

**LAPORAN MAGANG**

**ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RESIKO  
MENGUNAKAN METODE HIRADC DI PT. BUKIT ASAM Tbk**



**JUNEKSA ZAHFRAN DWIPUTRA  
422021731007**

**PROGRAM STUDI D4 KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR  
PONOROGO  
2024**

## PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Laporan Praktik Kerja Lapangan dengan judul:

### **ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RESIKO MENGUNAKAN METODE HIRADC DI PT. BUKIT ASAM Tbk**

Nama : Juneksa Zahfran Dwiputra

Nim : 422021731007

Telah diuji disahkan oleh

**Pembimbing Praktik Kerja Lapangan**

Pada Hari Minggu, 25 Agustus 2024

Dosen Pembimbing



Dian Afili Arifah, S.ST., M.Kes.  
NIY 160566

Dosen Penguji



Ratih Andika Akbar Rahma, S.ST., M.Si  
NIY 140406

Ketua Program Studi  
Keselamatan Dan Kesehatan Kerja



Ratih Andika Akbar Rahma, S.ST., M.Si  
NIY 140406

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT beserta berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam pelaksanaan magang serta penyusunan laporan magang ini. dengan judul “**ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RESIKO Di PT. BUKIT ASAM Tbk (Persero)**”. Shalawat serta salam tidak lupa pula kita panjatkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, berkat beliau kita dapat merasakan kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini.

Dengan selesainya penyusunan laporan ini tentunya penulis tidak terlepas dari bimbingan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak apt. Amal Fadholah, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UNIDA Gontor.
2. Ibu Ratih Andhika A.R, S.ST., M.Si., selaku Ketua Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja sekaligus dosen penguji
3. Ibu Dian Afif Arifah, S.ST., M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
4. Bapak Yuhendri Wisra selaku *Vice President* K3L Corporate PT. Bukit Asam .
5. Bapak Firdaus B Fabdli selaku Pembimbing Praktik Kerja Lapangan sekaligus *Assistant Vice President* KP&K3L UPTE PT. Bukit Asam
6. Bapak KGS. M Irwinsyah selaku *Assistant Manager* K3 Pertambangan PT. Bukit Asam.
7. Keseluruhan Staff dan Pegawai PT. Bukit Asam yang telah sangat membantu selama melaksanakan magang.

Penulis,

Juneksa Zahfran Dwiputra

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan Magang.....	5
C. Manfaat Magang.....	5
1. Bagi Mahasiswa.....	5
2. Bagi Institusi Tempat Magang.....	6
3. Bagi Program Studi.....	6
BAB II METODE PENGAMBILAN DATA.....	7
A. Lokasi .....	7
B. Pelaksanaan .....	8
C. Sumber Data .....	9
D. Analisa Data .....	9
BAB III HASIL KEGIATAN .....	11
A. Gambaran Umum Perusahaan .....	11
1. Profil Perusahaan .....	11
2. Logo PT. Bukit Asam (Persero) Tbk.....	18
3. Visi.....	18
4. Misi.....	18
5. Tata Nilai .....	18
6. Waktu Kerja Kantor K3 Pertambangan PT. Bukit Asam .....	20
7. Jumlah Karyawan K3 Pertambangan PT. Bukit Asam.....	20
B. Gambaran Umum Departemen.....	20
1. Departemen K3L Corporate .....	21
2. Satuan Kerja K3 Pertambangan.....	23
3. Proses Bisnis K3 Pertambangan .....	23
4. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko .....	26

BAB IV PEMBAHASAN.....	60
A. Analisis HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control).....	60
1. Front Galian .....	62
2. Timbunan Tanah.....	64
3. Jalan Produksi.....	66
4. Kolam Pengendalian Lumpur.....	68
5. Stockpile .....	70
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	73
A. Simpulan .....	73
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN.....	77

## DAFTAR TABEL

<b>Table 1.</b> Timeline Kegiatan Pelaksanaan Magang .....	8
<b>Table 2.</b> Timeline Kegiatan Magang .....	9
<b>Table 3.</b> Sejarah PT. Bukit Asam .....	15
<b>Table 4.</b> Keterangan Matriks Penilaian Resiko .....	30
<b>Table 5.</b> Matriks Penilaian Resiko .....	31
<b>Table 6.</b> HIRADC Front Galian .....	32
<b>Table 7.</b> HIRADC Timbunan Tanah .....	38
<b>Table 8.</b> HIRADC Jalan Produksi .....	45
<b>Table 9.</b> HIRADC Kolam Pengendalian Lumpur .....	50
<b>Table 10.</b> HIRADC Stockpile .....	54
<b>Table 11.</b> Cara menghitung Penilaian Resiko.....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Proses Penambangan.....	3
Gambar 2. Hirarki Hukum SMKP .....	5
Gambar 3. Lokasi Penambangan Tambang Air Laya .....	7
Gambar 4. Struktur Organisasi PT. Bukit Asam.....	17
Gambar 5. Logo PT. Bukit Asam .....	18
Gambar 6. Logo Tata Nilai PT.Bukit Asam .....	18
Gambar 7. Jumlah Pekerja Satuan Kerja K3 Pertambangan.....	20
Gambar 8. Struktur Organisasi K3L Korporat.....	22
Gambar 9. Struktur Organisasi Satuan Kerja K3 Pertambangan .....	23
Gambar 10 Sweeping Golden Rules .....	78
Gambar 11 Inspeksi Area Disposal.....	78
Gambar 12 Inspeksi BWE System.....	78
Gambar 13 Uji Kelayakan Unit masuk tambang .....	78
Gambar 14 Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko .....	78
Gambar 15 Pengawasan Tamu Mahasiswa dari Kementrain ESDM.....	78
Gambar 16 Bedah Kasus .....	78
Gambar 17 Seminar K3 Bersama Mitra Kerja.....	78
Gambar 18 Rapat Investigasi Kecelakaan.....	78
Gambar 19 Pengawasan Tamu Dari MIND.ID .....	78
Gambar 20 Inspeksi Area Front Galian .....	78
Gambar 21 Inspeksi Dadakan .....	78
Gambar 22 Inspeksi Speed Gun.....	78
Gambar 23 Tour TOP Manajemnt.....	78

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat Pengajuan Magang .....	77
Lampiran 2 Nota Dinas Pelaksanaan Magang .....	78
Lampiran 3 Nota Dinas Pengembalian Magang .....	78
Lampiran 4 Kebijakan Keselamatan Pertambangan Dan Lingkungan PTBA .....	78
Lampiran 5 Kebijakan Sistem Manajemen Bukit Asam (SMBA).....	78
Lampiran 6 Sertifikasi K3 PT. Bukit Asam Tbk.....	78
Lampiran 7 Dokumentasi Magang.....	78



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pertambangan sebagai salah satu sektor industri yang penting dan mempengaruhi banyak aspek kehidupan manusia, menyediakan sumber daya yang mendukung kemajuan teknologi, pembangunan infrastruktur, dan pertumbuhan ekonomi. Namun, di balik manfaatnya yang besar, pertambangan juga dikenal sebagai salah satu sektor dengan risiko kerja yang tinggi. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di industri pertambangan menjadi aspek krusial yang harus diperhatikan secara serius.

Selain itu, pertambangan seringkali terjadi di lokasi yang terpencil dalam artian jauh dari pemukiman, yang membuat proses penanganan darurat menjadi lebih sulit dan lambat. Ini menambah tingkat kompleksitas dalam upaya pencegahan dan tanggapan terhadap kecelakaan atau insiden yang terjadi.

Pentingnya K3 dalam industri pertambangan tidak hanya terbatas pada karyawan langsung yang terlibat dalam kegiatan tambang, tetapi juga mempengaruhi komunitas sekitar dan lingkungan alamnya. Kecelakaan atau polusi yang terjadi dapat memiliki dampak jangka panjang yang merusak, baik bagi kesehatan manusia maupun ekosistem.

Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat, dalam 5 tahun terakhir kecelakaan kerja makin marak dan terus meningkat Berdasarkan data BPKS Ketenagakerjaan, jumlah klaim JKK pada 2019 tercatat 182.835 kasus. Selanjutnya, jumlah klaim JKK konsisten naik, 221.740 klaim pada 2020 dan 234.370 klaim pada 2021. Lantas pada 2022, jumlahnya naik lagi menjadi 297.725 klaim.

Kebanyakan kasus klaim JKK tersebut terjadi dalam perusahaan dan di perkebunan Sesuai laporan tahunan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, pada 2020 terdapat 221.740 kasus angka kecelakaan kerja. Berikutnya, pada 2021 terdapat 234.370 kasus. Adapun pada 2022 tercatat 265.334 kasus. Dan Sepanjang Januari-November 2023 jumlah kasus

kecelakaan kerja yang mengajukan klaim JKK sudah mencapai 360.635 kasus

Maka dari itu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) telah menjadi suatu kebutuhan yang penting dalam perkembangan di sektor industri. Berdasarkan Undang- Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang menjadi pedoman untuk melaksanakan pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Mengacu pada Permen ESDM No. 38 Tahun 2014 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan Mineral dan Batubara Bab 1 Pasal 2 menjelaskan tentang Penerapan SMKPT Minerba dengan tujuan ;

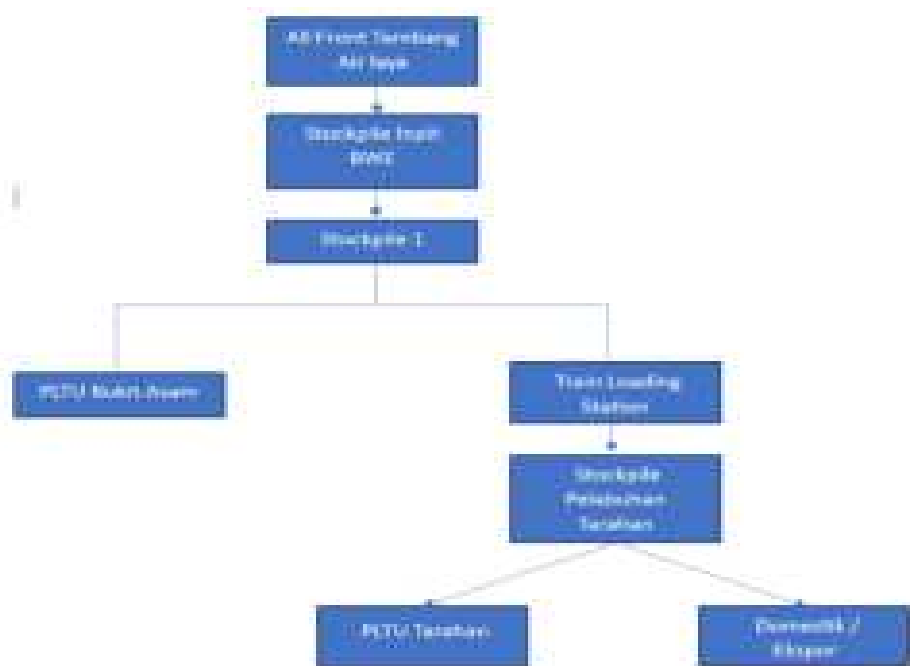
1. Meningkatkan efektifitas Keselamatan Pertambangan yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi.
2. Mencegah kecelakaan tambang, penyakit akibat kerja, dan kejadian berbahaya.
3. Menciptakan kegiatan operasional tambang yang aman, efisien, dan produktif; dan
4. Menciptakan kegiatan temp\at kerja yang aman, sehat, nyaman, dan efisien untuk meningkatkan produktivitas

Adapun beberapa dasar hukum yang menjadi pedoman bagi setiap perusahaan dalam setiap proses pekerjaannya khususnya di sektor Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan (K3P) yaitu ;

1. Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
2. Undang-Undang No.13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
3. Undang-Undang No.04 tahun 2009 Pertambangan Mineral dan Batubara
4. Peraturan Pemerintah No.19 tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
5. Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja
6. Peraturan Menteri ESDM No.38 tahun 2014 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambanagan Mineral & Batubara
7. Keputusan Menteri PE No.555.K/26/M.PE/1995 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum..

PT. Bukit Asam adalah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang bergerak di sektor pertambangan. PT. Bukit Asam merupakan Persero yang didirikan pada tanggal 02 Maret 1981 perusahaan ini adalah perusahaan tambang batubara terbesar kedua di Indonesia dan merupakan salah satu produsen batubara terbesar di Asia Tenggara. Perusahaan ini juga terlibat dalam pengembangan energi baru terbarukan. Saat ini PT Bukit Asam berlokasi di *Jl. Parigi No.1, Tj.Enim, Kec.Lawang Kidul, Kab.Muara Enim Sumatera Selatan 31711*

Dan memiliki empat (4) Direktur dalam proses pengoperasiannya yaitu Direktur Operasi dan Produksi, Direktur Sumber Daya Manusia, Direktur Keuangan Dan Manajemen Resiko dan Direktur Pengembangan Usaha, Keselamatan dan Kesehatan Kerja / K3L Korporat yang berada di bawah naungan direktur Operasi dan Produksi beserta beberapa bagian lainnya



*Gambar 1. Alur Proses Penambangan*

Pekerjaan di sektor pertambangan seringkali melibatkan lingkungan yang keras dan berbahaya, seperti penggunaan alat berat, pengeboran, penggalian, dan manipulasi bahan kimia. Dalam konteks ini, risiko kecelakaan dan bahaya bagi kesehatan sering kali meningkat, mengharuskan perusahaan pertambangan

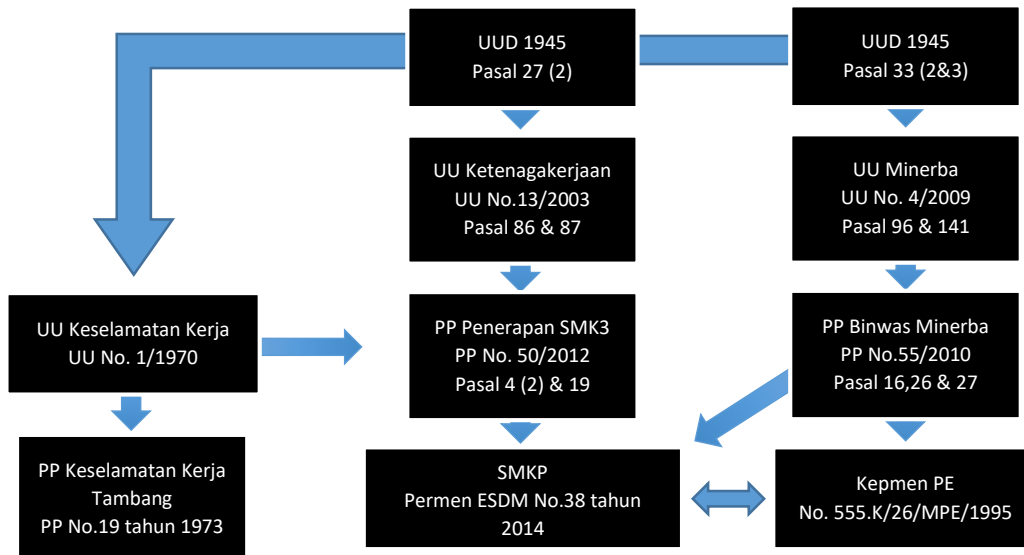
untuk mengimplementasikan standar K3 yang ketat untuk melindungi tenaga kerja mereka.

Kecelakaan terjadi dalam proses interaksi ketika terjadi kontak antara manusia dengan alat, material, dan lingkungan dimana dia berada. Kecelakaan dapat terjadi karena kondisi alat atau material yang kurang baik atau berbahaya. Kecelakaan juga dapat dipicu oleh kondisi lingkungan kerja yang tidak aman seperti ventilasi, penerangan, kebisingan, atau suhu yang tidak aman melampaui ambang batas. Di samping itu, kecelakaan juga dapat bersumber dari manusia yang melakukan kegiatan ditempat kerja dan menangani alat atau material (Tarwaka, 2014:2).

Dalam Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan yang menyatakan hak tenaga kerja untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja guna mewujudkan produktivitas yang optimal maka perusahaan menyelenggarakan upaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dengan tujuan untuk mengurangi faktor yang merugikan semua pihak. berdasarkan penjelasan di atas, diperlukan langkah-langkah dan tindakan yang mendasar serta prinsip, sebagai teknik pengendalian, pencegahan dan penanggulangannya dalam meningkatkan pengetahuan dan kedisiplinan kerja. Teknik pengendalian, pencegahan dan penanggulangan kecelakaan, kebakaran,peledakan, pencemaran lingkungan dan penyakit akibat kerja harus bertitik tolak dari faktor penyebabnya yaitu, perbuatan manusia yang berbahaya (*unsafe action*) dan kondisi-kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*), dan dukungan manajemen dalam menerapkan serta mensosialisasikannya agar pekerjaan yang akan dilakukannya aman (Panjaitan, Silalahi, 2019).

Salah satu bentuk upaya untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan ketika pelaksanaan pekerjaan adalah dengan mengetahui potensi bahaya dan risiko menggunakan metode manajemen risiko yaitu, metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC) sebagai salah satu upaya untuk mengidentifikasi bahaya, mengendalikan bahaya dan risiko serta menilai apakah pekerjaan tersebut dapat dikategorikan aman atau tidak aman.

## HIRARKI HUKUM SMKP



Gambar 2. Hirarki Hukum SMKP

### B. Tujuan Magang

1. Mengidentifikasi bahaya dan menganalisis risiko berdasarkan *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)* di PT. Bukit Asam.
2. Mengevaluasi penerapan standart Keselamatan di PT. Bukit Asam.

### C. Manfaat Magang

#### 1. Bagi Mahasiswa

- a. Pengalaman dan keterampilan di bidang manajemen dan teknis Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di PT. Bukit Asam (Persero) Tbk.
- b. Mendapatkan pengalaman secara langsung dalam proses pertambangan dan pengalaman tentang penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja di instansi pemerintah atau swasta.
- c. Mendapatkan pengalaman menggunakan metode analisis masalah yang tepat terhadap pemecahan permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja.

## **2. Bagi Institusi Tempat Magang**

- a. Mendapatkan masukan baru dari pengembangan keilmuan di bidang Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja.
- b. Menciptakan kerja sama yang saling menguntungkan dan bermanfaat antara institusi tempat magang dengan Program Studi Keselamatan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor.

## **3. Bagi Program Studi**

- a. Mendapatkan masukan yang berguna untuk penyempurnaan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja.
- b. Terbinanya jaringan kerja sama dengan institusi tempat magang dalam upaya meningkatkan keterkaitan dan kesepadanan antara substansi akademik dengan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam bidang Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja.

## **BAB II**

### **METODE PENGAMBILAN DATA**

#### **A. Lokasi**

PT. Bukit Asam memiliki beberapa 3 lokasi penambangan di area Unit Penambangan Tanjung Enim (UPTE) yaitu:

1. Tambang Air Laya (TAL) dengan luas  $\pm$  7.621 Ha, merupakan site terbesar di KP PTBA
2. Banko Barat dengan luas  $\pm$  4.500 Ha. Terdiri dari Pit-1 dan Pit-3
3. Muara Tiga Besar (MTB) dengan luas  $\pm$  3.300 Ha, terdiri dari Muara Tiga Besar Utara (MTBU)



*Gambar 3. Lokasi Penambangan Tambang Air Laya*

## B. Pelaksanaan

Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT. Bukit Asam (Persero) Tbk dengan lokasi penamabangan di area Tambang Air Laya (TAL) , selama 3 bulan yang terhitung sejak tanggal 6 Mei 2024 sampai dengan 31 Juli 2024. Hari kerja dimulai dari hari Senin – Jumat dengan jam kerja 8 jam dimulai pukul 08.00-16.00 WIB.

*Table 1. Timeline Kegiatan Pelaksanaan Magang*

Kegiatan	Mei				Juni				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Minggu																
Orientasi dan mengamati ruang lingkup pekerjaan di perusahaan		■														
Mengikuti kegiatan departemen K3 serta mengumpulkan data terkait profil perusahaan, departement, K3 Pertambangan, dan lain-lain		■	■	■	■	■	■	■								
Mengikuti dan bekerja sama melaksakana kegiatan manajemen K3 dalam setiap program yang ada di perusahaan seperti, safety induction, safety patrol, dan safety talk		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Bimbingan dosen pembimbing		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Penyusunan laporan magang		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Ujian Magang													■			



*Table 2. Timeline Kegiatan Magang*

No.	Time line Kegiatan Magang	
1.	Minggu I	Orientasi dan mengamati ruang lingkup Departemen K3L
2.	Minggu II	Mengumpulkan data profil perusahaan dll.
3.	Minggu III	Mempelajari K3 pertambangan (IBPR pertambangan)
4.	Minggu IV	Mengikuti kegiatan dan program di departemen K3
5.	Minggu V	Perkenalan dan mengamati ruang lingkup lapangan
6.	Minggu VI	Mempelajari K3 Pertambangan
7.	Minggu VII	Mempelajari IBPR di pertambangan
8.	Minggu VIII	Mengikuti kegiatan dan program yang ada di departemen
9.	Minggu IX	Bimbingan bersama dosen
10.	Minggu X	Evaluasi bersama pembimbing perusahaan
11.	Minggu XI	Penyusunan laporan akhir magang
12.	Minggu XII	Penyusunan laporan akhir magang

### **C. Sumber Data**

Dalam pelaksanaan praktik kerja lapangan ini data yang didapatkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil observasi, maupun wawancara. Data sekunder didapatkan dari dokumentasi hasil pengukuran, observasi maupun wawancara atau lainnya yang dilakukan oleh perusahaan.

### **D. Analisa Data**

Analisis data dilakukan dari penilaian risiko dengan metode *HIRADC* yang telah dilakukan oleh tim K3P PT. Bukit Asam dan didalamnya sudah tersedia *risk matrix* yang telah dibuat dan digunakan oleh PT. Bukit Asam dalam setiap pekerjaan penambangan yang dilaksanakan berdasarkan buku panduan penyusunan *HIRADC* perusahaan. Penyusunan *HIRADC* dilaksanakan atau dibuat sebelum pelaksanaan suatu pekerjaan. Setiap proses pekerjaan yang akan dilaksanakan dicantumkan di dalam form *HIRADC* beserta potensi bahaya, risiko, penilaian, pengendalian dan tindak lanjut dari risiko tersebut. Untuk

jenis pengendalian yang dilakukan juga harus berdasarkan hierarki pengendalian yang disesuaikan dengan kondisi dan situasi yang ada, serta keterangan nilai akhir dari perhitungan *HIRADC* sesuai dengan yang sudah ditetapkan oleh PT. Bukit Asam, dari data *HIRADC* tersebut dapat menjadi acuan dan gambaran penilaian Keselamatan dan Kesehatan kerja di lingkungan PT. Bukit Asam.

## **BAB III**

### **HASIL KEGIATAN**

#### **A. Gambaran Umum Perusahaan**

##### **1. Profil Perusahaan**

Pertambangan batubara Tanjung Enim diawali dengan penyelidikan dan eksplorasi yang dilakukan oleh Ir. Manhaat dari Belanda pada tahun 1915-1919. Pertambangan pertama dimulai pada tahun 1919 dengan metode penambangan terbuka yang berlokasi di TAL (Tambang Air Laya), dengan hasil tambang mencapai 9.700 ton. Batubara tersebut didistribusikan melalui jalur darat ke stasiun Kertapati.

Seiring dengan perkembangannya yang terus meningkat, pada tahun 1923 pertambangan Tanjung Enim dilakukan dengan metode bawah tanah. Pada tahun 1947 para pegawai pertambangan mengajukan tuntutan untuk mengubah status kepemilikan pertambangan menjadi pertambangan milik Indonesia/penambangan nasional seiring dengan berakhirnya kekuasaan kolonial Belanda.

Pada tahun 1950, pemerintah RI mengesahkan pembentukan Perusahaan Negara Tambang Arang Bukit Asam (PN TABA). Sejak diterbitkan UU No.86 tentang Nasionalisasi Swasta Belanda di Indonesia, pengelolaan Tambang Batubara Bukit Asam ditangani oleh Biro Urusan Perusahaan Tambang Negara (BUPTAN) yang kemudian menjadi Badan Pemimpin Umum (BPU).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah yang bernomor : 86/1961, BPU batubara membawahi :

- a. PN. Tambang Batubara Bukit Asam di Tanjung Enim, Sumatera Selatan.
- b. PN. Tambang Batubara Ombilin di Sumatera Barat.
- c. PN. Tambang Batubara Mahakam di Kalimantan Utara.

Pada tahun 1968, berdasarkan PP No : 23/1968, BPU batubara dan ketiga PN. Tambang batubara berpusat di Tanjung Enim dan Tambang batubara Bukit Asam menjadi salah satu unit produksi PN.

Pada akhir dekade 1960-an, batubara mengalami masa suram karena bersaing dengan bahan bakar minyak yang relatif lebih murah dengan jumlah yang melimpah. Akibatnya batubara Bukit Asam nyaris tutup dan terjadi pengurangan jumlah karyawan serta pengecilan organisasi, saat krisis energi pada tahun 1973, batubara kembali menjadi komoditi yang mempunyai masa depan cerah. Oleh karena itu pemerintah bertekad untuk memanfaatkan kembali penggunaan batubara sebagai sumber energi alternatif.

Usaha pemerintah untuk hal tersebut dengan mengadakan kerja sama dengan Shell Mijinbow BV pada tahun 1974, disamping mengadakan perbaikan terhadap sarana dan prasarana produksi serta berlanjut dengan didirikannya PT. Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) Tbk. Dengan akte notaris No.1 tanggal 2 Maret 1981 berdasarkan PP No.42/1980. Dalam Repatila III Pemerintah Indonesia membuat Proyek Pengembangan Pertambangan dan Pengangkutan Batubara (P4BA) yang meliputi kegiatan :

- a. Pengembangan Tambang Batubara Bukit Asam.
- b. Pengembangan Pelabuhan Batubara.
- c. Pengembangan Angkutan Darat.
- d. Pengembangan Angkutan Laut (PT.PANN/PT. Pelayaran Bahtera Adhiguna)

Tujuan utama proyek ini memasok kebutuhan batubara bagi PLTU Suralaya, di Jawa Barat serta memenuhi kebutuhan industri lainnya baik di dalam maupun luar negeri.

Perseroan memiliki 2 unit pertambangan yaitu UPTE, untuk Unit Penambangan Tanjung Enim, Sumatera Selatan dioperasikan dengan sistem tambang terbuka dan UPO, untuk Unit Penambangan Ombilin yang berlokasi di Sawahlunto Sumatera Barat dioperasikan dengan sistem tambang terbuka dan bawah tanah. Selain itu perseroan mengoperasikan 3 pelabuhan/dermaga:

- a. Pelabuhan Tarahan (Lampung)
- b. Dermaga Kertapati (Sumatera Selatan)
- c. Dermaga Teluk Bayur (Sumatera Barat)

Pada tanggal 15 Desember 1980, dikeluarkan Peraturan Pemerintah No.42 Tahun 1980 tentang penyertaan Modal Republik Indonesia untuk mendirikan Perusahaan Perseroan Tambang Batubara dan pada tanggal 2 Maret 1981 resmi menjadi Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) disingkat PTBA. Kemudian pada tahun 1990 dalam rangka pengembangan industri batubara di Indonesia, Pemerintah menetapkan penggabungan Perum Tambang Batubara dengan Perseroan. Pertambangan Batubara Tanjung Enim telah banyak mengalami perubahan lembaga yang mengurus pertambangan, yaitu :

Peraturan Pemerintah No. 56 tahun 1990 memutuskan bahwa perusahaan tambang batubara di Indonesia digabung menjadi sebuah perseroan yang diberi nama PT. Tambang Batubara Bukit Asam. Anggaran dasar perseroan telah mengalami beberapa kali perubahan dengan hasil akhir adalah nota dengan akta notaris No. 3 tanggal 7 Juni 2005 dari notaris Imas Fatimah, SH dan akta tersebut telah disetujui oleh Menteri Kehakiman dan HAM dalam keputusan No CI-1607 HT.01.04TH.2005 pada tanggal 10 Juni 2005 dan telah diumumkan dalam berita Negara Republik Indonesia No. 63 dan tercatat dalam database Dirjen Administrasi Hukum Umum, Departemen Kehakiman dan HAM. Perendirian perseroan memiliki tujuan untuk melaksanakan dan mendukung segala kebijakan dan program pemerintah dalam rangka mengembangkan pertambangan negara dibidang batubara hal tersebut diterjemahkan dalam kegiatan perseroan sesuai dengan pasal 3 anggaran dasar perusahaan. Pada tanggal 23 Desember 2002 perseroan menjadi perusahaan publik dan terbaik dengan kode saham 'PTBA' yang telah tercatat pada Bursa Efek Indonesia

Pada tanggal 29 November 2017, menjadi catatan sejarah bagi PTBA saat menyelenggarakan Rapat Umum Pemegang Saham Luar Biasa. Agenda utama dalam RUPSLB PTBA mencakup 3 hal yakni persetujuan perubahan Anggaran Dasar Perseroan terkait perubahan status Perseroan menjadi Non-Persero sehubungan dengan PP 47/2017 tentang Penambahan Penyertaan modal Republik Indonesia kedalam Modal Saham PT Inalum (Persero), Persetujuan

Pemecahan Nominal Saham (*stock split*), dan perubahan susunan Pengurus Perseroan, dengan beralihnya saham Pemerintah RI ke Inalum, ketiga perusahaan tersebut resmi menjadi anggota holding BUMN industri Pertambangan, dengan inalum sebagai induknya ( *Holding*)

Tanggal 14 Desember 2017, PTBA melaksanakan pemecahan nilai nominal saham. Langkah untuk stock split diambil perseroan untuk meningkatkan likuiditas perdagangan saham di Bursa Efek serta memperluas distribusi kepemilikan saham dengan menjangkau berbagai lapisan investor, sekaligus untuk mendukung program “Yuk Nabung Saham”. Komitmen yang kuat dari Bukit Asam dalam meningkatkan kinerja perusahaan merupakan faktor fundamental dari aksi korporasi tersebut.

Pada tahun 2018, perusahaan melakukan “Financial Closed” dengan China Export Import Bank terkait dengan pinjaman untuk pembangunan PLTU Mulut Tambang Sumsel 8. Selain itu, PT. Bukit Asam Tbk mendapatkan pencapaian laba bersih di tahun 2018 yang tercatat sebesar Rp. 5,02 Triliun, tertinggi sejak Perusahaan beroperasi.

Pada tahun 2019 PT. Bukit Asam Tbk, menerima Sertifikat Warisan Budaya Dunia Ombilin Coal Mining Heritage of Sawahlunto dari UNESCO. Dan pada tahun 2020 PT. Bukit Asam Tbk menerapkan Manajemen Anti Suap ISO 37001:2016 dan menjadi BUMN pertama di sektornya yang menerapkan ISO 37001:2016. Lalu pada desember 2022 dilakukan pembentukan Holding pertambangan dan pemisahan antara PT. Indonesia Asahan Alumunium (Persero) dengan holding pertambangan dan selesai pada tanggal 21 Maret 2023.

*Table 3. Sejarah PT. Bukit Asam*

<b>TAHUN</b>	<b>PERJALANAN</b>
1919 - 1942	Penambangan pertama oleh Ir. Manhaat dengan hasil 9.700 ton Masa Pemerintahan Hindia Belanda
1942 - 1945	Masa Pemerintahan Militer Jepang
1945 - 1947	Masa Pemerintahan Belanda
1947 - 1949	Jatuh ke Pemerintahan Republik Indonesia
1959 - 1960	Badan Usaha Perusahaan Tambang Negara BUPTAN
1960 - 1967	Badan Pimpinan Umum (BPU) Perusahaan Tambang Batubara
1968 - 1980	PN Tambang Batubara
2 Maret 1981 - Sekarang	Resmi menjadi PT. Bukit Asam, Tbk
23 Desember 2002	tercatat dalam Bursa Efek dan menjadi perusahaan publik terbaik
29 November 2017	menyelenggarakan Rapat Umum Pemegang Saham Luar Biasa (RUPSLB)
2018	Perusahaan melakukan “Financial Closed” dengan China Export Import Bank terkait dengan pinjaman untuk pembangunan PLTU Mulut Tambang Sumsel 8. dan PT. Bukit Asam Tbk mendapatkan pencapaian laba bersih di tahun 2018 sebesar Rp. 5,02 Triliun, dan tertinggi sejak Perusahaan beroperasi
2019	Menerima Sertifikat Warisan Budaya Dunia Ombilin Coal Mining Heritage of Sawahlunto dari UNESCO.
2020	Menerapkan Manajemen Anti Suap ISO 37001:2016 dan menjadi BUMN pertama di sektornya yang menerapkan ISO 37001:2016.
Desember 2022 - 21 Maret 2023	Pembentukan Holding pertambangan dan pemisahan antara PT. Indonesia Asahan Alumunium (Persero) dengan holding pertambangan

Lokasi penambangan PT. Bukit Asam Tbk, secara administratif terletak pada daerah barat daya kota Palembang di Kecamatan Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan dengan luas penambangan 15.421 Ha. Secara geografis PT. Bukit Asam Tbk, terletak pada  $3^{\circ} 42' 30''$  -  $4^{\circ} 47' 30''$  LS dan  $103^{\circ} 50' 10''$  BT dengan memiliki 3 lokasi penambangan yaitu:

- a. Tambang Air Laya (TAL) dengan luas  $\pm 7.621$  Ha, merupakan site terbesar di KP PTBA yang dioperasikan dengan teknologi penambangan terbuka secara berkesinambungan (continuous mining) menggunakan *Bucket Wheel Excavator* (BWE) dan secara konvensional menggunakan backhoe and dump truck
- b. Banko Barat dengan luas  $\pm 4.500$  Ha. Terdiri dari Pit-1 dan Pit-3 yang dioperasikan dengan metode konvensional backhoe and dump truck.
- c. Muara Tiga Besar (MTB) dengan luas  $\pm 3.300$  Ha, terdiri dari Muara Tiga Besar Utara (MTBU) merupakan tambang yang dioperasikan dengan metode penambangan konvensional menggunakan backhoe and dump truck, dan Muara Tiga Besar Selatan (MTBS) merupakan bagian dari site tambang Muara Tiga Besar yang berada di selatan dan saat ini sedang tidak dioperasikan sementara waktu sejak tahun 2008 hingga saat ini.

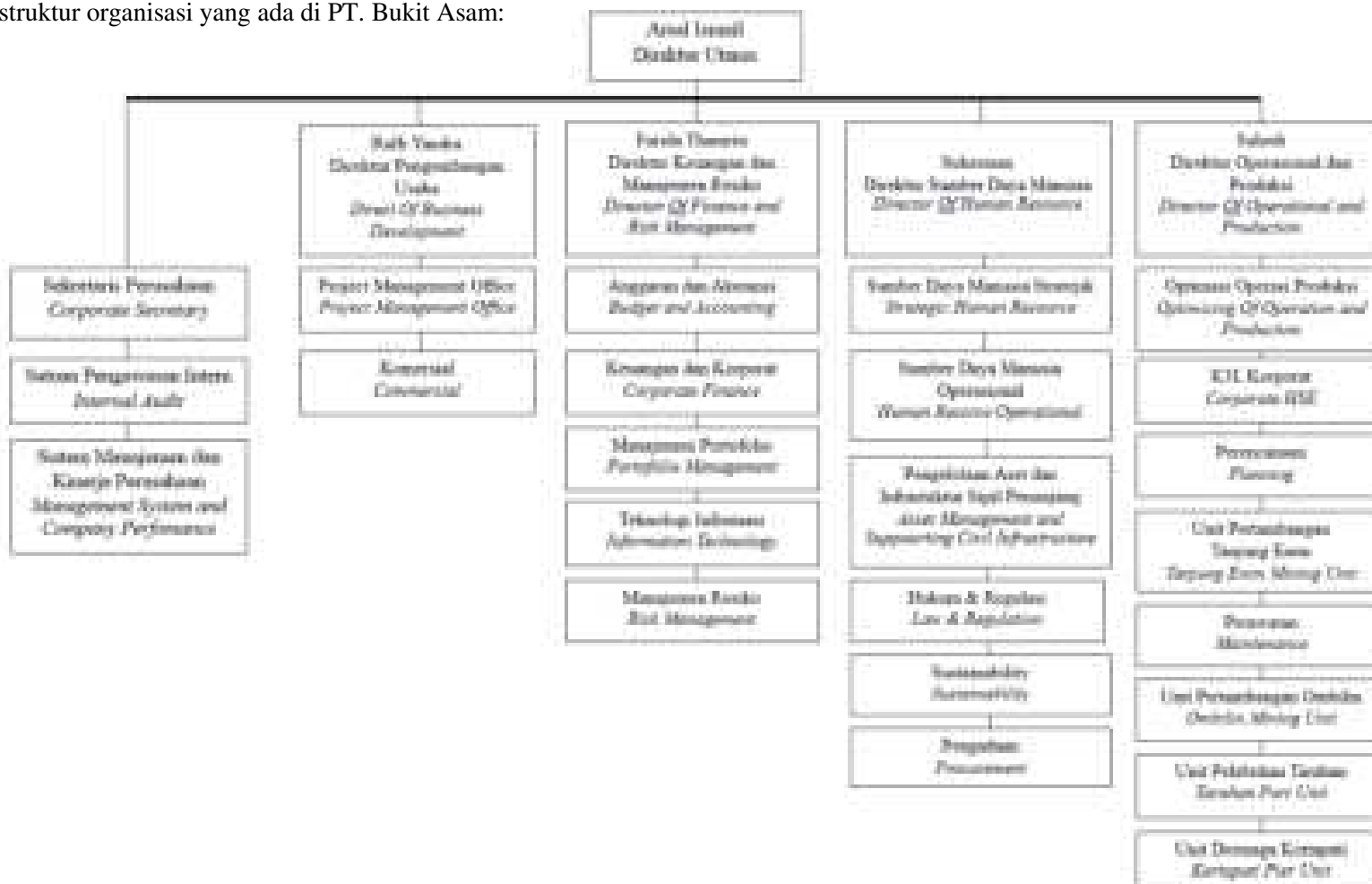
Semua itu tercantum dalam Wilayah Kerja Kuasa Pertambangan (WKKP) yang terdiri dari DU.8.SS, D.U.1426, dan D.U.1422. Adapun batas-batas wilayah penambangannya yang meliputi :

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Muara Enim.
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Lawang Kidul.
- c. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Agung.
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat.

Untuk mencapai lokasi daerah UPTE PTBA, berjarak  $\pm 198$  Km dari pusat kota Palembang ke arah barat daya dengan menggunakan kendaraan roda dua atau empat maupun kereta api dengan waktu tempuh 4 jam. Sedangkan untuk transportasi lewat udara belum tersedia angkutan dari Palembang ke UPTE PTBA ataupun sebaliknya.



Berikut adalah struktur organisasi yang ada di PT. Bukit Asam:



Gambar 4. Struktur Organisasi PT. Bukit Asam

## 2. Logo PT. Bukit Asam (Persero) Tbk



*Gambar 5. Logo PT. Bukit Asam*

## 3. Visi

Menjadi perusahaan energi kelas dunia yang peduli lingkungan

## 4. Misi

Mengelola Sumber energi dengan mengembangkan kompetensi korporasi dan keunggulan insani untuk memberikan nilai tambah maksimal bagi stakeholder dan lingkungan.

## 5. Tata Nilai



*Gambar 6. Logo Tata Nilai PT. Bukit Asam*

### a. Amanah

Memegang teguh kepercayaan yang diberikan :

- 1) Memenuhi janji dan komitmen
- 2) Bertanggung jawab atas tugas, keputusan, dan tindakan yang dilakukan
- 3) Berpegang teguh pada nilai moral dan etika

**b. Kompeten**

Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas :

- 1) Meningkatkan kompetensi diri untuk menjawab tantangan yang selalu berubah
- 2) Membantu orang lain belajar
- 3) Menyelesaikan tugas dengan kualitas terbaik

**c. Harmonis**

- 1) Saling peduli dan menghargai perbedaan :
- 2) Menghargai setiap orang apapun latar belakangnya
- 3) Suka menolong orang lain
- 4) Membangun lingkungan kerja yang kondusif

**d. Loyal**

Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa negara

- 1) Menjaga nama baik sesama karyawan, pimpinan, BUMN, dan Negara
- 2) Rela berkorban untuk mencapai tujuan yang lebih besar
- 3) Patuh kepada pimpinan sepanjang tidak bertentangan dengan hukum dan etika

**e. Adaptif**

Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan

- 1) Cepat menyesuaikan diri untuk menjadi lebih baik
- 2) Terus-menerus melakukan perbaikan mengikuti perkembangan teknologi
- 3) Bertindak proaktif

**f. Kolaboratif**

Membangun kerja sama yang sinergis

- 1) Memberi kesempatan kepada berbagai pihak untuk berkontribusi
- 2) Terbuka dalam bekerja sama untuk menghasilkan nilai tambah
- 3) Menggerakkan pemanfaatan berbagai sumber daya untuk tujuan bersama

## 6. Waktu Kerja Kantor K3 Pertambangan PT. Bukit Asam

Waktu atau *shift* kerja yang diterapkan di K3P PT. Bukit Asam terbagi menjadi dua yaitu *shift* dan *Non-shift*. Waktu kerja *Non-shift* dimulai dari hari Senin – Jum’at dengan jam kerja sebanyak 8 jam (08:00 WIB – 16:00 WIB), sedangkan Waktu kerja *shift* yang terbagi menjadi empat grup (A-D), dengan hari kerja dimulai dari hari Senin – Minggu dengan jam kerja sebanyak 8 jam kerja dengan perincian sebagai berikut ;

1. Shift pagi dari jam 08:00 – 16:00 WIB
2. Shift siang dari jam 16:00 – 23:00 WIB
3. Shift malam dari jam 23:00 – 08:00 WIB

## 7. Jumlah Karyawan K3 Pertambangan PT. Bukit Asam

Karyawan yang bekerja di Satuan Kerja K3 Pertambangan PT. Bukit Asam berjumlah 27 orang yang terdiri dari PTBA, Ahli Daya, Driver K3 Pertambangan dan Cleaning Service dengan perincian sebagai berikut:



Gambar 7. Jumlah Pekerja Satuan Kerja K3 Pertambangan

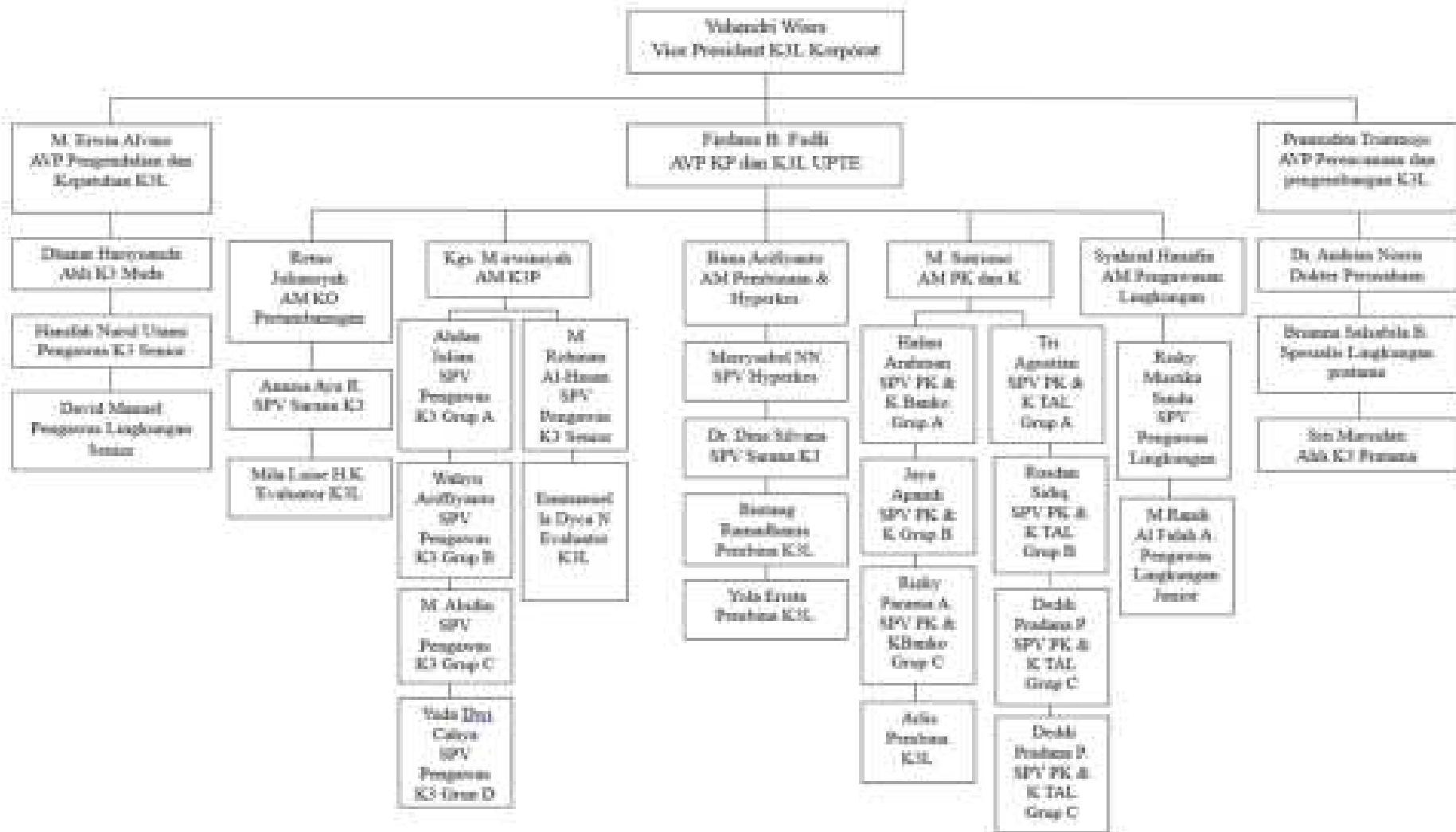
## **1. Departemen K3L Corporate**

*K3L Corporate* merupakan organisasi yang ada di PT. Bukit Asam selain organisasi - organisasi umum lainnya, dimana Fungsi K3L Corporate mencakup wilayah pekerjaan K3 meliputi

- a. Kebijakan diantaranya memberikan input ke K3L Corporate terkait kebijakan K3 yang di keluarkan dan memberikan input ke K3L Corporate dalam pembuatan sistem K3 serta memastikan sistem K3 selaras dengan prosedur kerja operasional.
- b. Implementasi yaitu memastikan penerapan sistem K3 dan pelaksanaan program K3.
- c. Pemberdayaan dengan cara pemberdayaan peran pengawas operasional satuan kerja dan kontraktor.
- d. Data Statistik yaitu mengumpulkan dan menganalisa statistik K3 dan distribusi ke seluruh unit.
- e. Evaluasi diantaranya sistem dan program K3, Kampanye K3, Pemenuhan kompetensi K3, Pelatihan K3, Target serta sasaran K3 secara tersusun.

Adapun beberapa Satuan Kerja yang berada dibawah naungan K3L Corporate yaitu :

- a. Satuan Kerja K3 Pertambangan
- b. Satuan Kerja Keselamatan Operasional Pertambangan
- c. Satuan Kerja Pembinaan dan Hyperkes
- d. Satuan Kerja Penanggulangan Kebakaran dan Kecelakaan
- e. Satuan Kerja Pengawasan Lingkungan



Gambar 8. Struktur Organisasi K3L Korporat

## 2. Satuan Kerja K3 Pertambangan

Satuan Kerja K3 Pertambangan berfungsi untuk mengkoordinir berjalannya Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan serta mengkoordinir pelaksanaan kegiatan pekerjaan yang sesuai tanggung jawabnya dengan bidang tugas dengan baik dengan memenuhi unsur keselamatan. Dan memiliki tugas yang cukup penting agar terciptanya *zero accident* selama proses penambangan berlangsung. Berikut adalah struktur K3 Pertambangan PT. Bukit Asam :



Gambar 9. Struktur Organisasi Satuan Kerja K3 Pertambangan

## 3. Proses Bisnis K3 Pertambangan

### a. Identifikasi ABahaya & Penilaian Resiko (IBPR)

Inspeksi yang dilakukan untuk mengidentifikasi Bahaya dan Risiko pada area kerja berisiko tinggi sesuai dengan permintaan atau undangan dari Satuan Kerja atau Mitra Kerja terkait agar suatu pengendalian berupa rekomendasi dapat dilakukan.

### b. Inspeksi K3 Umum

Inspeksi k3 yang dilakukan secara umum oleh SHIFT Grup K3P dalam menemukan dan mengendalikan sumber bahaya (Kondisi dan Tindakan Tidak Aman). Dimana, pelaporan sumber bahaya juga ditunjang oleh adanya Call Center K3P yang mana pelapornya adalah karyawan seluruh Satuan Kerja & Mitra Kerja PT BA.

c. Inspeksi TOP Management Tour

Inspeksi yang dilaksanakan oleh Senior Manajer, General Manajer dan atau Direksi PTBA dalam rangka Menunjukkan Komitmen Manajemen tentang K3 dan Lingkungan. Kegiatan ini dilakukan pada minggu ke dua dan ke empat setiap bulannya.

d. Inspeksi Terpadu *CHF & BWE System*

Inspeksi yang dilakukan bersama satuan kerja KPK3L, Satuan Kerja Penanganan Angkutan Batubara, dan Satuan Kerja Perawatan terhadap tingkat kehandalan dan kelaikan peralatan *Coal Handling Facility (CHF)* dan *Bucket Wheel Excavator (BWE) System* yang dilaksanakan 2 kali/bulan

e. Inspeksi Terpadu Area Tambang

Inspeksi silang oleh Manajer dan atau Asisten Manajer bersama dengan Mitra Kerja terkait terhadap objek-objek di area tambang (Front Galian & Disposal) untuk memastikan kondisi area tambang sesuai standar yang berlaku yang dilaksanakan 2 kali/bulan

f. Inspeksi Workshop/Perkantoran

Inspeksi silang oleh Manajer dan atau Asisten Manajer bersama dengan Mitra Kerja terkait terhadap kondisi area workshop owner, kontraktor, dan subkontraktor. Kegiatan ini yang dilakukan sebanyak 1 kali/ Bulan.

g. Inspeksi Fatigue (Kelelahan)

Inspeksi yang dilakukan untuk memastikan kondisi kelelahan driver/operator dalam mengoperasikan unit pada jam – jam kritis (03.00 – 04.00 WIB).

h. Inspeksi Kecepatan (Speed Gun)

Inspeksi yang dilakukan untuk memastikan ketaatan driver/ operator dalam mengoperasikan unit sesuai dengan batas kecepatan yang telah ditetapkan yaitu 40KM/Jam

i. Inspeksi Intensitas Cahaya

Inspeksi pencahayaan dilakukan bersama – sama dengan Satuan Kerja dan Mitra Kerja PTBA. Hal ini bertujuan untuk memastikan penerangan di



area kerja sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

j. Inspeksi Proyek

Inspeksi yang dilakukan untuk memastikan kondisi proyek yang berlangsung sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

k. Sweeping Golden Rules (SGR)

Sidak secara terstruktur meliputi serangkaian kewajiban dalam rangka penerapan praktik Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan yang baik di lingkungan perusahaan serta mengatur dengan tegas mengenai kewajiban – kewajiban K3 termasuk sanksi pelanggaran, adapun macam – macam *Sweeping Golden Rules* sebagai berikut :

1) SGR Gabungan Mitra Kerja

Dilakukan rutin (Setiap minggu) secara terpadu oleh TIM Golden Rules yang beranggotakan Satuan Kerja dan Mitra Kerja PTBA.

2) SGR Mandiri Mitra Kerja

Dilakukan oleh Tim Golden Rules Mitra Kerja secara mandiri yang dilakukan setiap hari pada lokasi yang berpotensi sering terjadinya pelanggaran

3) SGR Mendadak (Sidak)\

Dilakukan oleh Satuan Kerja K3 Pertambangan secara mendadak pada lokasi dan waktu yang tidak terjadwal (acak) dan dilakukan setiap giliran.

l. Investigasi Penyelidikan (Kecelakaan dan Kejadian Berbahaya)

Melakukan penyelidikan / investigasi atas kejadian kecelakaan kerja yang terjadi kemudian memberikan rekomendasi perbaikan sehingga kecelakaan yang serupa tidak terulang kembali

m. Pengawasan

Pengawasan dilakukan oleh K3 Pertambangan kepada tamu perusahaan dan mobilisasi unit di area tambang sesuai dengan permintaan dari Satuan Kerja dan Mitra Kerja terkait. Adapun beberapa hal yang harus di kawal diantaranya :

- 1) Tamu yang akan melakukan kunjungan ke area tambang.
- 2) Peralatan, sarana berat dan kendaraan berat yang akan masuk / keluar area tambang,
- 3) Peralatan, sarana berat dan kendaraan berat yang akan berpindah lokasi di area tambang.

n. Commissioning

Melakukan pemeriksaan uji kelaikan pada kendaraan sarana ringan (LV), sarana berat (Bus, Fire Truck, Water Truck, Truck Crane, Bed Trailer dan Drilling Truck), kendaraan berat (Dump Truck dan Haul Dump) dan Alat – alat berat (Buldozer, Excavator, Wheelloader, Scraper, Mobile Crane, Forklift dan Tractor)

#### **4. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko**

##### **a. Pengertian**

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).

##### **b. Pengertian Bahaya**

Bahaya adalah suatu keadaan yang memungkinkan atau berpotensi terhadap terjadinya kejadian kecelakaan berupa cedera, penyakit, kematian, kerusakan atau kemampuan melaksanakan fungsi operasional

yang telah ditetapkan (Tarwaka, 2008)

Menurut Kuswana (2014) dalam Ahmad Naufal Bahy (2021) bahwa jenis potensi bahaya adalah sebagai berikut.

- 1) Bahaya fisik adalah yang paling umum dan akan hadir di sebagian besar tempat kerja pada satu waktu tertentu. Hal itu termasuk kondisi tidak aman yang dapat menyebabkan cedera, penyakit dan kematian. Bahaya ini biasanya paling mudah untuk diidentifikasi tempatnya, tetapi sering terabaikan karena sudah dipandang akrab dengan situasi demikian (seperti selalu ada kabel tak terawat, sambungan terkelupas atau kena bocoran air), kurangnya pengetahuan (tidak dianggap sebagai bahaya), ketahanan terhadap menghabiskan waktu atau uang untuk melakukan perbaikan yang diperlukan atau hanya penundaan dalam membuat perubahan untuk menghilangkan bahaya (menunggu sampai besok atau saat “kita tidak begitu sibuk”). Bahaya fisik sering dikaitkan dengan sumber energi yang tidak terkendali seperti kinetik, listrik, pneumatik dan hidrolis
- 2) Bahaya kimia adalah zat yang memiliki karakteristik dan efek, dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan manusia. Bahaya kimia dapat dipecah untuk memasukkan paparan, uap, gas, kabut, debu dan asap.
- 3) Bahaya biologis adalah organisme atau zat yang dihasilkan oleh organisme yang mungkin menimbulkan ancaman bagi kesehatan dan keselamatan manusia. Bahaya biologis bias terjadi bagi orang yang 22 bekerja berhubungan dengan hewan, rumah sakit atau bahan tanaman menular, penitipan anak, hotel dan lain-lain.
- 4) Bahaya ergonomi terjadi ketika jenis pekerjaan, posisi tubuh dan kondisi kerja meletakkan beban pada tubuh. Penyebab paling sulit untuk diidentifikasi secara langsung karena kita tidak selalu segera melihat ketegangan pada tubuh atau bahaya-bahaya ini saat melakukan. Paparan jangka pendek dapat menyebabkan nyeri otot hari berikutnya atau pada hari-hari setelah terekspos, tetapi paparan jangka panjang

dapat mengakibatkan cedera jangka panjang yang serius.

- 5) Bahaya psikologis adalah bahaya menyebabkan pekerja mengalami tekanan mental atau gangguan. Meskipun termasuk klasifikasi bahaya yang agak baru, sangat penting bahwa bahaya psikologis secara menyeluruh diidentifikasi dan dikendalikan.

#### **c. Penilaian Resiko**

Penilaian risiko merupakan upaya menghitung besarnya suatu risiko dan menetapkan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak, dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan dan besar akibat yang ditimbulkan. Penilaian risiko sangat penting karena dapat membentuk opini terhadap suatu risiko. Setelah dilakukan eliminasi atau penaksiran terhadap tingkat keparahan dan kekerapan terjadinya kecelakaan atau penyakit yang mungkin timbul, selanjutnya dapat ditentukan tingkat risiko dari masing-masing bahaya yang telah diidentifikasi (Ramli, 2010)

#### **d. Menentukan Pengendalian Bahaya**

Pengendalian risiko adalah cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam lingkungan kerja. Hirarki pengendalian risiko adalah suatu urutan dalam pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin timbul yang terdiri dari beberapa tingkatan secara berurutan (Tarwaka, 2008)

Dalam ISO 45001 dijelaskan bahwa setelah selesai melakukan penilaian risiko dan setelah memperhitungkan pengendalian yang ada, organisasi harus mampu menentukan apakah pengendalian yang ada sudah memadai atau perlu untuk ditingkatkan, atau bahkan jika perlu adanya pengendalian baru. Jika pengendalian baru atau ditingkatkan diperlukan, maka hal-hal itu harus diprioritaskan dan ditentukan sesuai dengan prinsip penghapusan bahaya yang praktis, diikuti pada gilirannya dengan pengurangan risiko (baik dengan mengurangi kemungkinan terjadinya atau potensi keparahan cedera atau bahaya), dengan adopsi alat pelindung diri (APD) sebagai upaya terakhir (yaitu hierarki kontrol).

Adapun hierarki kontrol pengurangan resiko dapat di lihat sebagai

- 1) Elimination (Eliminasi) adalah strategi pengendalian bahaya yang jika memungkinkan harus sepenuhnya menghapus bahan atau proses yang menyebabkan bahaya.
- 2) Substitution (Substitusi) Metode substitusi adalah strategi pengendalian bahaya dimana alat atau cara pekerjaan diganti dengan yang lain yang bahayanya lebih kecil.
- 3) Engineering Control (Rekayasa Teknik) pengendalian bahaya yang dilakukan untuk melindungi pekerja dari 31 bahaya yang ada seperti menyediakan penempatan material, alat, rambu-rambu serta melakukan perawatan dan pengecekan terhadap alat-alat maupun material yang akan digunakan.
- 4) Administrative (Administrasi pengendalian risiko dan bahaya dengan mengendalikan prosedur, izin kerja, analisis keselamatan pekerja dan peningkatan kompetensi tenaga kerja.
- 5) Personal Protective Equipment / PPE (Alat Pelindung Diri / APD) Pengendalian dengan PPE atau APD adalah opsi pengendalian paling akhir dari hierarki pengendalian resiko dalam mengurangi dampak bahaya.

*Table 4. Keterangan Matriks Penilaian Resiko*

Matriks risiko dibawah ini harus digunakan sebagai petunjuk dalam proses penilaian risiko			
Tingkat Risiko	Potensi Risiko	Kemungkinan Akibat	Tingkat Perbaikan
<i>Extreme</i>	> 15	Kematian atau kerugian barang besar > 1 milyar (termasuk kerugian operasional).	Tidak dapat diterima (Stop). Pekerjaan tidak boleh dilakukan sampai tingkat risiko diturunkan. Memperbaiki peralatan dan melengkapi kekurangan dalam alat pendukung pengamanan utama setiap stasiun.
Risiko Tinggi ( <i>High</i> )	10 – 15	LTI serius / kerugian barang Rp.400 sampai 800 juta (termasuk kerugian operasional).	Pekerjaan dapat dilakukan tindakan pengendalian segera dilakukan untuk menurunkan tingkat risiko. Melakukan inspeksi setiap stasiun untuk menganalisa masalah dan melakukan perbaikan.
Risiko Sedang ( <i>Moderate</i> )	5 – 10	LTI/ kerugian barang Rp. 100smpai 400 juta (termasuk kerugian operasional).	Harus dilakukan pengendalian tambahan untuk menurunkan tingkat risiko. Melakukan perawatan dengan rutin dan membersihkan stasiun secara terjadwal.
Risiko rendah ( <i>Low</i> )	< 5	Cedera ringan atau kerugian barang ringan (termasuk kerugian operasinal).	Tidak diperlukan pengendalian tambahan.

*Table 5. Matriks Penilaian Resiko*

Keperahan (S) \ Kemungkinan (L)	1 ( <i>Insignificant</i> –Sangat rendah)	2 ( <i>Minor</i> – Rendah)	3 ( <i>Moderate</i> –Sedang )	4 ( <i>Major</i> – Besar)
1 ( <i>Rare</i> / Sangat Jarang)	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Low</i>
2 ( <i>UnLikely</i> / jarang)	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>
3 ( <i>Moderate</i> / Sedang)	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>
4 ( <i>Likely</i> / Mungkin terjadi)	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>Extreme</i>
5 ( <i>Almost Certain</i> / Terjadi)	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>Extreme</i>	<i>Extreme</i>

**Keterangan Warna Peringkat Risiko**

1. Peringkat risiko rendah/*Low* (hijau)
2. Peringkat risiko sedang/*Moderate* (Kuning)
3. Peringkat risiko tinggi/*High* (Oranye)
4. Peringkat risiko ekstrem/*Extreme* (Merah)

Table 6. HIRADC Front Galian

No	Daftar Kegiatan, Proses Produk & Area Kerja	Aktivitas	Rutin/ Non Rutin	Peraturan dan persyaratan K3 Terkait	Potensi Bahaya	Lokasi	Dampak/ Resiko	Penilaian Resiko Tanpa Pengendalian			Kategori Resiko	Pengendalian yang telah Ada	Hirarki Pengendalian					Penilaian Dengan Pengendalian			Kategori Resiko			
								L	S	RFN			E	S	RT	Adm	APD	L	S	RFN				
1	Front Galian	Pekerjaanpenggalian Tanah/Batubara/ Material Lunak	Rutin	Permen ESDM No. 26 Tahun 2018	Bising	Field	Gangguan Pendengaran	4	1	4	Low	Preventive:						1	1	2	Low			
				Kepmen ESDM No. 1827 Tahun 2018.			Gangguan Kenyamanan Masyarakat	2	1	2	Low	Melakukan monitoring Penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user pemilik Water Truck	v						1	1	2	Low		
												Menyediakan rambu pada lokasi galian lumpur												
												Menyediakan Pengawas Khusus pada lokasi galian lumpur												
					Vibrasi Akibat Aktivitas Alat	Field	Gangguan Kenyamanan	2	1	2	Low	Monitoring									1	1	1	Low
					Lokasi Berdebu saat musim kering	Field	Gangguan pernafasan dan pandangan	4	2	8	Moderate	Menyalakan lampu kendaraan/alat berat saat ketebalan debu tinggi	v								1	3	3	Low
					Panas matahari berlebih	Field	pusing dan kanker kulit	4	1	4	Low	melakukan monitoring penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user water truck	v								1	1	1	Low



			Galian Lumpur pada front	Field	Amblas/tenggelam	2	4	8	Moderate	melakukan monitoring kelengkapan rambu pada galian lumpur							2	3	6	Moderate
										Kontijensi:										
										TL Golden Ruls				v						
										TL Inpeksi K3L				v						
										TI Pelaporan sumber bahaya				v						
										TI penambangan										
										TCK penggalian dan pengangkutan di area High Risk				v						
			Longsor, Rumah Erosi, dan sedimentasi/lumpur, tanah,batuan	Field	Front Penggalian tambang dan area timbunan tergenang oleh air	3	4	12	High	Preventife							4	2	8	Moderate
										Memasang SSR seara real time untuk pengendalian tambang										
										Pengendalian water mana gement										
										Melakukan kegiatan penambangan sebagai kaidah penambangan(GMP)										
					Tanah di area produksi amblas	3	4	12	High	Monitoring:							4	1	4	Low



Line Clearing	Rutin	Permenkes ESDM No. 26 Tahun 2018	Bising	Field	Gangguan Pendengaran	4	1	4	Low	Preventive:								1	1	1	Low			
		Kepment ESDM No. 1827 Tahun 2018			Gangguan kenyamanan masyarakat	2	1	2	Low	melakukan monitoring penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user water truck	v								1	1	1	Low		
			Emisi gas buangan	Field	Gangguan Pernafasan	4	1	4	Low	Monitoring										1	1	1	Low	
			Vibrasi akibat aktivitas alat	Field	Gangguan kenyamanan	2	1	2	Low		v									1	1	1	Low	
			Lokasi Berdebu saat musim kering	Field	gangguan pernafasan dan padangan	4	2	8	Moderate	Menyalakan lampu kendaraan/alat berat saat ketebalan debu tinggi											1	3	3	Low
			Panas matahari berlebih	Field	pusing dan kanker kulit	4	1	4	Low	Kontijensi											1	1	1	Low
			Orang Tertabrak/terlindas alat berat /DT/alat penunjang/uni toperasional	Field	Orang tertimbun, Terluka, cacat/meninggal	4	4	16	Extreme	TI Golden Ruls				v							4	1	4	Low
										TL Inpeksi K3L				v										
										TL pelaporan Sumber Bahaya														
										TI penambangan				v	v									
		Serangan Binatang buas	Field	Terluka	1	1	1	Low																

			Longsor, Runtuh Erosi, dan sedimentasi lumpur tanah batuan	Field	Front penggalian tambang dan area timbunan tergenang oleh air	3	4	12	High	Preventive								4	2	8	Moderate						
					Area front gali dan timbunan longsor	3	4	12	High	Memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang								4	2	8	Moderate						
					Tanah di area gali amblas	3	4	12	High	Pengendalian water management								4	1	4	Low						
					Produktivitas peralatan tambang tidak optimal	4	4	16	Extreme	Melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan								4	2	8	Moderate						
										Monitoring																	
					Pegawai dan mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High	Melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan data SSR											High						
										Melakukan Kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang													5	2	10		
			Unit operasional menabrak atau ditabrak alat berat/DT atau alat penunjang tambang lainnya	Field	Orang terjepit, Terluka, Patah Tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	Kontijensi:											Low						
												TL Golden Ruls													4	1	4
												TL Inpeksi K3L															

			Unit operasional tergelincir, Tetruguling masuk jurang	Field	Orang terjepit, Terluka, Patah Tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL pelaporan Sumber Bahaya						4	1	4	Low
			Unit Operasional terbakar	Field	Penumpang Luka bakar	4	4	16	Extreme	Tl penambangan						4	1	4	Low
<i>Likelihood/Probability/Kemungkinan</i>		<i>Severity / Keparahan</i>			<i>Risk Factor Number</i>														
1. <i>Rare</i> (Sangat jarang terjadi)		1. <i>Insignificant</i> (Tidak cedera)			L X S = RFN														
2. <i>UnLikely</i> (jarang terjadi)		2. <i>Minor</i> (Cedera ringan)																	
3. <i>Posibble</i> (mungkin terjadi)		3. <i>Moderate</i> (Cedera sedang)																	
5. <i>Likely</i> (Sering terjadi)		4. <i>Major</i> (Cedera parah)																	
6. <i>Almost Certain</i> (Hampir pasti terjadi)		5. <i>Catastropic</i> (Kematian)																	

Table 7. HIRADC Timbunan Tanah

No	Daftar Kegiatan, Proses Produk & Area Kerja	Aktivitas	Rutin / Non Rutin	Peraturan dan persyaratan K3 Terkait	Potensi Bahaya	Lokasi	Dampak/ Resiko	Penilaian Resiko Tanpa Pengendalian			Kategori Resiko	Pengendalian yang telah Ada	Hirarki Pengendalian					Penilaian Dengan Pengendalian			Kategori Resiko
								L	S	RFN			E	S	RT	Adm	APD	L	S	RFN	
2	Timbunan Tanah	Penimbunan tanah penutup	Rutin	Permen ESDM No. 26 tahun 2018	Bising	Field	gangguan Pendengaran	4	1	4	Low	Preventive:						1	1	1	Low
				Kepemem ESDM No 1827 Tahun 2018			Gangguan Kenyamanan	2	1	2	Low	Melakukan monitoring penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user pemilik Water Truck	v					1	1	1	Low
					Emisi gas buangan	Field	Gangguan pernafasan	4	1	4	Low	Monitoring						1	1	1	Low
					Vibrasi akibat aktivitas alat	Field	Gangguan Kenyamanan	2	1	2	Low	Menyalakan lampu kendaraan/alat berat pada saat ketebalan debu tinggi	v					1	1	1	Low
					Lokasi berdebu saat musim kering	Field	Gangguan Pernafasan dan pandangan	4	2	8	Moderate	Kontijensi						1	3	3	Low
					Panas Matahari berlebih	Field	pusing dan kanker kulit	4	1	4	Low	TL Golden Ruls				v		1	1	1	Low

					Orang Tertabrak/Terlindas alat berat/DT/alat penunjang/unit operasional lainnya	Field	Orang tertimbun/terluka/patah tulang/cacat/meninggal	4	4	16	Extreme	Inspeksi K3L	v	4	1	4	Low		
							Unit operasional menabrak atau tertabrak alat berat/DT atau alat penunjang tambang lain	Field	Orang terjepit, terluka, patah tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL Pelaporan Sumber Bahaya	v	4	1	4	Low
							Unit operasional menabrak atau tertabrak alat berat/DT atau alat penunjang tambang lain	Field	Orang terjepit, terluka, patah tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL Penambangan	v	4	1	4	Low
				Pemasangan Rambu	Rutin		Orang Tertabrak/Terlindas alat berat/DT/alat penunjang/unit operasional lainnya	Field	Orang tertimbun/ Terluka/patah tulang/cacat/meninggal	4	4	16	Extreme			4	1	4	Low
									Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja				3	5	15	Extreme		5	2
			Longsor Runtuh Erosi dan sedimentasi lumpur/tanah bebatuan	Field	Front penggalian tambang dan area timbunan tergantung oleh air	3	4	12	High	Preventive:		4	2	8	Moderate				

			Area front gali dan timbunan longsor	3	4	12	High	Memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang							4	2	8	Moderate	
			Tanah diarea alat produksi amblas	3	4	12	High	Pengendalian water management							4	1	4	Low	
			produktifitas peralatan tambang tidak optimal	4	4	16	Extreme	Melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan (GMP)							4	2	8	Moderate	
								Monitoring											
			Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	16	Extreme	Melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan data SSR											
								Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang											5



				Unit operasional tergelincir, terguling, masuk jurang	Field	Orang terjepit, terluka, patah tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	Kontijensi:							4	1	4	Low				
				Unit opearsional terbakar	Field	Penumpang luka bakar	4	4	16	Extreme	TL Inspeksi K3L									1	1	1	Low		
				Unit Operasional masuk Sump	Field	Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High	TI Pelaporan Sumber Bahaya									5	2	10	High		
				TL Penambangan																					
							Pekerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High	Melakukan Drill K3									5	2	10	High	
				Orang Tertimpa tower lamp	Field	Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High										1	1	1	Low		
				Penghumusa n Top Soil	Rutin	Permen ESDM No. 26 tahun 2018	Bising	Field	gangguan Pendengaran	4	1	4	Low	Preventive:							1	1	1	Low	
						Kepment ESDM No. 18 27 tahun 2018			Gangguan Kenyamanan Masyarakat	2	1	2	Low	Melakukan monitori ring penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user pemilik Water Truck								1	1	1	Low
						Emisi gas Buang	Field	Gangguan Pernafasan	4	1	4	Low	Monitoring:									1	1	1	Low

			Vibrasi akibat aktivitas alat	Field	Gangguan Kenyamanan	2	1	2	Low	Menyalakan lampu kendaraan/alat berat pada saat ketebalan debu tinggi					1	1	1	Low
			Lokasi berdebu saat musim kering	Field	Gangguan pernafasan dan pandangan	4	2	8	Moderate	Kontijensi:					1	3	3	Low
			Panas Matahari berlebih	Field	pusing dan kanker kulit	4	1	4	Low	TL Golden Ruls					1	1	1	Low
			Orang Tertabrak/Terlindas alat berat/DT/alat penunjang/unit operasional lainnya	Field	Orang tertimbun, terluka, patah tulang, cacat atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL Inspeksi K3L					4	1	4	Low
										TI Pelaporan Sumber Bahaya								
			Uni+I40: Y55t operasional menabrak atau ditabrak alat berat/DT atau alat penunjang tambang lain	Field	Orang terjepit, terluka, patah tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme						4	1	4	Low
			Longsor Runtuh Erosi dan sedimentasi lumpur/tanah bebatuan	Field	Front penggalian tambang dan area timbunan tergantung oleh air	3	4	12	High	Preventive:					4	2	8	Moderate

			Area front gali dan timbunan longsor	3	4	12	High	Memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang							4	2	8	Moderate
			Tanah diarea alat produksi amblas	3	4	12	High	Penggalian Water management							4	1	4	Low
			produktifitas peralatan tambang tidak optimal	4	4	16	Extreme	Melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan (GMP)							4	2	8	Moderate
								Monitoring										
			Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High	Melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan SSR							5	2	10	High
								Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang										
		Unit Operasionalter	Field	4	4	16	Extreme	Kontijensi:							4	1	4	Low



Table 8. HIRADC Jalan Produksi

No	Daftar Kegiatan, Proses Produk & Area Kerja	Aktivitas	Rutin / Non Rutin	Peraturan dan persyaratan K3 Terkait	Potensi Bahaya	Lokasi	Dampak/Resiko	Penilaian Resiko Tanpa Pengendalian			Kategori Resiko	Pengendalian yang telah Ada	Hirarki Pengendalian					Penilaian Dengan Pengendalian			Kategori Resiko
								L	S	RFN			E	S	RT	Adm	APD	L	S	RFN	
								3	Jalan Produksi	Pembuatan dan rawatan jalan			Rutin	Permen ESDM No. 26 Tahun 2018	Bising	Field	Gangguan pendengaran	4	1	4	
				Kepment ESDM No. 1827 Tahun 2018			Gangguan kenyamanan masyarakat	2	1	2	Low	Memberi rambu-rambu keselamatan		v				1	1	1	Low
					Emisi gas buang	Field	Gangguan pernafasan	4	1	4	Low	Monitoring						1	1	1	Low
					Vibrasi akibat aktivitas alat	Field	Gangguan kenyamanan masyarakat	2	1	2	Low	Melakukan pengawasan optimal		v				1	1	1	Low
					Lokasi berdebu saat musim kering	Field	gangguan pernafasan dan pandangan	4	2	8	Moderate	Monitoring melalui pengisian from SLA Kontijensi;						1	3	3	Low
					Panas matahari berlebih	Field	Pusing dan kanker kulit	4	1	4	Low	TL GoldenRuls				v		1	1	1	Low
					Orang tertabrak/terlindas Alat berat/DT atau alat penunjang lainnya	Field	Orang tertimbun, terluka, patah tulang, cacat atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL Inspeksi K3L				v		4	1	4	Low
					Unit operasional menabrak atau tertabrak alat berat/DT atau alat penunjang lainnya	Field	Orang terjepit, terluka patah tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL Pelaporan Sumber Bahaya TL Penambangan						4	1	4	Low

				Longsor, runtuh, erosi, dan sedimentasi Lumpur, tanah, batuan	Field	Front penggalian tambang dan area timbunan tergenang oleh air	3	4	12	High							4	2	8	Moderate
						Area front gali dan timbunan longsor	3	4	12	High							4	2	8	Moderate
						Tanah di area alat produksi ambias	3	4	12	High							4	1	4	Low
						Produktivitas peralatan tambang tidak optimal	4	4	16	Extreme	Preventive:						4	2	8	Moderate
						Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High	Memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang						5	2	10	High
					Pengendalian Water management															
				Unit operasional tergelincir, terguling masuk jurang	Field	Orang terjepit, terluka patah tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	Melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan (GMP)						4	1	4	Low
											Monitoring									
				Unit operasional terbakar	Field	penumpang luka bakar	4	4	16	Extreme	Melakukan monitoring pergerakan secara realtime menggunakan data SSR						4	1	4	Low

			Unit operasional masuk Sump	Field	Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High	Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang							5	2	10	High
										Kontjensi;										
			Orang tertimpa tower lamp	Field	Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	4	4	16	Extreme	TL Golden Ruls TL Inspeksi K3L TL pelaporan Sumber Bahaya							5	2	10	High
Pemasangan Rambu	Rutin	Permen ESDM No. 26 Tahun 2018	Orang tertabrak/terlindas Alat berat/DT atau alat penunjang/unit operasional	Field	Orang tertimbun, terluka, patah tulang, cacat atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL Penambangan Melakukan Drill K3							4	1	4	Low
Pengangkutan tanah batubara	Rutin	Kepment ESDM No. 1827 Tahun 2018			Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High								5	2	10	High
		Permen ESDM No. 26 Tahun 2018	Bising	Field	Gangguan pendengaran	4	1	4	Low	Preventive:							1	1	1	Low
		Kepment ESDM No. 1827 Tahun 2018				Gangguan kenyamanan masyarakat	2	1	2	Low	Memberi rambu-rambu keselamatan	v					1	1	1	Low
			Emisi gas buang	Field	Gangguan pernafasan	4	1	4	Low	Monitoring:							1	1	1	Low
			Vibrasi akibat aktivitas alat	Field	Gangguan Kenyamanan	2	1	2	Low	Melakukan pengawasan secara optimal		v					1	1	1	Low

	Lokasi berdebu saat musim kering	Field	Gangguan pernafasan dan pandangan	4	2	8	Moderate	Kontijensi:							1	3	3	Low
	Panas matahari berlebih	Field	Pusing dan kanker kulit	4	1	4	Low	TL Golden Ruls				v			1	1	1	Low
	orang tertabrak /terlindas alat berat/DT/alat penunjang atau unit operasional	Field	Orang tertimbun, terluka, patah tulang, cacat atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL Inspeksi K3L TL Pelaporan Sumber Bahaya				v			4	1	4	Low
	Unit Opearsional me- nabrak/ditabrak alat berat /DT atau ala penunjang tambang lain	Field	Orang terjepit, terluka patah tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL Penambangan				v			4	1	4	Low
								Preventive:										
								Memasang SSR secara- realtime untuk pengendalian tambang										
								Pengendalian Water management										
								Melakukan peanmbangan sesuai kaidah pertambangan(GMP)										
	Longsor, Runtuh, Erosi dan sedimentasi Lumpur/tanah/batuan	Field	Front penggalian tambang dan area timbuna tergenang oleh air	3	4	12	High	Monitoring: Melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan SSR				v			1	2	2	Low



			Area front gali dan timbunan longsor	3	4	12	High	Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang	v		1	2	2	Low
			Tanah di area alat produksi amblas	3	4	12	High		v		1	1	1	Low
			Produktivitas peralatan tambang tidak optimal	4	4	16	Extreme	Kotijensi: TL Golden Ruls	v		1	2	2	Low
			Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High	Inspeksi K3L TL Pelaporan Sumber Bahaya TL Penambangan	v		1	2	2	Low
	Unit operasional tergelincir, terguling masuk jurang	Field	Orang terjepit, terluka patah tulang atau meninggal	4	4	16	Extreme	Melakukan IBPR untuk pekerjaan high risk, lokasi baru dan pekerjaan baru	v		2	1	2	Low
	Unit operasional terbakar	Field	Penumpang luka bakar	4	4	16	Extreme		v		2	1	2	Low
	Unit operasional masuk Sump	Field	Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	15	High		v	v	2	2	4	Low
	Kabel listriki melintang jalan	Field		3	5	15	High				2	2	4	Low
<p>Likelihood/Probability/Kemungkinan</p> <p>1.Rare (Sangat jarang terjadi)</p> <p>2.UnLikely (jarang terjadi)</p> <p>3.Posibble (mungkin terjadi)</p> <p>5.Likely (Sering terjadi)</p> <p>6.Almost Certain (Hampir pasti terjadi)</p>	<p>Severity / Keparahan</p> <p>1.Insignifican (Tidak cedera)</p> <p>2.Minor (Cedera ringan)</p> <p>3.Moderate (Cedera sedang)</p> <p>4.Major (Cedera parah)</p> <p>5.Catastropic (Kematian)</p>	<p>Risk Factor Number</p> <p><math>L \times S = RFN</math></p>												

Table 9. HIRADC Kolam Pengendalian Lumpur

No	Daftar Kegiatan, Proses Produk & Area Kerja	Aktivitas	Rutin / Non Rutin	Peraturan dan persyaratan K3 Terkait	Potensi Bahaya	Lokasi	Dampak/Resiko	Penilaian Resiko Tanpa Pengendalian			Kategori Resiko	Pengendalian yang telah Ada	Hirarki Pengendalian					Penilaian Dengan Pengendalian			Kategori Resiko		
								L	S	RFN			E	S	RT	Adm	APD	L	S	RFN			
4	Kolam Pengendalian Lumpur	Pembuatan, Kontrol dan pengurusan KPL	Rutin	Permen ESDM No. 26 Tahun 2018	Bising	Field	Gangguan Pendengaran	4	1	4	Low	Preventive:						1	1	1	Low		
				Kepmen ESDM No.1827 Tahun 2018			Gangguan Kenyamanan Masyarakat	2	1	2	Low	Membri rambu-rambu keselamatan		v					1	1	1	Low	
					Emisi gas Buang	Field	Gangguan pernafasan	4	1	4	Low	Monitoring:								1	1	1	Low
					Vibrasi akibat aktivitas alat	Field	Gangguan Kenyamanan masyarakat	2	1	2	Low	Melakukan Pengawasan secara optimal		v						1	1	1	Low
					Lokasi berdebu saat musim kering	Field	Gangguan pernafasan dan pandangan	4	2	8	Moderate	Monitoring melalui form SLA								1	3	3	Low
					Panas Matahari berlebih	Field	Pusing dan kanker kulit	4	1	4	Low	Kontijensi: TL Golden Ruls					v			1	1	1	Low

				Orang tertabrak/terlindas alat berat/DT/alat penunjang alat unit operasional	Field	Orang tertimbun terluka, patah tulang, cacat atau meninggal	4	4	16	Extreme	TL inspeksi K3L TL Pelaporan Sumber Bahaya	v	4	1	4	Low		
				Unit operasional menabrak /ditabrak alat berat /DT /alat penunjang tambang lain	Field	Orang terjepit, terluka patah tulang,meninggal	4	4	16	Extreme	TL Penambangan	v	4	1	4	Low		
	Pemasangan Rambu	Rutin	Permen ESDM No. 26 Tahun 2018	Orang tertabrak/terlindas alat berat/DT/alat penunjang alat unit operasional	Field	Orang tertimbun terluka, patah tulang, cacat atau meninggal	4	4	16	Extreme			4	1	4	Low		
Kepmen ESDM No.1827 Tahun 2018					Pegawai / mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan			3	5	15	High			5	2	10	High	
			Longsor, Runtu, Erosi dan sedimentasi Lumpur tanah batuan	Field	Front penggalian tambang dan area timbunan tergenang air			3	4	12	High	Preventive:			4	2	8	Moderate

			Area fron gali dan timbunan longsor	3	4	12	High	Memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang							4	2	8	Moderate
			Tanah di area alat produksi amblas	3	4	12	High	Pengendalian water management							4	1	4	Low
			Produktivitas peralatan tambang tidak optimal	4	4	16	Extreme	melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan (GMP)							4	2	8	Moderate
								Monitoring										
			Pegawai / mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan	3	5	15	High	melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan data SSR							5	2	10	High

									Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang								
		Unit Operasional tergelincir terguling masuk jurang	Field	Orang terjepit, terluka patah tulang, meninggal	4	4	16	<i>Extreme</i>	Kontijensi: TL Golden Ruls TL Inspeksi K3L TL Pelaporan Sumber Bahaya					4	1	4	<i>Low</i>
		Unit Operasional Terbakar	Field	Penumpang luka bakar	4	4	16	<i>Extreme</i>	TL Penambangan					4	1	4	<i>Low</i>
		Unit Opearional masuk KPL	Field	Pegawai / mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan	3	5	15	<i>High</i>	Melakukan Drill K3					5	2	10	<i>High</i>
<i>Likelihood/Probability/Kemungkinan</i> 1. <i>Rare</i> (Sangat jarang terjadi) 2. <i>UnLikely</i> (jarang terjadi) 3. <i>Possible</i> (mungkin terjadi) 5. <i>Likely</i> (Sering terjadi) 6. <i>Almost Certain</i> (Hampir pasti terjadi)		<i>Severity / Keparahan</i> 1. <i>Insignificant</i> (Tidak cedera) 2. <i>Minor</i> (Cedera ringan) 3. <i>Moderate</i> (Cedera sedang) 4. <i>Major</i> (Cedera parah) 5. <i>Catastropic</i> (Kematian)		<i>Risk Factor Number</i> L X S = RFN													

Table 10. HIRADC Stockpile

No	Daftar Kegiatan, Proses Produk & Area Kerja	Aktivitas	Rutin/ Non Rutin	Peraturan dan persyaratan K3 Terkait	Potensi Bahaya	Lokasi	Dampak/ Resiko	Penilaian Resiko Tanpa Pengendalian			Kategori Resiko	Pengendalian yang telah Ada	Hirarki Pengendalian					Penilaian Dengan Pengendalian			Kategori Resiko		
								L	S	RFN			E	S	RT	Adm	APD	L	S	RFN			
5	Stockpile	Penumpukan	Rutin	Permen ESDM No. 26 Tahun 2018	Bising	Field	Gangguan Pendengaran	4	1	4	Low	Preventive:						1	1	1	Low		
				Kepmen ESDM No.1827 Tahun 2018			Gangguan Kenyamanan Masyarakat	2	1	2	Low	Membri rambu-rambu keselamatan		v					1	1	1	Low	
					Emisi gas Buang	Field	Gangguan pernafasan	4	1	4	Low	Monitoring:								1	1	1	Low
					Vibrasi akibat aktivitas alat	Field	Gangguan Kenyamanan masyarakat	2	1	2	Low	Melakukan Pengawasan secara optimal		v						1	1	1	Low
					Lokasi berdebu saat musim kering	Field	Gangguan pernafasan dan pandangan	4	2	8	Moderate	Monitoring melalui form SLA								1	3	3	Low







				Unit operasional tergelincir terguling, masuk jurang	Field	Orang terjepit terluka, patah tulang, meninggal	4	4	16	Extreme	Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang							4	1	4	Low
				Sisa tanah dari roda DT/Unit operasional atau alat berat bercampur dengan batubara	Field	Kualitas batubara yang diproduksi tidak sesuai dengan hasil permodalan atau rencana	4	4	16	Extreme	Kontijensi: TL Golden Ruls TL Innspeksi K3L TL Pelaporan Sumber Bahaya							4	2	4	Low
						Terdapat deviasi antara volume hasil join survey atau kemajuan tambang dengan pengukuran persediaan batubara (>5%)	5	3	15	High	TL Penambangan Melakukan Dril K3							3	3	9	Moderate

				Swabakar Batubara	Field	Penurunan kualitas batubara pada temporary stockpile yang tertumpuk lama	5	3	15	High								3	3	9	Moderate
	Pemasangan Rambu	Rutin	Permen ESDM No. 26 Tahun 2018	Orang Tertabrak/terlindas alat berat /DT / alat berat penunjang atau unit operasional	Field	Orang tertimbun, terluka patah tulang,cacat/meninggal	4	4	16	Extreme								4	1	4	Low
			Kepmen ESDM No.1827 Tahun 2018			Pegawai atau mitra kerja penambangan mengalami kecelakaan kerja	3	5	16	Extreme								5	2	10	High
<i>Likelihood/Probability/Kemungkinan</i>		<i>Severity / Keparahan</i>				<i>Risk Factor Number</i>															
1. <i>Rare</i> (Sangat jarang terjadi)		1. <i>Insignificant</i> (Tidak cedera)				L X S = RFN															
2. <i>UnLikely</i> (jarang terjadi)		2. <i>Minor</i> (Cedera ringan)																			
3. <i>Posible</i> (mungkin terjadi)		3. <i>Moderate</i> (Cedera sedang)																			
5. <i>Likely</i> (Sering terjadi)		4. <i>Major</i> (Cedera parah)																			
6. <i>Almost Certain</i> (Hampir pasti terjadi)		5. <i>Catastropic</i> (Kematian)																			

Untuk mendapatkan nilai resiko pada tabel maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$R = L \times S$$

Keterangan :

R = Risk

L = Likelihood

S = Severity

Cara untuk mendapatkan nilai resiko dapat diperoleh dari tabel matriks diatas di contohkan sebagai berikut : Jika pada suatu pekerjaan X dengan nilai kemungkinan yang didapatkan berdasarkan penilaian dari tim yaitu empat dan nilai keparahan tiga maka penilaian tingkat resiko nya bernilai dua belas yang berarti dengan tingkat resiko berat dan jika pekerjaan Y dengan nilai kemungkinan empat dan nilai keparahan empat maka nilai resiko nya adalah enam belas yang berarti tingkat resiko tinggi dan fatal. Hasil dari contoh penilaian dapat dilihat dibawah ini.

*Table 11. Cara menghitung Penilaian Resiko*

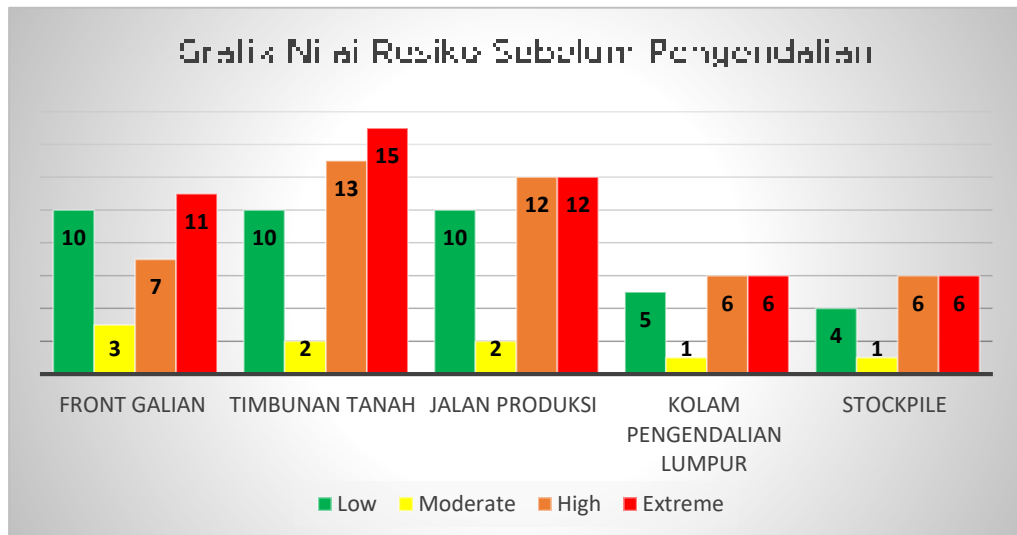
Jenis kegiatan	Identifikasi bahaya	Penilaian Tingkat Resiko			
		L	S	Score	R
Pekerjaan X	Bising	4	3	12	Higt
Pekerjaan Y	Emisi Gas Buangan	4	4	16	Extreme

## BAB IV PEMBAHASAN

### A. Analisis HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control)

Analisis HIRADC merupakan suatu proses untuk mengidentifikasi potensi bahaya dari suatu aktivitas dalam organisasi, menilai risiko dari bahaya tersebut dan mengendalikan risiko bahaya tersebut guna meminimalisir tingkat risiko yang mungkin terjadi (Urrohmah & Riandadari, 2019). Untuk meminimalkan potensi terjadi risiko kecelakaan kerja selama pelaksanaan pekerjaan penambangan yang dituntut untuk dapat memenuhi analisis identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko atau HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control).

Dengan penjelasan diatas dapat dilihat bahwa adanya tindakan pengendalian yang efektif terhadap sumber bahaya mampu mengubah nilai risiko pada sumber bahaya dari risiko awal dengan kategori tinggi menjadi sisa akhir risiko dengan kategori rendah dan jumlah pengendalian kategori tinggi ke rendah sebanyak 140 nilai resiko dari keseluruhan sumber bahaya yaitu :

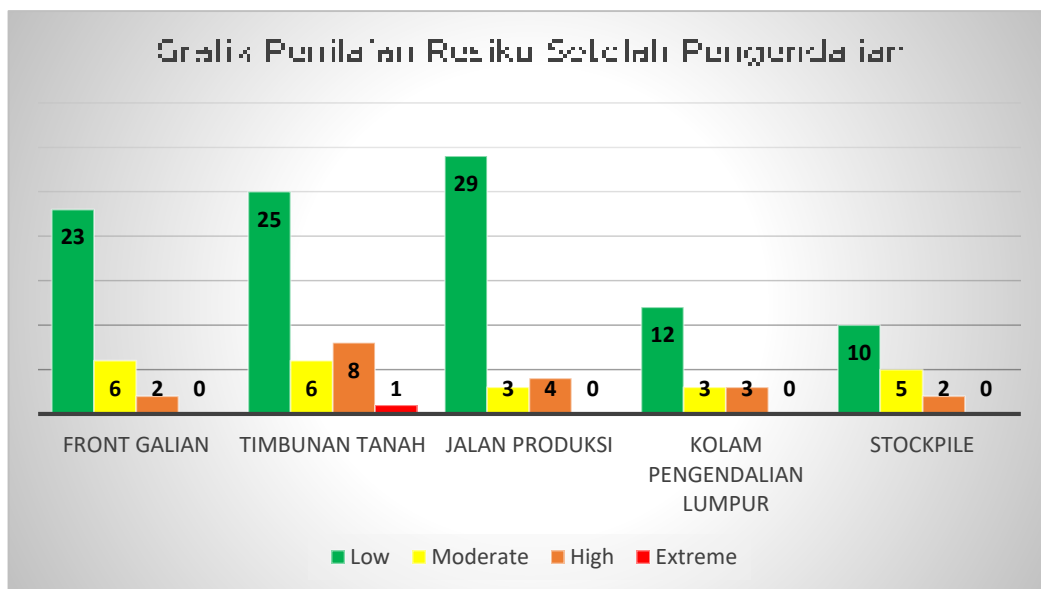


Grafik di atas di gunakan untuk memvisualisasi resiko terjadinya

kecelakaan berdasarkan dua faktor utama yaitu kemungkinan terjadi dan dampak dengan zona resiko sebagai berikut :

1. Hijau (Resiko rendah) : Tidak memerlukan tindakan khusus
2. Kuning (Resiko sedang) : Harus di lakukan tindakan pengendalian tambahan
3. Orange (Resiko Tinggi) : Memerlukan tindakan perbaikan
4. Merah (Resiko fatal) : Harus dilakukan Stop kerja dan tidak boleh beroperasi sebelum dilakukan tindakan perbaikan

Dengan menguunakan grafik penilaian resiko dapat dengan mudah dan jelas melihat area-area yang membutuhkan perhatian khusus dan merencanakan strategi mitigasi yang efektif.



Grafik penilaian risiko yang ditunjukkan memperlihatkan penurunan signifikan dalam tingkat risiko setelah implementasi pengendalian dan di dapatkan hasil berdasarkan penilaian risiko yang telah dilakukan, yang dapat dilihat secara jelas, baik dan detail melalui tabel berikut :

	Front Galian	Tanah Timbunan	Jalan Produksi	Kolan Pengendalian Lumpur	Stockpile
Low to Low	10	10	10	5	4
Moderate to Low	2	2	2	1	1
High to Low	2	2	7	1	1
Extreme to Low	9	11	10	5	4
High to Moderate	3	4	2	2	4
Moderate to Moderate	1				
High to High	2	6	3	3	1
Extreme to Moderate	2	1	1	1	1
Extreme to High		3	1	0	1
Extreme to Extreme		1			

### 1. Front Galian

Front galian adalah istilah dalam pertambangan yang merujuk pada bagian depan dari area penambangan, di mana proses penggalian dan pengambilan bahan galian seperti batubara atau mineral berlangsung. Front galian sering kali diperhatikan dalam proses penambangan karena sebaran kualitas batubara yang ada dan kebutuhan pasar.

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan potensi bahaya dan resiko kerja keterangan di tunjukan pada tabel 6 bagian – bagian pada pekerjaan atau aktifitas pekerjaan penggalian tanah, batu bara, material lunak dan aktifitas land clearing memiliki potensi bahaya :

- a) Bising
- b) Vibrasi Akibat Aktifitas Alat
- c) Lokasi berdebu saat musim kering
- d) Panasmatahari berlebih
- e) Galian lumpur pada front
- f) Longsor, sedimentasi lumpur, tanah, batuan
- g) Orang tertabrak, terlindas alat berat/DT, alat penunjang operasional

- h) Unit operasional tergelincir, terguling, masuk jurang
- i) Unit operasional terbakar

Berdasarkan tabel HIRADC di area *front galian* pada pekerjaan penggalian tanah, batu bara, material lunak dengan nilai resiko *low* sebanyak 5 kategori resiko, *moderate* 2 kategori resiko, *high* 3 kategori resiko, dan *extreme* sebanyak 6 kategori resiko dengan total 16 kategori resiko adapun pengendalian yang telah ada secara *preventive* yaitu melakukan monitoring Penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user pemilik Water Truck, menyediakan rambu pada lokasi galian lumpur, menyediakan Pengawas Khusus pada lokasi galian lumpur memasang SSR secara real time untuk pengendalian tambang, pengendalian water mana gement, melakukan kegiatan penambangan sebagai kaidah penambangan(GMP) pengendalian secara *monitoring* menyalakan lampu kendaraan/alat berat saat ketebalan debu tinggi, melakukan monitoring penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user water truck melakukan monitoring kelengkapan rambu pada galian lumpur, melakukan monitoring kelengkapan rambu pada galian lumpur, melakukan monitoring pergerakan lereng secara real time menggunakan data SSR, melakukan Kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang dan secara *kontijensi* TL Golden Ruls, TL Inspeksi K3L, TL Pelaporan sumber bahaya, TL Penambangan, TCK Penggalian di area high risk, melakukan Dril K3 berdasarkan pengendalian yang telah ada dapat menurunkan kategori nilai resiko menjadi *low* sebanyak 12 kategori resiko *moderate* 3 kategori resiko, *high* 1 kategori resiko.

Dan pada aktifitas land clearing resiko awal sembar bahaya mendapatkan nilai resiko dengan kategori *low* sebanyak 6 kategori resiko *moderate* 1 kategori resiko *high* 4 kategori resiko *extreme* 5 kategori resiko dengan total 16 kategori resiko adapun pengendalian yang telah ada secara *preventive* yaitu melakukan monitoring penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user water truck, memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang, pengendalian water management, melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan, pengendalian secara *monitoring* menyalakan lampu kendaraan/alat berat saat

ketebalan debu tinggi, melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan data SSR, melakukan Kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang, serta pengendalian secara *kontijensi* TL Golden Rules, TL Inspeksi K3, TL Pelaporan sumber bahaya, TL Penambangan dan dari pengendalian yang telah ada di atas dapat menurunkan nilai kategori resiko *low* 11 kategori resiko, *Moderate* 3 kategori resiko, *higt* 1 kategori resiko.

## **2. Timbunan Tanah**

Pekerja di timbunan tanah harus mengoperasikan peralatan berat seperti bulldozer, ekskavator, dan truk pengangkut. Pengoperasian mesin-mesin ini memerlukan keterampilan khusus dan sertifikasi. Bulldozer dan ekskavator digunakan untuk menggali dan memindahkan tanah, sementara truk pengangkut digunakan untuk memindahkan tanah yang telah digali ke lokasi timbunan. Penggunaan alat berat ini harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada mesin dan mencegah kecelakaan kerja. Resiko kecelakaan di area ini cukup tinggi, termasuk potensi tertimpa material yang tidak stabil, terjebak dalam peralatan, atau terkena debu dan bahan kimia yang berbahaya.

Untuk mengendalikan resiko tersebut, beberapa langkah pencegahan harus diambil. Pengawasan rutin dan pemeliharaan alat berat sangat penting untuk mencegah kerusakan atau kegagalan peralatan. Selain itu, memastikan area kerja stabil dan memperkuat tebing atau lereng tanah timbunan bisa mengurangi risiko longsor. Penerapan protokol keselamatan, seperti penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dan pelatihan keselamatan yang rutin

Pemeliharaan peralatan juga merupakan bagian penting dari pekerjaan di timbunan tanah. Pekerja harus melakukan pemeriksaan rutin dan perawatan pada mesin-mesin berat untuk memastikan bahwa semuanya berfungsi dengan baik. Ini termasuk penggantian suku cadang yang aus, pelumasan mesin, dan pengecekan sistem hidrolik dan kelistrikan



Berdasarkan hasil analisis pekerjaan timbunan tanah potensi bahaya dan resiko kerja keterangan di tunjukan pada table 7 bagian – bagian pada pekerjaan atau aktifitas pekerjaan Penimbunan tanah penutup, pemasangan rambu, dan penghumusan top soil memiliki potensi bahaya :

- a) Bising
- b) Emisi gas buangan
- c) Vibrasi akibat alat berat
- d) Lokasi berdebusaat musim kering
- e) Panas matahari berlebih
- f) Orang tertabrak/terlindas alat berat/alat penunjang operasional
- g) Longsor, runtuh, erosi dan sedimentasi lumpur/tanah bebatuan
- h) Unit operasional tergelincir, terguling, masuk jurang
- i) Unit operasional terbakar
- j) Unit operasional masuk sump
- k) Orang tertimpa tower lamp

Berdasarkan tabel HIRADC di area *timbunan tanah* pada pekerjaan *penimbunan tanah penutup* dengan nilai resiko *low* sebanyak 5 kategori resiko, *moderate* 1 kategori resiko, *extreme* 2 kategori resiko dengan total 8 kaegori resiko adapun untuk pengendalian yang telah ada secara *preventive* melakukan monitoring penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user pemilik Water Truck pengentadilian secara *monitoring* menyalakan lampu kendaraan/alat beratpada saat ketebalan debu tinggi pengendalian secara *kontijensi* TL Golden Ruls, Inspeksi K3L, TL Pelaporan sumber bahaya, TL Penambangan dengann pengendalian yang telah ada dapat menurunkan menjadi *low* sebanyak 7 kategori resiko.

Aktifitas pekerjaan *peasangan rambu* dengan nilai resiko *higt* sebanyak 6 kategori resiko, *extreme* 6 kategori resiko dengan total 12 kategori resiko adapun untuk pengendalian yang telah ada secara *preventive* pemasang SSR secara realtime untuk pengndalian tambang, pengedalian water management, melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan (GMP) pengendalian secara *monitoring* melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunkan data SSR,

melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang pengendalian secara *kontijensi* TL Golden Ruls, TL Inspeksi K3L, TL Pelaporan sumber bahaya, TL Penambangan, Melakukan drill K3 dengan pengendalian tersebut dapat menurunkan nilai kategori resiko menjadi *low* 5 kategori resiko, *moderate* 3 kategori resiko, *higt* 4 kategori resiko.

Aktifitas pekerjaan *penghumusan top soil* dengan nilai resiko *low* 5 kategori resiko, *moderate* 1 kategori resiko, *higt* 7 kategori resiko, *extreme* 7 kategori resiko dengan total 20 ketegori resiko adapun untuk pengendalian yang telah ada secara *preventive* melakukan monitори ring penyiraman secara rutin sesuai kesepakatan user pemilik Water Truck, memasang SSR secara realtime untuk pengndalian tambang, penggalian Water management, melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan (GMP) pengendalian secara *monitoring* menyalakan lampu kendaraan/alat beratpada saat ketebalan debu tinggi, melakukan monitor pergerakan lereng secara realtime menggunakan SSR, melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi geometri tambang, pengendalain secara *kontijensi* TL Golden Ruls, TL Inspeksi K3L, TL Pelaporan Sumber Bahaya TL Pelaporan Sumber Bahaya TL Penambangan melakukan Drill K3 dari pengendalian yang sudah ada dapat menurunkan nilai resiko *low* 12, *moderate* 3 kategori resiko, *higt* 4 kategori resiko, *extreme* 1 kategori resiko.

### **3. Jalan Produksi**

Di jalan produksi pertambangan batu bara, operasi penambangan melibatkan berbagai tahapan dan peran yang saling terkait. Proses dimulai dengan kegiatan pengeboran dan peledakan yang dilakukan oleh tim eksplosif untuk memecahkan batuan dan mengungkap lapisan batu bara. Setelah itu, excavator digunakan untuk menggali dan memuat batu bara ke dalam truk angkut yang berkapasitas besar.

Operator truk angkut kemudian mengangkut batu bara ini ke lokasi penyimpanan sementara atau langsung ke fasilitas pengolahan. Di sana, batu bara

akan dihancurkan, disaring, dan dibersihkan dari material pengotor sebelum dikirim ke pelanggan atau tempat penyimpanan lebih lanjut.

Di sepanjang jalan produksi, teknisi dan mekanik bertanggung jawab untuk memelihara dan memperbaiki alat berat agar selalu dalam kondisi optimal. Mereka rutin melakukan inspeksi dan pemeliharaan preventif untuk mencegah kerusakan yang bisa menghambat produksi.

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan Jalan Produksi potensi bahaya dan resiko kerja keterangan di tunjukan pada table 8 bagian – bagian pada pekerjaan atau aktifitas pekerjaan Pembuatan dan rawatan jalan, Pemasangan rambu, dan Pengangkutan batu bara memiliki potensi bahaya :

- a) Bising
- b) Emisi gas buangan
- c) Vibrasi akibat alat berat
- d) Lokasi berdebusaat musim kering
- e) Panas matahari berlebih
- f) Orang tertabrak/terlindas alat berat/alat penunjang operasional
- g) Longsor, runtuh, erosi dan sedimentasi lumpur/tanah bebatuan
- h) Unit operasional tergenlincir, terguling, masuk jurang
- i) Unit operasional terbakar
- j) Unit operasional masuk sump
- k) Orang tertimpa tower lamp
- l) Kabel listrik melintang jalan

Berdasarkan tabel HIRADC di area Jalan Produksi pada pekerjaan pembuatan dan rawatan jalan dengan nilai resiko *low* sebanyak 5 kategori resiko, *moderate* 1 kategori resiko, *higt* 5 kategori resiko, *extereme* 6 kategori resiko dengan total 17 kategori resiko adapun untuk pengendaloian yang telah ada secara *preventive* memberi rambu-rambu keselamatan, memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang, Pengendalian Water management, melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan (GMP) pengendalian secara

*monitoring* melakukan pengawasan optimal, monitoring melalui pengisian from SLA, melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan data SSR, melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang pengendalian secara *kontijensi* TL GoldenRuls, TL Inspeksi K3L, TL Pelaporan Sumber Bahaya, TL Penambangan dari pengendalian tersebut dapat menurunkan kategori resiko menjadi *low* 11 kategori resiko, *moderate* 3 kategori resiko, *higt* 3 kategori resiko.

Aktifitas pekerjaan pemasangan rambu dengan nilai resiko *extreme* 1 kategori resiko adapun pengendalian yang telah ada yaitu melakukan drill K3 dan dapat menurunkan nilai resiko menjadi *low* 1 kategori resiko.

Aktifitas pekerjaan pengangkutan batu bara dengan nilai resiko *low* 5 kategori resiko, *moderate* 1 kategori resiko, *high* 7 kategori resiko *extreme* 4 kategori resiko dengan total 17 kategori resiko adapun pengendalian yang telah ada secara *preventive* memberi rambu rambu keselamatan, memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang, pengendalian Water management, Melakukan peanmbangan sesuai kaidah pertambangan (GMP) pengendalian secara *monitoring* melakukan pengawasn secara optimal, melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan SSR, Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang, pengendalian secara *kontijensi* TL Golden Ruls, TL Inspeksi K3L TL Pelaporan Sumber Bahaya, TL Penambangan, melakukian IBPR untuk pekerjaan high risk, lokasi baru dan pekerjaan baru dari pengendalian yang telah ada dapat menurunkan resiko menjadi *high* 1 kategori resiko, *low* 17 kategori resiko.

#### **4. Kolam Pengendalian Lumpur**

Di kolam pengendalian lumpur pada perusahaan pertambangan batu bara, pekerjaan utamanya melibatkan pengelolaan lumpur sisa dari proses penambangan untuk memastikan limbah tersebut tidak mencemari lingkungan. Pekerjaan ini mencakup pemantauan dan pengoperasian sistem penampung lumpur, pengaturan aliran lumpur, serta pemeliharaan kolam untuk mencegah kerusakan atau kebocoran.

Resiko kecelakaan di area ini termasuk paparan bahan kimia berbahaya, risiko tenggelam, serta potensi terjadinya longsor atau keruntuhan struktur kolam. Untuk mengendalikan risiko tersebut, penting untuk menerapkan prosedur keselamatan yang ketat, seperti penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai, pelatihan rutin bagi pekerja mengenai penanganan bahan kimia dan prosedur darurat, serta pemeliharaan dan pemeriksaan rutin terhadap kondisi kolam dan peralatan. Selain itu, pengawasan yang ketat dan penerapan sistem alarm atau deteksi dini juga dapat membantu mengurangi risiko dan melindungi keselamatan pekerja

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan Kolam pengendalian lumpur potensi bahaya dan resiko kerja keterangan di tunjukkan pada tabel 9 bagian – bagian pada pekerjaan atau aktifitas pekerjaan Pembuatan, kontrol dan pengurusan KPL, dan Pemasangan rambu, memiliki potensi bahaya :

- a) Bising
- b) Emisi gas buangan
- c) Vibrasi alat berat
- d) Lokasi berdebu saat musim kering
- e) Panas matahari berlebih
- f) Orang tertabrak/terlindas alat/ unit operasional penunjang

Berdasarkan tabel HIRADC di area Kolam pengendalian lumpur pada pekerjaan Pembuatan, kontrol dan pengurusan KPL dengan nilai resiko *low* sebanyak 5 kategori resiko, *moderate* 1 kategori resiko, *extreme* 2 kategori resiko dengan total 8 kategori resiko adapun pengendalian yang telah ada secara *preventive* memberi rambu keselamatan, pengendalian secara *monitoring* melakukan pengawasan secara optimal, monitoring melalui form SLA pengendalian secara *kontijensi* TL Golden Rules, TL Inspeksi K3L, TL Pelaporan sumber bahaya, dan TL Penambangan dan pengendalian yang telah ada tersebut dapat menurunkan nilai resiko menjadi *low* 8 kategori resiko.

Aktifitas pemasangan rambu dengan nilai resiko *high* 6 kategori resiko, *extreme* 4 kategori resiko dengan total 10 kategori resiko adapun pengendalian yang telah ada secara *preventive* Memasang SSR secara realtime untuk pengendalian tambang, melakukan kegiatan penambangan sesuai kaidah penambangan (GMP) Pengendalian water management, pengendalian secara *monitoring* melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunakan data SSR, Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang pengendalian secara *kontijensi* TL Golden rules, TL Inspeksi K3L, TL Pelaporan sumber bahaya, TL Penambangan, melakukan Drill K3 dari pengendalian resiko yang telah ada dapat menurunkan nilai resiko menjadi *low* 4 kategori resiko *moderate* 3 kategori resiko *high* 3 kategori resiko

## **5. Stockpile**

Di area stockpile pada perusahaan pertambangan batu bara, pekerjaan melibatkan pengelolaan tumpukan batu bara yang telah diproses. Aktivitas utama di sini termasuk pemindahan, penimbunan, dan pengambilan batu bara menggunakan alat berat seperti excavator, loader, dan dump truck. Risiko kecelakaan di area ini cukup tinggi dan dapat mencakup terjebaknya pekerja di bawah tumpukan batu bara yang longsor, terjepit oleh alat berat, serta paparan debu yang dapat mengganggu pernapasan.

Untuk mengendalikan risiko-risiko tersebut, beberapa langkah mitigasi perlu diterapkan. Pertama, penting untuk memastikan bahwa struktur tumpukan batu bara stabil dan terhindar dari longsor dengan menerapkan teknik pemantauan dan penataan yang benar. Pekerja juga harus dilengkapi dengan alat pelindung diri seperti masker debu dan pelindung tubuh untuk mengurangi paparan debu serta potensi cedera. Penggunaan alat berat harus diatur dengan ketat, memastikan bahwa operatornya terlatih dengan baik dan alatnya dalam kondisi baik. Selain itu, pelatihan rutin tentang prosedur keselamatan dan respon darurat sangat penting untuk meminimalisir dampak kecelakaan dan memastikan tindakan cepat jika terjadi insiden.

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan di area stockpile potensi bahaya dan resiko kerja keterangan di tunjukan pada tabel 10 bagian – bagian pada pekerjaan atau aktifitas pekerjaan penumpukan, dan Pemasangan rambu, memiliki potensi bahaya :

- a) Bising
- b) Emisi gas buangan
- c) Vibrasi akibat alat berat
- d) Lokasi berdebusaat musim kering
- e) Panas matahari berlebih
- f) Orang tertabrak/terlindas alat berat/alat penunjang operasional
- g) Longsor, runtuh, erosi dan sedimentasi lumpur/tanah bebatuan
- h) Unit operasional tergenlincir, terguling, masuk jurang
- i) Sisa tanah dari roda DT/Unit operasional atau alat berat bercampur dengan batubara
- j) Swabakar batubara

Berdasarkan tabel HIRADC di area stocpile pada pekerjaan penumpukan dengan nilai resiko *low* sebanyak 4 kategori resiko, *moderate* 1 kategori resiko, *high* 6 kategori resiko, *extereme* 6 kategori resiko dengan total 17 kategori resiko adapun pengendalian yang telah ada secara *preventive* memberi rambu-rambu keselamatan, Memasang SSR secara Realtime untuk pengendalian tambang, Pengendalian water management, melakukian kegiatan penambangan sesuai dengan kaidah penambangan (GMP) pengendalian secara *monitoring* Melakukan Pengawasan secara optimal, Monitoring melalui form SLA, Melakukan monitoring pergerakan lereng secara realtime menggunkan data SSR, Melakukan kontrol secara visual oleh pengawas dilapangan apakah terjadi deformasi geometri tambang pengendalian secara *kontijensi* TL Golden rules, TL Inspeksi K3L, TL Pelaporan sumber bahaya, TL Penambangan, melkukan Drill K3 dari pengendalian resiko yang telah ada dapat menurunkan nilai resiko menjadi *low* 10 kategori resiko, *moderate* 5 kategori resiko, *high* 2 kategori resiko





## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil studi pustaka serta observasi dan wawancara di PT Bukit Asam didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan metode identifikasi resiko HIRADC (Hazard Identification, Risk Assesment, and Determining Control) dapat diidentifikasi potensi resiko bahaya pada setiap pekerjaan
2. Berdasarkan hasil dari penilaian resiko yang sudah diperoleh dari 140 jumlah resiko pada semua pekerjaan diperoleh resiko sebanyak Low 40 resiko, Moderate 9 resiko, High 44 resiko, Extreme 47 Resiko
3. Dari hasil pengendalian resiko didapatkan perubahan pada tingkat resiko pada semua jenis pekerjaan, diantaranya *Moderate to Low* 8 kategori resiko, *High to Low* 16 kategori resiko, *Extreme to Low* 38 kategori resiko, *High to Moderate* 13 kategori resiko, *Extreme to Moderate* 9 kategori resiko, *Extreme to High* 4 kategori resiko
4. Penilaian resiko yang ada pada PT. Bukit Asam Tbk hampir semua tempat dapat di kategorikan tergolong Extreme risk, karena aktivitas yang dilakukan semuanya menggunakan alat berat yang memang mempunyai resiko yang fatal apabila terjadi kecelakaan. Kejadian yang sering terjadi itu di akibatkan oleh kelalaian para pekerja dalam mengoperasikan alat berat.
5. Pada setiap terjadinya kecelakaan pihak K3L akan melakukan investigasi terkait terjadinya kecelakaan, dan akan menerapkan peraturan baru apabila terdapat suatu faktor kecelakaan terjadi diluar peraturan yang telah ada.

## **B. Saran**

Berdasarkan analisis dan kesimpulan yang dilakukan berdasarkan metode Hazard Identificatin Risk Assesment and Determining Control (HIRADC) pada kegiatan pertambangan, agar mendapatkan hasil yang lebih baik maka ada beberapa saran yang diberikan guna untuk meningkatkan implementasi aspek Keselamatan Kesehatan Kerja Lingkungan Pertambangan (KP&K3L), yaitu sebagai berikut :

1. Dalam upaya menciptakan zero accident divisi K3/ K3 Pertambangan supaya melakukan pengawasan secara tegas dan disiplin serta meningkatkan peran penting agent SHE sebagai pelopor dalam terciptanya zero accident.
2. Perlu adanya penyuluhan ulang tentang pentingnya penerapan K3 saat bekerja sebagai refreshment sehingga para pekerja dapat bekerja dengan selamat dan aman sesuai prosedur keselamatan kerja.
3. Pihak K3L harus lebih ketat dalam menerapkan aturan-aturan kepada para pekerja, sehingga para pekerja benar-benar menerapkan aturan tersebut dengan benar dan terlaksana.
4. Khusus di area kerja pengendalian lumpur karena masih memiliki resiko yang fatal, maka disaran kan agar fasilitasi alat pemantau pergerakan tanah (Orion GPS) seperti yang ada di area disposal dan front galian

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfaret, Diva, and Fadhilah. 2021. "Analisis Resiko Keselamatan Kerja Dengan Metode Hirarc (Hazard Identification , Risk Assessment, And Risk Control) Di Tambang Bawah Tanah PT. Nusa Alam Lestari, Desa Salak, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat." *Jurnal Bina Tambang* 6(4): 1–12.
- Ghaisani, Hazyiyah, and Erwin Dyah Nawawinetu. 2014. "Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko Dan Pengendalian Risiko Pada Proses Blasting Di Pt Cibaliung Sumberdaya, Banten." : 107–16.
- Gultom, Resman, Maulana Yusuf, and M.Akib Abro. 2018. "Evaluasi Kapasitas Pemompaan Dalam Sistem Penyaliran Pada PIT 1 Timur Penambangan Banko Barat PT. Bukit Asam (Persero), Tbk, Tanjung Enim, Sumatera Selatan." *Jurnal Pertambangan* 2(1): 1–8.
- Herwandi, Gusti Muhammad, Syahrudin Syahrudin, and M. Khalid Syafrianto Syafrianto. 2020. "Identifikasi Potensi Bahaya K3 Dan Pengendalian Risiko Terhadap Pekerjaan Pada Kegiatan Pembongkaran (Pengeboran Dan Peledakan) Di Pt. Sulenco Wibawa Perkasa Desa Peniraman, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat." *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang* 7(1): 1–7.
- Ongirwalu, Abdonsons F., and Yulius G. Pangkung. 2022. "Kinerja Belt Conveyor Pada Unit Crushing Plant Di Pt. Nur Hazanah Karya Abadi Distrik Prafi Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat." *INTAN Jurnal Penelitian Tambang* 4(2): 98–103.
- Paza, Muhammad Fahmi. 2023. "reporting system for dt operators ( dump truck ) at pt . bukit." *analysis of the implementation of the work accident reporting system for dt operators (dump truck) at pt. bukit asam tbk. tanjung enim, south sumatra*: 399–413.
- Sufi, Fathurrahman, Lina Yuliana, and Yan Fuadi. 2023. "Identifikasi Bahaya, Penilaian, Dan Pengendalian Risiko Proses Pengangkutan Batu Bara Di PT Alam Karya Gemilang Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur." *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)* 8(2): 149.

doi:10.30829/jumantik.v8i2.14582.

- Sumarno, Gito, Aris Winarso, and Muhammad Fardhan. 2018. "Analisis Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan Batubara Di Plant Support Equipment Departement." *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi XIII Tahun 2018 (ReTII)* 2018(1): 51–55. <http://journal.sttnas.ac.id/>.
- Wiguna, Angga Yuja. 2020. "113690-55543-1-Pb." *Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko Terhadap Keselamatan Kerja Coalgetting Di Tambang Terbuka PT. Bima Putra Abadi Citranusa Lahat, Desa Lubuk Betung, Kecamatan Merapi Selatan, Provinsi Sumatera Selatan.* 6(4): 13–23.
- Yuliantini Eka Putri dan Enda Kartika Sari. 2023. "Pengaruh Alat Berat Bucket Wheel Excavator Terhadap Kuat Tekan Maintenance Dan Repair Pada Pekerjaan Batu Bara Di." 2023: 1–9.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Pengajuan Magang

 <p>UNIMA جامعة من الملانكينا UNIVERSITY OF SUMATRA</p>	<p>Faculty of Health كلية العلوم الصحية</p>						
No. : 448/UNIMA/BIKES-1/VI/1445 Hal. : Permisihan izin PKL/Magang	Perumahan 20 Jember Alhik 1445 H 8 Januari 2024 M						
Kepada Yth. Vice President SDM Strategik PT. Bukit Asam, Tbk. Jl. Parigi No. 1, Tj. Enim, Kec. Lawang Kidul, Kab. Muara Enim, Sumatera Selatan Ca. Tempat							
Dengan hormat,							
Dalam rangka meningkatkan pengetahuan mahasiswa Program Studi Kesehatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Thuasulani Comot, Khaseraya dalam bidang Kesehatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan, maka kami mohon pihak PT. Bukit Asam, Tbk. untuk dapat menerima mahasiswa kami dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL)/Magang. Adapun mahasiswa kami tersebut adalah:							
<table border="1"><thead><tr><th>No.</th><th>Nama</th><th>NIM</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td>Juselisa Zahran Dwiputra</td><td>422021731007</td></tr></tbody></table>		No.	Nama	NIM	1.	Juselisa Zahran Dwiputra	422021731007
No.	Nama	NIM					
1.	Juselisa Zahran Dwiputra	422021731007					
Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL)/Magang kami mohonkan pada 1 Mei – 31 Juli 2024.							
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.							
 <p>M. Saiful Bahri, S.Si., M.Si. NIP. 130679</p>							
<small>Head Office: Jember Campus, University of Thuasulani Comot, Jl. Raya Bina, No. 1, Jember, Perumahan 20 Jember Alhik 1445 H Phone: (0323) 422021 Fax: (0323) 422022 Website: <a href="http://www.ucomot.ac.id">http://www.ucomot.ac.id</a></small>							

Lampiran 2 Nota Dinas Pelaksanaan Magang



**NOTA DINAS**  
NOMOR : 016VB/14132/HM.03/V/2024

Yang : AVP Satuan Kerja Pembimbing  
Terhormat  
Dari : AM Pelatihan dan Sarana  
Tanggal : 06 Mei 2024  
Sifat : Biasa  
Lampiran : 1 (satu) lembar  
Hal : Surat Pengantar Pelaksanaan Kegiatan Kerja  
Praktik, Penelitian dan Tugas Akhir

Sehubungan dengan adanya Mahasiswa / Mahasiswi dan Siswa/Siswi yang akan melaksanakan kegiatan Kerja Praktik, Penelitian dan Tugas Akhir di satuan kerja Bapak/Ibu, bersama ini kami sampaikan Daftar Nama Mahasiswa/Mahasiswi dan Siswa/Siswi dimaksud sebagaimana terlampir.

Sebagai informasi Peserta Kegiatan Kerja Praktik, Penelitian dan Tugas Akhir ini sudah mengikuti Safety Induction yang dilaksanakan di Gedung Learning Center Bukit Asam, Tbk pada tanggal 06 Mei 2024.

Untuk konsumsi makan siang peserta selama kegiatan berlangsung dapat menggunakan Cost Center Satuan Kerja Learning and Development 2103630094008033.

Kegiatan Kerja Praktik, Penelitian dan Tugas Akhir dilaksanakan sesuai jadwal terlampir, dengan ketentuan PT Bukit Asam, Tbk tidak menyediakan alat tulis kantor, tanpa fasilitas.

Demikian disampaikan, Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

AM Pelatihan dan Sarana,

Evi Permata Sari Lase  
NP. 9216231229

Tembusan:

1. AVP Learning and Development
2. AVP SDM Umum dan Keuangan
3. Kepala Bidang Penunjang Medis
4. AM Layanan Kesehatan Pegawai
5. Klinik Pratama Bukit Asam

PT BUKIT ASAM Tbk

Kantor Pusat: Jl. Pang. No.1, Tanjung Enim, Muara Enim, Sumatera Selatan 30716. T (03794) 491-094, (03794) 492-262, F (03794) 492-094, (03794) 492-095  
Kantor Jakarta: Monas Kadin Lt.10, Jl. HR. Rasuna Said, Blok D/10 Monas, Jakarta 10260. T (021) 525-4014, F (021) 525-4002  
Pelabuhan Ratu: Jl. Soekarno Hatta Km. 10, Tasikmalaya, Bandar Lampung 35242. T (0752) 31-545, (0752) 31-688; F (0752) 31-577  
Demaga Kerinci: Jl. Stasiun Kerinci Aji Palembang, Sumatera Selatan 30543. T (0371) 910-613, F (0371) 911-988  
Pematangsari-Orbit: Jl. Raya Jati No.1 Sampit Sawahlau, Sumatera Barat 27421. T (0754) 61-501, F (0754) 61402

Lampiran 3 Nota Dinas Pengembalian Magang



**NOTA DINAS**

No. 655-B-251013000K-KK.01.01-VII-2024

Kepada Yth : AM Pelatihan dan Sarana  
 Dari : AM K3 Pertambangan  
 Tanggal : 24 Juli 2024  
 Lampiran : -  
 Perihal : Pengembalian Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Sehubungan dengan Nota Dinas AM Pelatihan dan Sarana Nomor 061/B/14132/HM.03/W/2024 tanggal 06 Mei 2024 perihal tersebut diatas, dengan ini kami beritahukan bahwa Mahasiswa di bawah ini:

No	Nama	NIM	Jurusan
1	Juneksa Zahfran Dwiputra	422021731007	Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Telah selesai kegiatan penelitian di Satuan Kerja K3 Pertambangan dari tanggal 06 Mei 2024 s/d 24 Juli 2024, mohon agar dapat diselesaikan administrasinya. Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

AM K3 Pertambangan

*Al*  
 Kgs. M. Irwansyah  
 NIP. 31168

- Terselamatkan :
1. NIP K3L, Internal
  2. AVP/RSK3L
  3. File

PT BUKIT ASAM Tbk  
 Gedung Pusat di Fungsional, Telukagung, Bukit Asam, Sumatera Selatan 31168. T 07164 491 000, 07164 492 000, 07164 493 000, 07164 494 000, 07164 495 000  
 Gedung Operasi, Komplek Bukit Asam (K3L) di Blok, Komplek Bukit Asam (K3L) di Blok, Komplek Bukit Asam (K3L) di Blok, Komplek Bukit Asam (K3L) di Blok, Komplek Bukit Asam (K3L) di Blok  
 Komplek Reklamasi, Komplek Reklamasi Blok 70, Komplek Reklamasi Blok 70, Komplek Reklamasi Blok 70, Komplek Reklamasi Blok 70, Komplek Reklamasi Blok 70  
 Komplek Pertambangan, Komplek Pertambangan Blok 70, Komplek Pertambangan Blok 70, Komplek Pertambangan Blok 70, Komplek Pertambangan Blok 70, Komplek Pertambangan Blok 70  
 Komplek Pengolahan, Komplek Pengolahan Blok 70, Komplek Pengolahan Blok 70, Komplek Pengolahan Blok 70, Komplek Pengolahan Blok 70, Komplek Pengolahan Blok 70

Lampiran 4 Kebijakan Keselamatan Pertambangan Dan Lingkungan PTBA





Lampiran 5 Kebijakan Sistem Manajemen Bukit Asam (SMBA)



Lampiran 6 Sertifikasi K3 PT. Bukit Asam Tbk

No	Sertifikat	Lingkup Sertifikasi	Badan Sertifikasi/ Akreditasi
1	SMK3 PP No. 50/2012	Korporat dan UPTe	Kementerian Ketenaga kerjaan
2		Pelabuhan Tarahan	
3		Dermaga Kertapati	
4	ISO 45001:2018	Seluruh unit	PT TÜV SÜD Indonesia
5	ISO 14001:2015	Seluruh unit	PT TÜV SÜD Indonesia



Lampiran 7 Dokumentasi Magang



Gambar 10 Sweeping Golden Rules



Gambar 11 Inspeksi Area Disposal



Gambar 17 Seminar K3 Bersama Mitra Kerja



Gambar 16 Bedah Kasus



Gambar 14 Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko



Gambar 13 Uji Kelayakan Unit masuk tambang



Gambar 15 Pengawalan Tamu Mahasiswa dari Kementrain ESDM



Gambar 12 Inspeksi BWE System



*Gambar 22 Tour TOP Manajement*



*Gambar 21 Inspeksi Speed Gun*



*Gambar 19 Inspeksi Area Front Galian*



*Gambar 18 Pengawalan Tamu Dari MIND.ID*



*Gambar 20 Inspeksi Dadakan*



*Gambar 23 Rapat Investigasi Kecelakaan*

