mengombinasikan perhitungan dari dampak resiko dan peluang resiko.

$$\text{Resiko} = \text{Dampak} \times \text{Peluang}$$

Setelah melakukan pengukuran tingkat resiko, maka dikelompokkan menjadi tiga tingkatan yaitu:

- a) Resiko rendah : 1-3
- b) Resiko sedang : >3-12
- c) Resiko tinggi : >12-25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan sebuah analisa terkait evaluasi identifikasi bahaya dan pengendalian resiko di PT. Refined Bangka Tin dengan cara menggunakan metode deskriptif kuantitatif karena data yang digunakan menggunakan penjelasan seperti lokasi, luas teknologi dan aturan terkait lainnya.

Setelah semua data tersebut didapatkan maka dilakukan pengolahan data hingga ke penyusunan laporannya.

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di area smelter PT. Refined Bangka Tin yang berlokasi di Kawasan Jelitik Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Kondisi fisik kawasan PT RBT di tunjukan oleh Gambar berikut :



Gambar 3.1 Lokasi IUP OP PT. RBT

3.3 Pengumpulan Data

Metode pengambilan data yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu evaluasi identifikasi resiko dan penanggulangan bahaya yang telah dilakukan dan telah disampaikan oleh PT. Refined Bangka Tin. Adapun pengambilan data yang digunakan antara lain menggunakan data primer dan data sekunder :

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang didapatkan dari PT. Refined Bangka Tin secara langsung yaitu berupa data yang diperoleh dari :

- Observasi (hasil pengamatan langsung di lapangan yang dilakukan dengan kegiatan pembinaan dan pengawasan aspek Teknik dan lingkungan).
- Hasil wawancara dengan Kepala Teknik Tambang (KTT) pada waktu kegiatan inspeksi yang tertuang dalam Berita Acara Pembinaan dan Pengawasan.
- Penyampaian dokumen identifikasi resiko dan penanggulangan bahaya (IBPR).

2. Data Sekunder

Data sekunder meruakan data pendukung dari evaluasi kajian ini antara lain berupa :

- Dokumen IUP Operasi Produksi
- Dokumen lingkungan perusahaan
- Dokumen Study Kelayakan/FS
- Dokumen RKAB tahun 2020 dan RKAB tahun 2021
- Sumber-sumber literatur lainnya
- Peraturan-peraturan yang berkaitan dan peta IUP logam di Dinas ESDM Provinsi Bangka Belitung

3.4 Analisis Data

Dalam penelitian ini, metode analisis data yang digunakan adalah metode deskriptif.

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan

PT Refined Bangka Tin (RBT) adalah Perusahaan Timah swasta dengan ijin usaha pertambangan operasi produksi pada tahun 2008. Bertempat di Sungailiat - Pulau Bangka, perusahaan ini didirikan untuk memenuhi permintaan timah berkualitas tinggi yang berorientasi ekspor. Dengan memproduksi Timah berkualitas tinggi dan memberikan produk dengan nilai terbaik bagi pelanggannya. Juga dikrenakan meningkatnya industri dunia yang membutuhkan mineral-mineral tertentu sebagai bahan baku utama maupun bahan tambahan, menyebabkan permintaan akan aneka mineral semakin meningkat sehingga semakin menaikkan harga komoditas tersebut.

Perusahaan ini telah memulai proses operasionalnya pada tahun 2008 dengan konsentrasi bisnis pada penggalian konsentrat timah dan melakukan peleburan dan jasa peleburan dengan perusahaan afiliasi serta memastikan bahwa material yang digunakan dalam prosesnya tidak berasal dari daerah konflik.

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Nama Perusahaan	PT. Refined Bangka Tin
2	NPWP Perusahaan	02 634 303 8-315 000
3	Nomor SK IUP	188.44/709/DPE/2016
4	Status IUP	Operasi Produksi
5	Komoditas	Mineral Timah
6	Kepala Teknik Tambang	Roymon Faurmarizka
7	Lokasi Smelter	Kawasan Industri Jelitik Sungailiat – Kabupaten Bangka
8	Persetujuan Dokumen Lingkungan	188.4/116/LH/DPMPTSP/2019
9	Persetujuan Dokumen Lingkungan	540/0327/Tamben/2014
10	Susunan Pengurus	Direktur : Suparta Komisaris : Anggreini

Tabel 4.1 Data Perusahaan



Gambar 4.1 Lokasi IUP OP PT. RBT

4.2 IBPR di smelter PT. RBT

Dalam melakukan aktifitas kerja PT. Refined Bangka Tin terutama di pabrik pengolahan dan pemurnian (smelter) memiliki IBPR untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat timbul. Ada beberapa jenis aktifitas kerja dan IBPR di smelter PT. RBT ini, antara lain:

1. Bagian *Human Resources* (HR)
2. Bagian General Affair (GA)
3. Bagian Ekspor
4. Bagian Warehouse
5. Bagian K3
6. Bagian Site Administrai
7. Bagian QC
8. Bagian Teknik
9. Bagian Produksi

4.3 Rincian IBPR

1. Bagian Human Resources (HR)



IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3

Doc. No : FM-QA-10-01
 Tanggal : 05 Agustus 2018
 Rev : 02

Departemen : Human Resources (HR)
 Section : -
 Lokasi Kerja : Office

Tanggal dibuat : Januari 2019
 Tanggal direview : Juli 2019

*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3													PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN											
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	Q/E/S	R/Nr	E/I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE
													L	S	RPN						L	S	RPN	
01	Rekrutmen karyawan	Menganalisa lamaran, memanggil dan menginterview calon karyawan	Q		E & I	18.10.01.01	-	Sulitnya mencari karyawan lokal dalam waktu dekat yang memenuhi standar permintaan user	R	-	Sistem kerja berjalan kurang maksimal	-	3	3	9	A	Memberi himbauan kepada user untuk mengajukan permintaan karyawan dalam waktu 1 bulan sebelumnya	Klausa. 7/ ISO 9K	Pemberitahuan agar setiap bagian dapat menghitung dan menentukan jumlah kebutuhan karyawannya dalam 1 tahun	1	1	1	1	C
			S	R	E & I	18.10.01.02	Tersenyum saat menggunakan komputer dan printer	Luka Ringan	R	-	-	-	1	2	2	C	Menggunakan APD sepatu safety	UU 1/1970	-	1	1	2	2	C
02	Peningkatan Kompetensi karyawan / Pelatihan	Mengadakan, memfasilitasi pelatihan sesuai dengan kebutuhan organisasi	Q		E & I	18.09.01.03	-	Terselenggaranya pelatihan bagi karyawan	P	-	Peningkatan kompetensi dan kualitas kerja karyawan	-	2	3	6	A	Terdapat Prosedur terkait pelaksanaan training untuk peningkatan kompetensi karyawan	Klausa. 7/ ISO 9K	Menekankan kepada semua bagian agar membuat rencana training untuk karyawannya dan didistribusikan ke HR untuk dibuatkan Matrix training 2018	5	3	3	9	A
		Evaluasi hasil training/ pelatihan	Q		E & I	18.09.01.04	-	Tidak ada penilaian kepada karyawan terkait dengan peningkatan kompetensi karyawan	R	-	Sistem kerja di HR tidak berjalan, penilaian karyawan tidak efektif	-	4	2	8	A	Terdapat Prosedur terkait pelaksanaan training untuk peningkatan kompetensi karyawan	Klausa. 7/ ISO 9K	Rapat Evaluasi secara berkala	1	2	2	4	B
03	Penilaian Kinerja	Penetapan standar penilaian kinerja	Q		E & I	18.09.01.05	-	Belum terdapat standar penilaian karyawan	R	-	Sistem kerja di HR tidak berjalan, tidak ada penilaian akhir tahun karyawan	-	3	3	9	A	Terdapat Prosedur terkait penilaian karyawan	Klausa. 9/ ISO 9K	Dibuatkan standar penilaian untuk setiap level karyawan	1	1	1	1	C
		Pemantauan kedisiplinan karyawan	Q		E & I	18.10.01.06	-	Pemantauan dilakukan secara sistem (online sistem)	P	-	Memudahkan kinerja dan meminimalisir data yang luput dari pengawasan/ pemantauan	-	3	2	6	A	Pengawasan mulai dilakukan online (terkoneksi ke mesin absensi)	Klausa. 7/ ISO 9K	Dilakukan update software untuk meningkatkan kinerja pemantauan secara online	9	3	3	9	A
NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN ≥ 6, dilaksanakan tindak lanjut																	Diperiksa,			Disusun,				
Untuk PELUANG Jika Nilai RFN ≥ 6, dilanjutkan untuk ditingkatkan																								
																	Firdaus			Tanya Zurmie				

2. Bagian General Affair (GA)



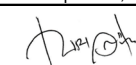
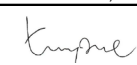
IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3

Doc. No : FM-QA-10-01
Tanggal : 05 Agustus 2018
Rev : 02

Departemen : General Affair (GA)
Section : -
Lokasi Kerja : Office

Tanggal dibuat : Januari 2019
Tanggal direvisi : Juli 2019

*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3											PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN													
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	Q/E/S	R/ Nr	E/ I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE
													L	S	RPN						L	S	RPN	
01	Inventarisasi Aset Perusahaan	Pendataan Pengontrolan inventarisasi aset/ update aset	Q		E & I	18.10.02.01	-	Mobilisasi asset tidak terkontrol	P	-	Pendataan aset sering bermasalah / menemui kesulitan	-	3	2	6	A	Melakukan himbauan kepada User untuk melakukan perawatan aset di masing-masing lokasi kerjanya	Klausa. 7/ ISO 9K	Membuat suatu SOP / sistem terkait dengan jadwal pengontrolan aset secara berkala dan pelabelan aset	1	2	2	4	B
02	Pengelolaan fasilitas	Pemberian fasilitas (mess, makan, dll)	Q		E & I	18.10.02.02	-	Pemberian fasilitas belum sesuai fungsi dan jabatan	R	-	Semangat kerja menurun dan rentan menimbulkan kecemburuan sosial antar karyawan	-	3	3	9	A	-	Klausa. 7/ ISO 9K	Menerbitkan SK karyawan, dan membuat peraturan terkait pemberian fasilitas kepada karyawan	1	2	2	4	B
			E	N	E & I	18.10.02.03	-	Pengelolaan sampah domestik (organik) akibat aktivitas kantin PT RBT	P	Penempatan TPS yang efektif dan efisien	Adanya kerjasama dengan masyarakat sekitar dalam pengelolaan sampah	-	2	2	4	B	Pemisahan sampah (organik Non organik) dan penyimpanan di TPS sampah di area pabrik	Klausa. 7/ ISO 9K	Menjalin kerjasama dengan tim BANK sampah yang ada disekitar pabrik	8	1	2	2	C
			S	R	E & I	18.10.02.04	Berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan karyawan	Belum tersedianya sumber air bersih yang digunakan karyawan	P	-	-	-	2	2	4	B	Sumber air diambil dari air kolong/ danau bekas area tambang	UU 1/1970	Membuat sistem water treatment untuk sumber air bersih	9	3	2	6	A
			S	R	E & I	18.10.02.05	Cedera akibat distribusi air minum (galon)	Luka memar, tertimpa galon	R	-	-	-	2	2	4	B	Menggunakan APD (sepatu safety, helmet)	UU 1/1969	Melakukan inspeksi K3 (koordinasi dengan tim K3)	0	2	2	4	B
			S	R	E & I	18.10.02.06	Kecelakaan lalu lintas	Luka ringan - luka berat	R	-	-	-	2	2	4	B	Memberi himbauan untuk taat berlalu lintas, beristirahat yang cukup dan aturan terkait larangan konsumsi alkohol serta kecematan maks. 80 Km/jam	UU 1/1970	Membuat SOP / Instruksi kerja mengendarai kendaraan roda 4 yang baik dan benar	1	1	2	2	C
			Q		E & I	18.10.02.07	-	Belum tercovernya semua area di pabrik dalam hal kebersihan	R	-	Masih ditemukan area pabrik yang kotor	-	3	2	6	A	Membuat jadwal kerja terkait dengan kebersihan area pabrik	Klausa. 7/ ISO 9K	Melakukan analisa kebutuhan karyawan Vs beban kerja yang ada	1	2	2	4	B
			S	R	I	18.10.02.08	Potensi Cedera akibat cleaning area Toilet	Luka memar, penyakit akibat kuman	R	-	-	-	2	2	4	B	Menggunakan APD (Masker, sarung tangan, sepatu safety) dan memberikan himbauan cuci tangan setelah beraktivitas	UU 1/1970	Melakukan inspeksi K3 (koordinasi dengan tim K3)	1	1	2	2	C
			S	Nr	E & I	18.10.02.09	Potensi cedera akibat kegiatan Topping off	Luka akibat benda tajam, terjatuh dari ketinggian, luka iritasi mata dan tertimpa benda	R	-	-	-	2	2	4	B	Menggunakan APD (Masker, sarung tangan, sepatu safety, kaca mata)	UU 1/1970	Membuat SOP terkait topping off	1	1	2	2	C
NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN ≥ 6, dilaksanakan tindak lanjut Untuk PELUANG Jika Nilai RFN ≥ 6, dilanjutkan untuk ditingkatkan																Diperiksa,			Disusun,					
																 Firdaus			 Tanya Zurmie					

3. Bagian Ekspor



IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3

Doc. No : FM-QA-10-01
 Tanggal : 05 Agustus 2018
 Rev : 02

Departemen : Ekspor
 Section : -
 Lokasi Kerja : Office

Tanggal dibuat : Januari 2019
 Tanggal direview : Juli 2019

*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3												PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN												
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	C/E/S	R/ Nr	E/I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE
													L	S	RPN						L	S	RPN	
01	Pekerjaan administrasi / dokumentasi	Pembuatan dokumen dan pemenuhan persyaratan administrasi	Q		E & I	18.10.05.01	-	Perubahan rencana ekspor dan kesalahan dalam pembuatan dokumen	R	-	Tertundanya proses ekspor	-	2	3	6	A	Melakukan koordinasi dengan pihak terkait untuk kepastian jadwal ekspor	Klausul 8 ISO 9K:2015	Melakukan proses stuffing 2 hari sebelum keberangkatan kapal	1	1	2	2	C
			E	N	E & I	ADM-18.10.01	-	Timbulnya sampah berbasis kertas	R	Penggunaan kertas berlebih	Berkurangnya SDA	S	2	3	6	A	Pemberitahuan untuk pemakaian kertas yang berupa konsep menggunakan kertas bekas (bolak balik)	UU.32/09	Maksimalisasi Dokumen Soft copy	1	2	2	4	B
			S	R	E & I	ADM-18.10.03	Terserum saat menggunakan komputer dan printer	Luka Ringan	R	-		-	1	2	2	C	Menggunakan APD sepatu safety	UU 1/1970	-	15	1	2	2	C
02	Proses Ekspor Produk	Proses Stuffing	Q		E & I	18.10.05.01	-	Perubahan rencana ekspor dan kesalahan dalam pembuatan dokumen	R	-	Tertundanya proses ekspor	-	2	3	6	A	Melakukan koordinasi dengan pihak terkait untuk kepastian jadwal ekspor	Klausul 8 ISO 9K:2015	Melakukan proses stuffing 2 hari sebelum keberangkatan kapal	1	1	2	2	C
			S	R	E & I	ADM-18.10.04	Kecelakaan Lakalantas	Luka Memar, Patah tulang, kematian	R			1	2	2	C	Perawatan rutin kendaraan, sopir berlisensi yang sesuai dan patuh terhadap marka jalan	UU 1/1970	-	14	1	2	2	C	

NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN ≥ 6, dilaksanakan tindak lanjut
 Untuk PELUANG Jika Nilai RFN ≥ 6, dilanjutkan untuk ditingkatkan

Diperiksa,	Disusun,
Firdaus	Arginaldi

4. Bagian Warehouse



IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3

Doc. No : FM-QA-10-01
 Tanggal : 05 Agustus 2018
 Rev : 02

Departemen : Warehouse
 Section : -
 Lokasi Kerja : Office & Plant

Tanggal dibuat : Januari 2019
 Tanggal direview : Juli 2019

*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3													PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN											
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	Q/E/S	R/Nr	E/I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE
													L	S	RPN						L	S	RPN	
01	Penerimaan material	Penerimaan dan pembongkaran bahan baku	Q		E & I	18.10.06.01	-	Tidak terjadwal kedatangan bahan baku	P	-	Timbulnya biaya over time,	-	3	2	6	A	Koordinasi terkait informasi kedatangan bahan baku dengan bagian koordinator mitra	Klausul 7 ISO 9K:2015	Pembuatan jadwal kedatangan bahan baku	1	3	2	6	A
			E	N	E & I	18.10.06.02		Kontaminasi udara dengan debu material	P	Proses pembongkaran bahan baku	Pencemaran udara dilingkungan kerja	U	3	2	6	A	Pemasangan kipas angin	Klausul 6 ISO 14K:2015	Pemasangan exhaust fan	1	3	3	9	A
			S	R	E & I	18.10.06.03	Terlampa bahan baku, terjatuh dari truck, terkena pintu bak truck	Luka memar, luka gores, patah tulang	R				2	3	6	A	Menggunakan APD (Sepatu safety, helmet, sarung tangan, masker, kacamata)	UU 1/1970	Melakukan safety talk secara rutin	15	1	3	3	B
			S	R	E & I	18.10.06.04	Terhirup debu material bahan baku	Sesak nafas	R				2	3	6	A	Menggunakan APD (Sepatu safety, helmet, sarung tangan, masker, kacamata) dan bekerja pada kondisi dan tindakan yang aman	UU 1/1970	Melakukan safety talk secara rutin	15	2	2	4	B
	Q		E & I	18.10.06.05		Kesalahan dalam penulisan identitas sample dan berat material	R			Kerugian dan complain mitra perusahaan		2	3	6	A	Pengecekan ulang sebelum dilakukan pendistribusian sample	Klausul 7 ISO 9K:2015	Membuat barcode yang tersystem otomatis	1	1	3	3	B	
	S	R	E & I	18.10.06.06	Terhirup debu material bahan baku	Sesak nafas	R					2	3	6	A	Menggunakan APD (Sepatu safety, helmet, sarung tangan, masker, kacamata) dan bekerja pada kondisi dan tindakan yang aman	UU 1/1970	Melakukan safety talk secara rutin	15	1	3	3	B	
	S	R	E & I	18.10.06.07	Jatuh dari tangga	Luka memar. Luka gores dan patah tulang	R					1	2	2	C	Menggunakan APD (Sepatu safety, helmet, sarung tangan, masker, kacamata) dan bekerja pada kondisi dan tindakan yang aman	UU 1/1970	Memasang / memperbanyak safety sign di area berbahaya / bekerja pada ketinggian	13	1	1	1	C	

02	Penyimpanan material	Penyimpanan material bahan baku	Q		E & I	18.10.06.08		Terjadi kesalahan dalam penentuan stock bahan baku	R		Kondisi stock tidak update, berpotensi kesalahan dalam mengambil keputusan		2	4	8	A	Dibuatkan Prosedur stock opname	Klausul 8 ISO 9K:2015	Membuat rencana/ jadwal dan koordinasi dengan bagian FA	1	2	2	4	B	
			S	R	E & I	18.10.06.09	Terimpa barang yang diangkut	Luka memar, Luka gores, patah tulang	R				1	3	3	B	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), berkerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	Menugaskan kepada operator crane yang telah tersertifikasi/ telah mengikuti pelatihan	13	1	2	2	C	
	Penyimpanan Oksigen		Q		E & I	18.10.06.10		Terjadi kesalahan dalam penentuan stock oksigen	R		Kondisi stock tidak update, berpotensi kesalahan dalam mengambil keputusan		2	4	8	A	Dibuatkan Prosedur stock opname	Klausul 8 ISO 9K:2015	Membuat rencana/ jadwal dan koordinasi dengan bagian FA	1	2	2	4	B	
			S	R	E & I	18.10.06.11	Terimpa tabung oksigen	Luka memar, luka gores	R				1	4	4	B	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), berkerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	Memasang / memperbanyak safety sign di area berbahaya / berkerja pada ketinggian	15	1	3	3	B	
	Penyimpanan B3 dan Limbah B3		Q		E & I	18.10.06.12		Terjadi kesalahan dalam penentuan stock materia B3 dan Limbah B3	R		Menjadi temuan dalam proses penilaian PROPER		2	5	10	out of range	Dilakukan update bulanan terkait stock Limbah B3 dan B3	Permen LH No 06 tahun	Memberikan PIC khusus untuk pemantauan jumlah LB3	1	2	2	4	B	
			E	N	E & I	18.10.06.13		Tumpahan material B3 dan Limbah B3	R	Pengangkutan barang	Pencemaran tanah	T/F/Fn	3	2	6	A	Membuat prosedur tanggap darurat tumpahan B3 dan LB3	PP No 18 tahun 1999	Melakukan pemantauan bersama tim K3LH	1	2	2	4	B	
			S	R	E & I	18.10.06.14	Terkena tumpahan B3	Iritasi kulit, iritasi mata dan sesak nafas	R				2	3	6	A	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), berkerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B	
	Penyimpanan Batu bara dan antrasite		Q		E & I	18.10.06.15		Terjadi kesalahan dalam penentuan stock Batu bara	R		Kondisi stock tidak update, berpotensi kesalahan dalam mengambil keputusan		2	4	8	A	Dibuatkan Prosedur stock opname	Klausul 8 ISO 9K:2015	Membuat rencana/ jadwal dan koordinasi dengan bagian FA	1	1	3	3	B	
			E	N	E & I	18.10.06.16		Sedimentasi dan debu	R	Tersimpannya batu bara dalam waktu lama	Pencemaran tanah, air dan udara	T/A/U/F /Fn	3	3	9	A	Penerapan sistem FIFO dan melakukan penyiraman dengan air untuk lantai/ area kerja	Klausul 6 ISO 14K:2015	-	2	2	2	4	B	
			S	R	E & I	18.10.06.17	Terimpa tumpukan material	Longsor	R				1	4	4	B	Membuat prosedur dan mensosialisasikan kepada karyawan / operator terkait penanganan batu bara	UU 1/1970	Memasang / memperbanyak safety sign di area berbahaya / berkerja pada ketinggian	13	1	3	3	B	
	03	Proses Verifikasi harian alat timbang	Terra timbangan	S	R	E & I	18.10.06.18	Terimpa batu timbang	R		luka memar	R		1	1	1	C	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), berkerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	1	1	1	1	C

NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN \geq 6, dilaksanakan Perbaikan

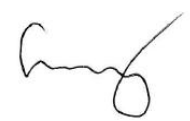
Untuk PELUANG Jika Nilai RFN \geq 6, dilanjutkan untuk ditingkatkan

Diperiksa,

Disusun,



Firdaus



Winny Yuliany

5. Bagian K3



IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3

Doc. No : FM-QA-10-01
 Tanggal : 05 Agustus 2018
 Rev : 02

Departemen : K3
 Section : -
 Lokasi Kerja : Office & Plant

Tanggal dibuat : Januari 2019
 Tanggal direview : Juli 2019

*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3													PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN											
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	Q/E/S	R/Nr N/A/E	E/I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE
													L	S	RPN						L	S	RPN	
01	Inspeksi	Inspeksi K3 dan safety patrol	Q		E & I	18.10.07.01	-	Kurangnya personil tenaga ahli K3	R	-	Tidak maksimalnya penerapan sistem K3 di pabrik	-	3	2	6	A	Rekrutement ahli K3 umum	UU No1 tahun 1970	Pelatihan POP dan SMK, mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMK di perusahaan	1	2	2	4	B
			S	R	E & I	18.10.07.02	Tersandung, tertimba material,	Luka memar	R	-	-	-	3	2	6	A	Membuat marking jalan dan bekerja mengikuti safety sign yang ada serta penggunaan APD	Kepmen no.555 thn 1996	Pelatihan POP dan OHSAS 18001 dan mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMK di perusahaan	1	2	2	4	B
			S	R	E & I	18.10.07.03	Tertabrak alat berat	Cidera, luka parah	R	-	-	-	3	3	9	A	Membuat jalur pejalan kaki dan bekerja mengikuti safety sign yang ada serta penggunaan APD	Kepmen no.555 thn 1996	Pelatihan POP dan OHSAS 18001 dan mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMK di perusahaan	13	1	4	4	B
02	Sosialisasi K3	Safety Talk	Q		E & I	18.10.07.04	-	Kegiatan tidak berjalan rutin	P	-	Kurangnya pengetahuan dan kesadaran karyawan terkait safety work	-	2	1	2	C	Dibuatkan Prosedur dan Jadwal terkait dengan kegiatan safety talk	OHSAS 18001:2007	-	5	2	1	2	C
			S	R	E & I	18.10.07.05	Tersandung, tertimba material,	Luka memar	R	-	-	-	3	2	6	A	Membuat marking jalan dan bekerja mengikuti safety sign yang ada serta penggunaan APD	Kepmen no.555 thn 1996	Pelatihan POP dan OHSAS 18001 dan mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMK di perusahaan	13	2	2	4	B
	Safety Induction	Q		E & I	18.10.07.06	-	Tidak berjalannya kegiatan Safety Induction	P	-	Tamu perusahaan atau karyawan baru tidak mengetahui kondisi terkini dan potensi bahaya yang ada di pabrik	-	2	1	2	C	Dibuatkan Prosedur terkait dengan kegiatan safety induction	OHSAS 18001:2007	-	5	1	1	1	C	
		S	R	E & I	18.10.07.07	Tersandung, tersetrum, saat penggunaan alat elektronika	Luka Ringan	R	-	-	-	2	2	4	B	Penggunaan APD	UU 1/1970	Memperbanyak hmbuan / spanduk / safety sign	15	1	2	2	C	
	Simulasi Tanggap Darurat	Q		E & I	18.10.07.08	-	Tidak terealisasinya program simulasi tanggap darurat	R	-	Karyawan tidak memahami proses tanggap darurat terkait dengan operasional di PT RBT	-	2	3	6	A	Dibuatkan Prosedur atau instruksi kerja dan rencana rutin terkait penerapan simulasi tanggap darurat	OHSAS 18001:2007	Pelatihan POP dan OHSAS 18001 dan mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMK di perusahaan	1	2	2	4	B	
		S	R	E & I	18.10.07.09	Tersandung, terkena api, terkena semprotan air	Luka bakar, luka ringan	R	-	-	-	1	6	6	A	Menggunakan APD dan sosialisasi bekerja dengan berdasarkan Prosedur	UU 1/1970	Pelatihan pemadam tanggap darurat dari instansi terkait	13	1	3	3	B	

NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN ≥ 6, dilaksanakan Perbaikan
 Untuk PELUANG Jika Nilai RFN ≥ 6, dilanjutkan untuk ditingkatkan

Diperiksa,

 Firdaus

Disusun,

 Herman Kartolo

6. Site Administrasi

	IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3	Doc. No : FM-QA-10-01
		Tanggal : 05 Agustus 2018
		Rev : 02

Departemen : SITE - ADMINISTRASI


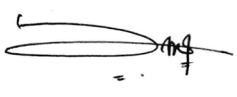
Tanggal dibuat : Januari 2019

Section : -

Tanggal direview : Juli 2019

Lokasi Kerja : Office

*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3												PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN												
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	Q/E/S	R/ Nr N/A /E	E/I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE
													L	S	RPN						L	S	RPN	
01	Pekerjaan administrasi / dokumentasi	Pembuatan dokumen	Q	-	E/I	ADM-18-10-01	-	Terjadinya kesalahan pengetikan	R	-	Pemborosan/ tidak efektif	-	2	2	4	B	Penggunaan kertas bekas, pengecekan sebelum pengeprinan	-	-	-	-	-	-	-
			E	N	E & I	ADM-18-10-02	-	Timbulnya sampah berbasis kertas	R	Penggunaan kertas berlebih	Berkurangnya SDA	S	2	3	6	A	Pemberitahuan untuk pemakaian kertas yang berupa konsep menggunakan kertas bekas (bolak balik)	UU.32/09	Maksimalisasi Dokumen Soft copy	1	2	2	4	B
			E	N	E & I	ADM-18-10-03	-	Berkurangnya SDA (energi) akibat penggunaan listrik	R	Penggunaan Listrik berlebih	Berkurangnya sumber daya alam (batu bara, solar, atau pun air)	S	2	3	6	A	Pemberitahuan untuk hemat energi	UU.32/10	Kebijakan penggunaan lampu jenis LED	1	2	2	4	B
			S	R	E & I	ADM-18-10-04	-	Tersetrum saat menggunakan komputer dan printer	R	Luka Ringan	-	-	-	1	2	2	C	Menggunakan APD sepatu safety	UU 1/1970	-	15	1	2	2
NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN ≥ 6 , dilaksanakan Perbaikan																	Diperiksa,			Disusun,				
Untuk PELUANG Jika Nilai RFN ≥ 6 , dilanjutkan untuk ditingkatkan																								
																	Firdaus			Silviana Chandra				

7. Quality Control (QC)

	IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3	Doc. No : FM-QA-10-01
		Tanggal : 05 Agustus 2018
		Rev : 02

Departemen : Quality Control

Tanggal dibuat : Januari 2019

Section : -

Tanggal direview : Juli 2019

Lokasi Kerja : Laboratorium & Plant

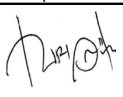
*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

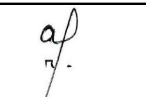
IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3														PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN										
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	Q/E/S	R/ Nr	E/I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE
													L	S	RPN						L	S	RPN	
01	Inspeksi incoming material	Inspeksi oksigen	Q	E & I	18.10.08.01	-	Volume oksigen yang digunakan dalam 1 tabung tidak sesuai	R	-	Kerugian akibat kualitas oksigen yang tidak terkontrol (volumen tidak pas)	-	2	2	4	B	Pembuatan prpsedur pengecekan oksigen (incoming quality)	SD-QC	-	1	2	2	4	B	
			S	R	E & I	18.10.08.02	Terkena presusure gauge yang terlepas pada saat pengukuran	Luka memar,	P				2	2	4	B	Pergantian alat ukur	UU 1/1970	-	13	2	2	4	B
	Inspeksi bahan baku		Q	E & I	18.10.08.03		Keterlambatan analisa bahan baku	R		Tertunda proses peleburan		2	3	6	A	Membuat sistem komunikasi yang cepat (WA grup)	Klausul 8 ISO 9K:2015	Membuat sistem koordinasi beruap grup WA di QC	1	2	2	4	B	
			S	R	E & I	18.10.08.04	Terhirup debu material (bahan baku)	Sesak nafas, PAK	R				2	2	4	B	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata)	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B
			S	R	E & I	18.10.08.05	Terpeleset dan tertimpa pintu truck	Luka memar, luka gores, patah tulang	R				1	2	2	C	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata) dan bekerja pada kondisi dan tindakan yang aman	UU 1/1970	-	15	1	2	2	C

2	Pengujian bahan baku dan Inprocess material	Uji Kimia	Q	E & I	18.10.08.06	-	Tidak tepalannya hasil analisa bahan baku (uji kimia / OC balance)	R		Supplier complain, Banyaknya re-check (boros waktu dan material)		3	3	9	A	Pembuatan prosedur analisa pasir timah dan sosialisasi kepada seluruh staff dan analis	Klausul 8 ISO 9K:2015	Melakukan penerapan MSA dan MSI untuk semua analis dan alat LAB	1	2	2	4	B	
			Q	E & I	18.10.08.07	-	Kedatangan sample bahan baku yang menumpuk pada shift tertentu	R		Akurasi analis menjadi terganggu akibat menumpuknya sampel dan cepatnya target waktu		3	3	9	A	Menambah karyawan pada shift yang terdapat tumpukan sampel (jumlah sampel banyak)	Klausul 8 ISO 9K:2015	Membuat sistem kerja shift yang lebih ideal	2	2	2	4	B	
			E	N	E & I	18.10.08.08	-	Adanya cairan sisa analisa	R	Penggunaan material B3 untuk analisa	Timbulnya limbah B3	A/T/F/ Fn	3	3	9	A	Melakukan penyimpanan sementara di TPS	Permen LH No 06 tahun	Melakukan koordinasi dengan bagian K3LH untuk tindakan lanjut penanganan LB3	2	2	2	4	B
			S	R	E & I	18.10.08.09	Terkena tumpahan B3 dan terhirup Uap B3	Luka Bakar, iritasi kulit, iritasi mata, sesak nafas	R				2	2	4	B	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B
	Uji impurities bahan baku	E	N	E & I	18.10.08.10	-	Tiimbulnya asap selama proses pembakaran pasir timah	P	Proses peleburan bahan baku menjadi koin timah	Pencemaran udara	U/S	3	2	6	A	-	Permen LH No 06 tahun	Penguajian untuk pembuatan blower hisap untuk minialisasi dampak asap hasil pembakaran	9	1	2	2	C	
		S	R	E & I	18.10.08.11	Terkena Api,terkena tumpahan timah panas Terhirup asap dan debu	Luka bakar, sesak nafas	R	-			-	2	3	6	A	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B
	Preparasi sample uji kimia	S	R	E & I	18.10.08.12	Suara mesin melebihi ambang batas maksimal kebisingan	Cidera pendengaran	P	-			3	2	6	A	Menggunakan APD (Ear Muff, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	Pengadaan alat grinding yang lebih aman	5	1	2	2	C	
		S	R	E & I	18.10.08.13	Terhirup debu, terserum,	Sesak nafas, luka bakar	R				2	2	4	B	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B	
	Pembubutan sample koin	Q	E & I	18.10.08.14	-	Hasil bubuk tidak merata	R		Homogenitas sample terganggu (pengecekan menghasilkan hasil yang berbeda-beda)			2	2	4	B	Membuat prosedur / Instruksi kerja terkait proses pembubutan	Klausul 8 ISO 9K:2015	-	1	2	2	4	B	
		S	R	E & I	18.10.08.15	Terkena koin yang terlepas dari cakram mesin bubuk	Luka Memar	R				1	4	4	B	Menggunakan APD (Helm, sarung tangan, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	15	1	3	3	B	

3	Inspeksi finish goods	Pengambilan sample	Q		E & I	18.10.08.16		Sampel yang terambil tidak mewakili produk	R			Kualitas hasil uji yang didapat berbeda dengan kualitas actual produk (customer complain)		1	3	3	B	Membuat prosedur / instruksi kerja terkait pengambilan sampel (jumlah sampel, titik sampling, frekuensi, dll)	Klausul 8 ISO 9K:2015	-	1	1	3	3	B
			S	R	E & I	18.10.08.17	Terkena percikan timah panas	Luka Bakar	R					1	3	3	B	Menggunakan APD (Helmet, sarung tangan, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	15	1	3	3	B
4	Transfer finish goods dan stuffing	Loading finish goods ke tronton	Q		E & I	18.10.08.18		Kesesuaian Identitas Produk dengan hasil timbang (quantity)	R			Customer complain		1	4	4	B	Membuat prosedur inspeksi finish goods (stuffing dan loading)	Klausul 8 ISO 9K:2015	-	1	1	4	4	B
			S	R	E & I	18.10.08.19	Terimpa balok timah	Luka memar, patah tulang	R					1	2	2	C	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	15	1	2	2	C
5	Pembuatan larutan	Pencampuran B3 yang digunakan	Q		E & I	18.10.08.20		Adanya kesalahan perhitungan dan penimbangan material kimia saat pembuatan reagent/	R			Larutan yang terbuat tidak akurat untuk digunakan sebagai reagent analisa sampel		2	3	6	A	Membuat prosedur chemical preparing untuk analisa	Klausul 8 ISO 9K:2015	Briefing pagi internal dan coaching	1	1	3	3	B
			S	nR	E & I	18.10.08.21	Tersiram atau terciprat bahan B2 yang digunakan dan terhirup	Iritasi kulit, iritasi mata dan sesak nafas	P					2	2	4	B	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B
		Mencuci alat gelas	S	R	E & I	18.10.08.22	tersiram dan terkena pecahan alat gelas	iritasi kulit, luka basah	R					1	1	1	C	Berkerja dengan hati hati dan menggunakan APD (kacamata safety, sarung tangan, masker)	UU 1/1970	-	13	1	1	1	C
		Penanganan limbah B3	E	R	E & I	18.10.08.23	Tumpahan limbah B3	Terkontaminasi lingkungan dengan limbah B3	R	Pengelolaan limbah B3 ke TPS		Pencemaran tanah dan air	U/A/F/ Fn	1	3	3	B	Menjalankan SOP penanganan limbah B3	PP No 18 tahun 1999	-	1	1	3	3	B
			S	R	E & I	18.10.08.24	Terkena tumpahan limbah B3	iritasi kulit dan mata	R					1	3	3	B	Menggunakan APD (Sepatu safety, helm, sarung tangan, masker, kacamata), bekerja pada kondisi yang aman dan membuat SOP	UU 1/1970	-	1	1	3	3	B

NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN ≥ 6 , dilaksanakan Perbaikan
 Untuk PELUANG Jika Nilai RFN ≥ 6 , dilanjutkan untuk ditingkatkan

Diperiksa,

 Firdaus

Disusun,

 Onek Gunawan

8. Bagian Teknik



IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3

Doc. No : FM-QA-10-01
Tanggal : 05 Agustus 2018
Rev : 02

Departemen : TEKNIK

Tanggal dibuat : Januari 2019

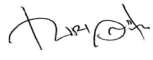

Section : -

Tanggal direview : Juli 2019

Lokasi Kerja : WORKSHOP, OTOMOTIF, GENSET

*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3											PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN													
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	Q/E/S	R/ Nr N/A /E	E/I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE
													L	S	RPN						L	S	RPN	
01	Perawatan	Pelaksanaan perawatan	Q		E/I	18.10.09.01		Tidak ada history mesin	R		Tidak dapat menganalisa performance mesin/ life time alat		3	3	9	A	Membuat prosedur perawatan dan menyiapkan ceklist yang dilengkapi catatan history mesin	Klausul 7 ISO 9K:2015	Melakukan pemantauan pelaksanaan di lapangan, briefing pagi rutin secara internal	1	2	2	4	B
			Q		E/I	18.10.09.02		Tidak tersedia manual book	P		Tertunda pelaksanaan perawatan/perbaikan karena tidak dapat mengetahui nama part		3	2	6	A	Melengkapi manual book dengan browsing via internet	Klausul 7 ISO 9K:2015	-	1	3	2	6	A
			Q		E/I	18.10.09.03		Tertundanya perawatan mesin/peralatan akibat alat/ mesin tidak dapat dihentikan (kepentingan produksi)	R		Mesin atau alat dapat rusak secara tiba-tiba dan proses produksi terhenti		3	3	9	A	Membuat jadwal perawatan secara berkala dan diskusi dengan Bagian produksi	Klausul 7 ISO 9K:2015	Melakukan meeting koordinasi dengan bagian terkait, sosialisasi dan briefing rutin internal	1	2	2	4	B
			Q		E/I	18.10.09.04		Tidak tersedianya stock spare part atau tidak tersedia part di area lokal	R		Tertundanya waktu pengerjaan perbaikan		2	2	4	B	Melakukan inventarisasi spare part sebelum terjadi kerusakan	Klausul 7 ISO 9K:2015	-	1	2	2	4	B
			E	N	E/I	18.10.09.05		Terdapat ceceran oli	R	Penggunaan Oli	Timbulnya limbah B3	A/U/T/S/F/Fn	2	3	6	A	Menyiapkan bak penampung pada saat perawatan mesin	Klausul 7 ISO 9K:2015	Melakukan pemantauan pelaksanaan di lapangan, briefing pagi rutin secara internal	1	2	2	4	B
			S	R	E/I	18.10.09.06		Terjepit mesin	R		Luka gores, luka memar dan patah tulang, kematian			1	4	4	B	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehati-hatian	UU 1/1970	-	15	1	2	2

02	Pekerjaan Operasional Teknik	Pengelasan, pemotongan material logam, pengeboran dan pembubutan	Q		E/I	18.10.09.07		Adanya permintaan pekerjaan diluar jam kerja atau diluar schedule	R		Terlambatnya penanganan trouble		1	2	2	C	Membuat prosedur job request dan mensosialisasikan kesetiap Bagian	Klausul 7 ISO 9K:2015	-	1	1	2	2	C				
			E	A	E/I	18.10.09.08		Terdapat sisa kawat las	R	Penggunaan kawat las	Timbulnya sampah logam	A/U/T/S/F/Fn	2	3	6	A	Dilakukan pengumpulan sisa kawat las dan di alokasikan di TPS pabrik	PP No 18 tahun 1999	Melakukan pemantauan pelaksanaan di lapangan, briefing pagi rutin	1	2	2	4	B				
			S	R	E/I	18.10.09.09	Terkena sinar dari pengelasan atau air plasma cutting	Iritasi mata	R					1	3	3	B	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehat-hatian	UU 1/1970	-	15	1	3	3	B			
			S	R	E/I	18.10.09.10	Terserum	Luka memar, luka bakar, kematian	R					2	4	8	A	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehat-hatian dan menerapkan prosedur Loto	UU 1/1970	Melakukan pemantauan pelaksanaan di lapangan, briefing pagi rutin	15	2	2	4	B			
			S	R	E/I	18.10.09.11	Terkena percikan api las	Luka Bakar	R					1	3	3	B	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehat-hatian	UU 1/1970	-	15	1	3	3	B			
			S	R	E/I	18.10.09.12	Mata Terkena bram pada proses pembubutan	luka gores	R					2	2	4	B	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehat-hatian	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B			
			S	R	E/I	18.10.09.13	Terkena mata bor	Luka gores,	R						2	2	4	B	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehat-hatian	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B		
		Pengisian dan pemindahan bahan bakar	Q		E/I	18.10.09.14		Tidak terdata secara akurat pengambilang bahan bakar	R		data stock tidak akurat, proses pengadaan sulit direncanakan			3	2	6	A	Penggunaan flowmeter pada pengisian bahan bakar kendaraan, update stock secara harian	Klausul 7 ISO 9K:2015	-	1	2	2	4	B			
			E	N	E/I	18.10.09.15		Adanya tumpahan bahan bakar	P	proses distribusi, loading dan penyimpanan	Pencemaran tanah	A/U/T/S/F/Fn	2	3	6	A	Melakukan penampungan saat proses transfer/ loading	Permen LH No 06 tahun 2013	Pembuatan secondary containment di area penyimpanan solar	4	2	3	6	A				
			S	R	E/I	18.10.09.16	Adanya percikan api atau konselling	Terjadi kebakaran	P					2	4	8	A	Pembuatan pengaman (grounding sistem) pada saat pengisian bahan bakar	UU 1/1970	-	15	2	4	8	A			
		Pengoperasian genset	E	A	E/I	18.10.09.17		Emisi udara	R	Operasional genset	Pencemaran udara	A/U/T/S/F/Fn	2	3	6	A	Melakukan perawatan dan berkoordinasi dengan bagian K3LH untuk pemantauan berkala	PP No 41 tahun 1999	-	1	2	2	4	B				
			S	nR	E/I	18.10.09.18	Timbulnya suara yang melebihi baku mutu kebisingan	Gangguan pendengaran	R					3	3	9	A	Penggunaan APD (ear muff)	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B			
			S	nR	E/I	18.10.09.19	Tersengat listrik	Luka Bakar, Kematian	R					1	4	4	B	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehat-hatian dan menerapkan prosedur Loto	UU 1/1970	Pemasangan himbauan atau safety sign	15	1	3	3	B			
		Pengoperasian alat berat	S	R	E/I	18.10.09.20	Terlampa malarail yang diangkat & angkut	Luka Memar, Patah tulang, Kematian	R					1	4	4	B	Membuat prosedur operasional dan perawatan alat berat	UU 1/1970	Melakukan pelatihan baik internal atau eksternal terkait operasional alat berat	13	1	3	3	B			
			E	A	E/I	18.10.09.21		Terjadinya tumpahan material	R	Proses angkat & angkut material	Pencemaran tanah, udara			1	4	4	B	Memastikan kondisi alat berat sebelum digunakan, operator yang kompeten, Membersihkan material yang tumpah dengan segera	Klausul 7 ISO 14K:2015	Briefing rutin internal	1	1	3	3	B			
		Pengerjaan instalasi listrik	S	R	E/I	18.10.09.22	Tersengat listrik, terjatuh, terpeleset	Luka Memar, luka gores, patah tulang, kematian	R					2	4	8	A	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehat-hatian dan menerapkan prosedur Loto, pemeriksaan rutin excafboding, mematuhi safety sign yang ada	UU 1/1970	Safety talk, briefing pagi rutin dan pemantauan / safety patrol	15	1	4	4	B			
		Pengerjaan Sipil	S	R	E/I	18.10.09.23	Terjalah, terpeleset, terlampa material dan peratrat	Luka Memar, luka gores, patah tulang, kematian	R					2	4	8	A	Menggunakan APD, menjalankan SOP secara benar dan bekerja dengan kehat-hatian dan menerapkan prosedur Loto, pemeriksaan rutin excafboding, mematuhi safety sign yang ada	UU 1/1971	Safety talk, briefing pagi rutin dan pemantauan / safety patrol	15	1	4	4	B			
		NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN ≥ 6 , dilaksanakan Perbaikan Untuk PELUANG Jika Nilai RFN ≥ 6 , dilanjutkan untuk ditingkatkan																			Diperiksa,				Disusun,			
																												
																					Firdaus				Dicky			

9. Bagian Produksi



IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/ RISIKO K3

Doc. No : FM-QA-10-01
 Tanggal : 05 Agustus 2018
 Rev : 02

Departemen : Produksi

Tanggal dibuat : Januari 2019



Section : -

Tanggal direview : Juli 2019

Lokasi Kerja : Office & Plant

*Penilaian Akhir dilaksanakan sesuai akhir Review/Int. Audit/ Manajemen Review

IDENTIFIKASI RISIKO/PELUANG & KONSEKUENSI MUTU - RISIKO/PELUANG & ASPEK/DAMPAK LINGKUNGAN - BAHAYA/RISIKO K3											PENILAIAN RISIKO DAN PENGENDALIAN														
NO	AKTIVITAS / PROSES	Uraian Kegiatan	Q/E/S	R/Nr	E/I	RISK REG	BAHAYA	RISIKO/ PELUANG	R/P	ASPEK	KONSEKUENSI MUTU / DAMPAK	A/U/T/S/F/Fn	Penilaian Awal			GRADE	PENGENDALIAN YANG SUDAH DILAKUKAN	SPEC/ REG/ OTHERS	PENGENDALIAN BARU ATAU SELANJUTNYA	PENGENDALIAN	Penilaian Akhir*			GRADE	
													L	S	RPN						L	S	RPN		
01	Peleburan Timah	Mixing Komposisi	Q		E/I	18.02.10.01	Kesalahan dalam mixing bahan baku dan sub material		R		Target recovery tidak tercapai	-	1	4	4	B	Membuat Instruksi kerja proses mixing / komposisi	Klausul 8 ISO 9K:2015	-	1	1	4	4	B	
			S	R	E/I	18.02.10.02	Terjepit mesin mixing	Luka memar, patah tulang, kematian	R					2	3	6	A	Menggunakan APD dan memasang alat pelindung gear pada mesin	UU 1/1970	Melakukan briefing rutin, safety talk, safety patrol	15	2	2	4	B
			S	R	E/I	18.02.10.03	Terhirup debu material	Gangguan pernafasan	R					3	3	9	A	Menggunakan masker R022, APD.	UU 1/1970	Melakukan briefing rutin, safety talk, safety patrol	15	2	2	4	B
	Pengisian bahan		Q		E/I	18.02.10.04	sebaran bahan yang masuk furnace tidak merata		R		Waktu proses peleburan menjadi panjang		3	2	6	A	Membuat instruksi kerja pengisian bahan	Klausul 8 ISO 9K:2015	Melakukan briefing rutin dan sosialisasi prosedur/ instruksi kerja kepada operator	1	2	2	4	B	
			S	R	E/I	18.02.10.05	Terpelelet, Terjatuh	Luka memar, patah tulang	R					2	2	4	B	Membuat pagar pembatas, Menggunakan APD	UU 1/1970	Pemasangan safety sign di area berbahaya	15	1	2	2	C
			S	R	E/I	18.02.10.06	Tersebur api dari furnace	Luka bakar	R					1	3	3	B	Membuat pagar pembatas, Menggunakan APD	UU 1/1970	Pemasangan safety sign di area berbahaya	15	1	3	3	B
	Rabbling		Q		E/I	18.02.10.07	Terjadi peng-abaian pada proses rabbling		R		Proses peleburan menjadi lama dan recovery tidak tercapai		2	4	8	A	Membuat prosedur proses peleburan	Klausul 8 ISO 9K:2015	Briefing internal secara rutin, sosialisasi prosedur kepada seluruh operator, pemantauan dilapangan	1	1	3	3	B	
			E	A	E/I	18.05.10.08	Emisi cerobong furnace		P	Proses peleburan timah	Pencemaran udara	U/A/S	3	3	9	A	Melakukan pembuatan air polutan baru	PP No 41 tahun 1999	Pemantauan emisi secara berkala	1	3	3	9	A	
			S	R	E/I	18.02.10.09	Terkena cairan panas, besi panas dan tersebur api	Luka Bakar	R					1	4	4	B	Menggunakan APD lengkap, dan merapikan peralatan setelah digunakan	UU 1/1970	Pemasangan safety sign di area berbahaya, safety talk, safety patrol	15	1	3	3	B
			S	R	E/I	18.02.10.10	Terkena debu / gas dari furnace	iritasi kulit	R					1	3	3	B	Gunakan Apron dan APD yang lengkap	UU 1/1970	Pemasangan safety sign di area berbahaya	15	1	3	3	B
	Tapping		Q		E/I	18.02.10.11	tapphole buntu		R		Waktu proses tapping lama		3	2	6	A	Membersihkan permukaan tapphole sebelum dilakukan tapping	Klausul 8 ISO 9K:2015	Melakukan sosialisasi prosedur/ instruksi kerja terkait proses tapping	1	2	2	4	B	
	Penanganan Slag		E	N	E/I	18.02.10.12	Timbulnya limbah B3 berspecificasi khusus		R	Proses peleburan timah	Pencemaran udara, air dan tanah	A/U/T/S/F/Fn	2	4	8	A	Penyediaan tempat penyimpanan sementara Slag, pemantauan laju radiasi slag secara berkala	PERKA BAPETEN No 16 tahun 2013	-	1	1	2	2	C	
			S	R	E/I	18.02.10.13	Terkena paparan radiasi	Efek stokastik	R					2	2	4	B	Menggunakan APD lengkap, pemantauan dosis radiasi pekerja secara berkala	UU 1/1970	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	15	1	3	3	B
			S	R	E/I	18.02.10.14	Terkena pecahan slag	Luka robek, kebutaan	R					3	3	9	A	Menggunakan APD lengkap (kacamata, masker, sepatu, sarung tangan)	UU 1/1970	Safety talk, sosialisasi terkait bahaya slag kepada semua operator/ karyawan	15	2	2	4	B

2	Operasional batu bara	Proses Penggilingan	Q		E/I	18.02.10.15		Penghentian mesin pulverizer dikarenakan tekanan selalu down setelah operasi 1-2 jam	R		Berpotensi mengganggu produksi, memperpanjang jam kerja		3	2	6	A	Mengganti filter bag house	Klausul 8 ISO 9K:2015	Berkoordinasi dengan bagian teknik untuk dilakukan analisa dan perbaikan	1	2	2	4	B		
			E	A	E/I	18.05.10.16		Timbulnya debu batu bara	R	Proses transfer batu bara	Pencemaran udara		2	4	8	A	Perbaikan filter udara dan baghouse	'PP No 41 tahun 1999	-	1	2	2	4	B		
			E	N	E/I	18.02.10.17		Timbulnya limbah B3 berspecificasi khusus	R	Proses peleburan timah	Pencemaran udara, air dan tanah	A/U/T/S/F/F/n	2	4	8	A	Membuat prosedur penanganan limbah B3, membuat oil trap	PP No 18 tahun 1999	Pembuatan IPAL	1	1	2	2	C		
			S	R	E/I	18.02.10.18	Terkena semburan api tungku	Luka bakar	R				2	2	4	B	Gunakan APD dan Sosialisasi instruksi kerja kepada seluruh operator	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B		
			S	R	E/I	18.02.10.19	Terjatuh	Luka memar, luka gores dan patah tulang	R				2	2	4	B	Menggunakan APD (Kacamata, Masker, Sepatu, sarung tangan), dan melakukan briefing rutin	UU 1/1970	-	15	2	2	4	B		
		Menghidupkan blower hisap	S	R	E/I	18.02.10.20	Terkena baut yang lepas	Luka Memar, buta	R				3	2	6	A	Gunakan APD, memperhatikan safety sign, melakukan instruksi kerja dan melakukan pengecekan sebelum dinyalakan	UU 1/1970	Berkoordinasi dengan bagian teknik untuk dilakukan analisa dan perbaikan	15	2	2	4	B		
		Proses transfer batu bara	Q		E/I	18.02.10.21		Kesalahan dalam mengoperasionalkan proses transfer batu bara	R		Tertundanya proses peleburan difurnace		2	3	6	A	sosialisai SOP dan instruksi kerja proses transfer batu bara.	Klausul 8 ISO 9K:2015	-	1	2	2	4	B		
			E	A	E/I	18.05.10.22		Bocornya filter silo batubara	R		Udara terpapar debu batu bara		2	2	4	B	Pengecekan dan perawatan filter	'PP No 41 tahun 1999	-	1	1	2	2	C		
			E	A	E/I	18.02.10.23		Adanya ceceran oli dilantai mesin transfer	R		Pencemaran tanah	A/U/T/S/F/F/n	4	3	12	out of range	Menampung oli yang keluar dari mesin pivalizer	Permen LH No 06 tahun 2013	Berkoordinasi dengan bagian teknik untuk dilakukan analisa dan perbaikan	1	3	3	9	A		
		Membersihkan tungku batu bara	E	N	E/I	18.02.10.24		Timbulnya botom ash	R	Limbah B3	pencemaran udara		2	2	4	B	Membuat prosedur penanganan limbah B3, melakukan pemantauan stock	PP No 18 tahun 1999	-	1	2	2	4	B		
			S	nR	E/I	18.02.10.25	Terhirup debu	Gangguan pernafasan, keracunan	R				2	2	4	B	Menggunakan APD (Kacamata, Masker, Sepatu, sarung tangan), dan melakukan briefing rutin	UU 1/1970	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	15	2	2	4	B		
		4	Refining	Penambahan bahan pendukung	Q		E/I	18.02.10.26		Tidak efektifnya proses pemurnian (temperatur, material pendukung, bahan bakar)	R		Target refining tidak tercapai (waktu dan yield)		3	3	9	A	Pembuatan prosedur proses pemurnian dan melakukan sosialisasi kepada seluruh operator	Klausul 8 ISO 9K:2015	Briefing rutin setiap awal kerja	1	1	3	3	B
					Q		E/I	18.02.10.27		Peralatan pendukung tidak dalam kondisi normal	R		Lamanya waktu proses refining		3	2	6	A	Perbaikan alat penunjang proses refining	Klausul 8 ISO 9K:2015	Berkoordinasi dengan bagian teknik untuk dilakukan analisa dan perbaikan	1	2	2	4	B
				S	R	E/I	18.02.10.28	Terhirup udara / gas hasil dari proses refining	Gangguan pernafasan danpotensi keracunan	R				2	4	8	A	Menggunakan APD (Kacamata, Masker, Sepatu, sarung tangan), dan melakukan briefing rutin	UU 1/1970	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	15	2	2	4	B	
E	A			E/I	18.05.10.29		Timbulnya emisi udara	P		Pencemaran udara	A/U/T/S/F/F/n	2	3	6	A	Adanya fasilitas controler air pollution dan pemantauan berkala	'PP No 41 tahun 1999	Pembuatan air pollution untuk proses refining	1	2	2	4	B			
Persiapan bahan baku dan bahan bakar	S			R	E/I	18.02.10.30	Terjepit	Luka memar, Patah tulang	R				2	2	4	B	Gunakan APD, Memperhatikan safety sign yang ada	UU 1/1970	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	15	1	2	2	C		
	S			R	E/I	18.02.10.31	Terkena cipratan timah cair	Luka bakar	R				2	2	4	B	Menggunakan APD (Kacamata, Masker, Sepatu, sarung tangan), dan melakukan briefing rutin	UU 1/1970	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	15	1	2	2	C		
5	Casting	Penuangan timah kedalam cetakan	S	R	E/I	18.02.10.32	Terkena timah panas	Luka bakar	R			2	3	6	A	Menggunakan APD (Kacamata, Masker, Sepatu, sarung tangan), dan melakukan briefing rutin	UU 1/1970	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	15	2	2	4	B			
			S	R	E/I	18.02.10.33	Terjepit striping, tertimpa balok	Luka memar, luka terbuka	R				2	3	6	A	Menggunakan APD (Kacamata, Masker, Sepatu, sarung tangan), dan melakukan briefing rutin	UU 1/1970	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	15	2	2	4	B		
		S	R	E/I	18.02.10.34	Tertimpah balok timah	Luka Memar,	R				1	4	4	B	Menggunakan APD (Kacamata, Masker, Sepatu, sarung tangan), dan melakukan briefing rutin	UU 1/1970	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	15	1	3	3	B			
NOTE : Untuk RISIKO Jika Nilai RFN \geq 6, dilaksanakan Perbaikan Untuk PELUANG Jika Nilai RFN \geq 6, dilanjutkan untuk ditingkatkan																		Diperiksa,				Disusun,				
																										
																		Firdaus				Luki Junaedi				

BAB V

HASIL DAN KESIMPULAN

5.1 Hasil IBPR

Adapun hasil tata cara kerja aman di smelter seperti yang tercantum dalam dokumen Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Resiko (IBPR) yang telah dibuat oleh PT. Refined Bangka Tin secara ringkas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

NO	BAGIAN	AKTIVITAS	RESIKO	PENANGGULANGAN SELANJUTNYA
1	Bagian Human Resources (HR)	Rekrutmen karyawan	Sulitnya mencari karyawan lokal dalam waktu dekat memenuhi standar permintaan user	Pemberitahuan agar setiap bagian dapat menghitung dan menentukan jumlah kebutuhan karyawannya dalam 1 tahun
			Luka Ringan	-
		Peningkatan Kompetensi karyawan / Pelatihan	Terselenggaranya pelatihan bagi karyawan	Menekankan kepada semua bagian agar membuat rencana training untuk karyawannya dan didistribusikan ke HR untuk dibuatkan Matrix training 2018
			Tidak ada penilaian kepada karyawan terkait peningkatan kompetensi	Rapat Evaluasi secara berkala
Penilaian Kinerja	Belum terdapat standar penilaian karyawan	Dibuatkan standar penilaian untuk setiap level karyawan Dilakukan update software untuk meningkatkan kinerja pemantauan secara online		
2	Bagian General Affair (GA)	Inventarisasi Aset Perusahaan	Mobilisasi aset tidak terkontrol	Membuat suatu SOP / sistem terkait dengan jadwal pengontrolan aset secara berkala dan pelabelan aset
		Pengelolaan fasilitas	Pemberian fasilitas belum sesuai fungsi dan jabatan	Menerbitkan SK karyawan, dan membuat peraturan terkait pemberian fasilitas kepada karyawan
			Pengelolaan sampah domestik (organik) akibat aktivitas kantin PT RBT	Menjalin kerjasama dengan tim BANK sampah yang ada disekitar pabrik
			Belum tersedianya sumber air bersih yang digunakan karyawan	Membuat sistem water treatment untuk sumber air bersih
			Luka memar, tertimpa galon	Melakukan inspeksi K3 (koordinasi dengan tim K3)
			Kecelakaan lalulintas	Membuat SOP / Instruksi kerja mengendarai kendaraan roda 4 yang baik dan benar
			Belum tercovernya semua area di pabrik dalam hal kebersihan	Melakukan analisa kebutuhan karyawan Vs beban kerja yang ada

NO	BAGIAN	- AKTIVITAS	RESIKO	PENANGGULANGAN SELANJUTNYA
		-	Luka memar, penyakit akibat kuman	Melakukan inspeksi K3 (koordinasi dengan tim K3)
			Luka akibat benda tajam, terjatuh dari ketinggian, luka iritasi mata dan tertimpa benda	Membuat SOP terkait <i>topping off</i>
3	Bagian Ekspor	Pekerjaan administrasi / dokumentasi	Perubahan rencana ekspor dan kesalahan dalam pembuatan dokumen	Melakukan proses stuffing 2 hari sebelum keberangkatan kapal
			Timbulnya sampah berbasis kertas	Maksimalisasi Dokumen Soft copy
		Proses Ekspor Produk	Perubahan rencana ekspor dan kesalahan dalam pembuatan dokumen ekspor	Melakukan proses stuffing 2 hari sebelum keberangkatan kapal
			Luka Memar, Patah tulang, kematian	
4	Bagian Warehouse	Penerimaan material	Tidak terjadwal kedatangan bahan baku	Pembuatan jadwal kedatangan bahan baku
			Kontaminasi udara dengan debu material	Pemasangan exhaust fan
			Luka memar, luka gores, patah tulang	Melakukan safety talk secara rutin
			Sesak nafas	Melakukan safety talk secara rutin
			Kesalahan dalam penulisan identitas sample dan berat material	Membuat barcode yang tersystem otomatis
			Terhirup debu material bahan baku	Melakukan safety talk secara rutin
			Jatuh dari tangga	Memasang / memperbanyak <i>safety sign</i> di area berbahaya / berkerja pada ketinggian
			Penyimpanan material	Terjadi kesalahan dalam penentuan stock bahan baku
		Luka memar, Luka gores, patah tulang		Menugaskan kepada operator crane yang telah tersertifikasi/ telah mengikuti pelatihan
		Terjadi kesalahan dalam penentuan stock oksigen		Membuat rencana/ jadwal dan koordinasi dengan bagian FA
		Luka memar, luka gores		Memasang / memperbanyak <i>safety sign</i> di area berbahaya / berkerja pada ketinggian
		Terjadi kesalahan dalam penentuan stock materia B3 dan Limbah B3		Memberikan PIC khusus untuk pemantauan jumlah LB3
		Tumpahan material B3 dan Limbah B3		Melakukan pemantauan bersama tim K3LH
		Iritasi kulit, iritasi mata, sesak nafas		
		Terjadi kesalahan dalam penentuan stock Batu bara		Membuat rencana/ jadwal dan koordinasi dengan bagian FA

NO	BAGIAN	AKTIVITAS	RESIKO	PENANGGULANGAN SELANJUTNYA
			Sedimentasi dan debu	
			Longsor	Memasang / memperbanyak safety sign di area berbahaya / berkerja pada ketinggian
		Proses Verifikasi harian alat timbang	luka memar	
5	Bagian K3	Inspeksi	Kurangnya personil tenaga ahli K3	Pelatihan POP dan SMKP, mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMKP di perusahaan
				Pelatihan POP dan OHSAS 18001 dan mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMKP di perusahaan
				Pelatihan POP dan OHSAS 18001 dan mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMKP di perusahaan
		Sosialisasi K3	Kegiatan tidak berjalan rutin	
			Luka memar	Pelatihan POP dan OHSAS 18001 dan mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMKP di perusahaan
			Tidak berjalannya kegiatan Safety Induction	
			Luka Ringan	Memperbanyak himbauan / spanduk / safety sign
			Tidak terealisasinya program simulasi tanggap darurat	Pelatihan POP dan OHSAS 18001 dan mengadopsi system OHSAS 18001 dan SMKP di perusahaan
Luka bakar, luka ringan	Pelatihan pemadam tanggap darurat dari instansi terkait			
6	Bagian Site Administrai	Pekerjaan administrasi / dokumentasi	Terjadinya kesalah pengetikan	
			Timbulnya sampah berbasis kertas	Maksimalisasi Dokumen Soft copy
			Berkurangnya SDA (energi) akibat penggunaan listrik	Kebijakan penggunaan lampu jenis LED
			Luka Ringan	
7	Bagian QC	Inspeksi incoming material	Volume oksigen yang digunakan dalam 1 tabung tidak sesuai	
			Luka memar	
			Keterlambatan analisa bahan baku	Membuat sistem koordinasi beruap grup WA di QC
			Sesak nafas, penyakit akibat kerja	
		Luka memar, luka gores, patah tulang		
		Pengujian bahan baku dan Inprocess material	Tidak tepatnya hasil analisa bahan baku (uji kimia / OC balance)	Melakukan penerapan MSA dan MSI untuk semua analis dan alat LAB
			Kedatangan sample bahan baku yang menumpuk pada shift tertentu	Membuat sistem kerja shit yang lebih ideal

NO	BAGIAN	AKTIVITAS	RESIKO	PENANGGULANGAN SELANJUTNYA
			Adanya cairan sisa analisa	Melakukan koordinasi dengan bagian K3LH untuk tindak lanjut penanganan LB3
			Luka Bakar, iritasi kulit, iritasi mata, sesak nafas	
			Tiimbulnya asap selama proses pembakaran pasir timah	Penguajian untuk pembuatan blower hisap untuk minialisasi dampak asap hasil pembakaran
			Luka bakar, sesak nafas	
			Cidera pendengaran	Pengadaan alat grinding yang lebih aman
			Sesak nafas, luka bakar	
			Hasil bubuk tidak merata	
			Luka Memar	
		Inspeksi finish goods	Sampel yang terambil tidak mewakili produk	
			Luka Bakar	
		Transfer finish goods dan stuffing	Kesesuaian Identitas Produk dengan hasil timbang (quantity)	
			Luka memar, patah tulang	
		Pembuatan larutan	Adanya kesalahan perhitungan dan penimbangan material kimia saat pembuatan reagent / larutan	Briefing pagi internal dan coaching
			Iritasi kulit, iritasi mata dan sesak nafas	
			iritasi kulit, luka basah	
			Terkontaminasi lingkungan dengan limbah B3	
			iritasi kulit dan mata	
8	Bagian Teknik	Perawatan	Tidak ada history mesin	Melakukan pemantauan pelaksanaan di lapangan, briefing pagi rutin secara internal
			Tidak tersedia manual book	
			Tertundanya perawatan mesin/peralatan akibat alat/ mesin tidak daat dihentikan (kepentingan produksi)	Melakukan meeting kordinasi dengan bagian terkait, sosialisasi dan briefing rutin internal
			Tidak tersedianya stock spare part atau tidak tersedia part di area local	
			Terdapat ceceran oli	Melakukan pemantauan pelaksanaan di lapangan, briefing pagi rutin secara internal

NO	BAGIAN	AKTIVITAS	RESIKO	PENANGGULANGAN SELANJUTNYA
			Luka gores, luka memar dan patah tulang, kematian	
		Pekerjaan Operasional Teknik	Adanya permintaan pekerjaan diluar jam kerja atau diluar schedule	
			Terdapat sisa kawat las	Melakukan pemantauan pelaksanaan di lapangan, briefing pagi rutin
			Iritasi mata	
			Luka memar, luka bakar, kematian	Melakukan pemantauan pelaksanaan di lapangan, briefing pagi rutin
			Luka Bakar	
			luka gores	
			luka gores	
			Tidak terdata secara akurat pengambilang bahan bakar	
			Adanya tumpahan bahan bakar	Pembuatan secondary containment di area penyimpanan solar
			Terjadi kebakaran	
			Emisi udara	
			Gangguan pendengaran	
			Luka Bakar, Kematian	Pemasangan himbauan atau safety sign
			Luka Memar, Patah tulang, Kematian	Melakukan pelatihan baik internal atau eksternal terkait operasional alat berat
			Terjadinya tumpahan material	Briefing rutin internal
			Luka Memar, luka gores, patah tulang, kematian	Safety talk, briefing pagi rutin dan pemantauan / safety patrol
			Luka Memar, luka gores, patah tulang, kematian	Safety talk, briefing pagi rutin dan pemantauan / safety patrol
9	Bagian Produksi	Peleburan Timah	Kesalahan dalam mixing bahan baku dan sub material	
			luka memar, patah tulang, kematian	Melakukan briefing rutin, safety talk, safety patrol
			Gangguan pernafasan	Melakukan briefing rutin, safety talk, safety patrol
			sebaran bahan yang masuk furnace tidak merata	Melakukan briefing rutin dan sosialisasi prosedur/ instruksi kerja kepada operator di lapangan
			Luka memar, patah tulang	Pemasanga safaty sign di area berbahaya
			Luka bakar	Pemasanga safaty sign di area berbahaya
			Terjadi peng-abaian pada proses rabbling	Briefing internal secara rutin, sosialisasi prosedur kepada seluaruh operator, pemantauan dilapangan
			Emisi cerobong furnace	Pemantauan emisi secara berkala

NO	BAGIAN	AKTIVITAS	RESIKO	PENANGGULANGAN SELANJUTNYA
			Luka Bakar	Pemasangan safety sign di area berbahaya, safety talk, safety patrol
			iritasi kulit	Pemasangan safety sign di area berbahaya
			tapphole buntu	Melakukan sosialisasi prosedur/ instruksi kerja terkait proses tapping
			Timbulnya limbah B3 berspesifikasi khusus	
			Efek stokastik	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign
			Luka robek, kebutaan	Safety talk, sosialisasi terkait bahaya slag kepada semua operator/ karyawan
		Operasional batu bara	Penghentian mesin pulverizer dikarenakan tekanan selalu down setelah operasi 1-2 jam	Berkoordinasi dengan bagian teknik untuk dilakukan analisa dan perbaikan
			Timbulnya debu batu bara	
			Timbulnya limbah B3 berspesifikasi khusus	Pembuatan IPAL
			Luka bakar	
			Luka memar, luka gores dan patah tulang	
			Luka Memar, buta	Berkoordinasi dengan bagian teknik untuk dilakukan analisa dan perbaikan
			Kesalahan dalam mengoperasikan proses transfer batu bara	
			Bocornya filter silo batubara	
			Adanya ceceran oli dilantai mesin transfer	Berkoordinasi dengan bagian teknik untuk dilakukan analisa dan perbaikan
			Timbulnya bottom ash	
			Gangguan pernafasan, keracunan	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign
		Refining	Tidak efektifnya proses pemurnian (temperatur, material pendukung, bahan bakar)	Briefing rutin setiap awal kerja
			Peralatan pendukung tidak dalam kondisi normal	Berkoordinasi dengan bagian teknik untuk dilakukan analisa dan perbaikan
			Gangguan pernafasan dan potensi keracunan	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign
			Timbulnya emisi udara	Pembuatan air pollution untuk proses refining
			Luka memar, Patah tulang	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign
			Luka bakar	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign

NO	BAGIAN	AKTIVITAS	RESIKO	PENANGGULANGAN SELANJUTNYA
		Casting	Luka bakar	Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign
	Luka memar, luka terbuka		Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	
	Luka Memar		Safety talk rutin, safety patrol, dan pemasangan safety sign	

Tabel 5.1 Ringkasan IBPR PT. Refined Bangka Tin

5.2 Pencapaian Penerapan Pembuatan IBPR

Selanjutnya, berdasarkan pedoman pembuatan IBPR sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Keputusan Menteri ESDM No 1827.K/30/Mem/2018 tentang tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik sesuai lampiran I pada point tugas dan tanggungjawab KTT, yaitu KTT menetapkan tata cara baku untuk penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik dan lampiran. III tentang pedoman pelaksanaan keselamatan pertambangan dan keselamatan pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara maka PT. Refined Bangka Tin telah melakukan penerapan pembuatan identifikasi bahaya dan penilaian resiko yang diketahui oleh KTT.

5.3 Kesimpulan

1. Pembuatan identifikasi bahaya dan penilaian resiko (IBPR) ini perlu dilakukan sebagai panduan bagi perusahaan dan karyawan dalam melaksanakan program – program sesuai bidangnya yang mengacu kepada standar keselamatan pertambangan perusahaan agar pelaksanaan kaidah pertambangan yang baik agar dapat berjalan sesuai dengan aturan yang berlaku;
2. PT. Refined Bangka Tin telah membuat IBPR terhitung tahun 2018 dan masih relevan dilaksanakan sampai saat ini;
3. IBPR yang dibuat sedikit banyak mengacu kepada aturan yang berlaku di kementerian ESDM namun dibuat dengan standar perusahaan;
4. Pembuatan IBPR dilakukan oleh tim internal perusahaan PT. Refined Bangka Tin yang diketahui oleh Kepala Teknik Tambang (KTT);
5. IBPR PT. Refined Bangka Tin ini telah disampaikan ke instansi terkait;

5.4 Saran

1. Agar pelaksanaan pembuatan IBPR ini dapat dilaksanakan setiap terjadi perubahan lokasi, tambahan jenis kegiatan, waktu, volume kegiatan, dan seterusnya di perusahaan;
2. Agar hasil pembuatan IBPR dimaksud secara rutin dapat disampaikan kepada instansi terkait dan disampaikan dengan melakukan sosialisasi kepada karyawan dan manajemen perusahaan supaya dapat diterapkan di masing-masing bagian;
3. Agar pelaksanaan pembuatan IBPR ini dilakukan oleh personil yang memiliki kompetensi dibuktikan dengan sertifikasi dan telah diakui oleh instansi berwenang;
4. Agar kedepan di tahun - tahun berikutnya Kepala Teknik Tambang dengan komitmen yang kuat serta dengan dukungan manajemen dapat selalu memperbaiki dan memperbarui dokumen IBPR ini sesuai dengan situasi dan kondisi, agar supaya perusahaan dapat terus meningkat dan menjadi lebih baik dalam hal pelaksanaan kaidah pertambangan yang baik dari tahun-tahun sebelumnya;
5. Agar PT. Refined Bangka Tin dan seluruh perusahaan pertambangan di Indonesia dengan memperhatikan resiko dan dampak yang ada di lapangan juga membuat juga IBPR;
6. Selain di bagian smelter juga IBPR ini dapat dibuat pada divisi/bagian penambangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kernenterian ESDM RI. 2018. Peraturan Menteri ESDM Nomor 26 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik Dan Pengawasan Pertambangan Mineral Dan Batubara.
- Kernenterian ESDM RI. 2018. Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827.K/30/Mem/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik.
- PT. Refined Bangka Tin 2019. Dokumen Andal (Adendum Rencana Kegiatan Pengolahan Dan Pemurnian Bijih Timah/Smelter Type B).
- PT. Refined Bangka Tin. 2020. Dokumen Rencana Kerja Dan Anggaran Dan Biaya (RKAB)
- PT. Refined Bangka Tin. 2018. Dokumen Identifikasi Bahaya Dan Penaggulangan Resiko (IBPR)
- Anies., 2005. Penyakit Akibat Kerja. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Mochammad Arief. 2004. Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Surakarta: CSGF
- Siswanto, 1993. Penerangan. Jakarta: Balai Pelayanan Ergonomi Kesker
- Susilowati, Helen. 2006. Evaluasi Sistem Surveilans Sentinel Hiv Di Dinas Kesehatan Kota Surabaya Tahun 2004
- Syukri Sahab, 1997. Teknik Manajemen keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PT. Bina Sumber Daya Manusia.
- Tarwaka, 2008. Manajemen dan Implementasi K3 Di Tempat Kerja, Surakarta: Harapan Press