# TUGAS AKHIR

# EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PENGANGKUTAN *OVERBURDEN* DARI *FRONT* PENAMBANGAN MENUJU *DISPOSAL* DI PT BERKAH DAYA SUKSES LAHAT SUMATERA SELATAN

**SEFI ARANDA**

**2022310066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN**
**FAKULTAS TEKNIK**
**UNIVERSITAS PRABUMULIH**
**2025**

# TUGAS AKHIR

# EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PENGANGKUTAN *OVERBURDEN* DARI *FRONT* PENAMBANGAN MENUJU *DISPOSAL* DI PT BERKAH DAYA SUKSES LAHAT SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya Pada
Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih

**SEFI ARANDA**
**2022310066**

**Dosen Pembimbing:**

**Reni Arisanti, S.T., M.T.**

**Ahmad Husni, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN**
**FAKULTAS TEKNIK**
**UNIVERSITAS PRABUMULIH**
**2025**

# HALAMAN PENGESAHAN

# EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PENGANGKUTAN *OVERBURDEN* DARI *FRONT* PENAMBANGAN MENUJU *DISPOSAL* PT. BERKAH DAYA SUKSES LAHAT SUMATERA SELATAN

## TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih

Oleh:
SEFI ARANDA
2022310066

Prabumulih, 11 Agustus 2025

Pembimbing I

**Reni Arisanti, S.T., M.T.**
**NIDN. 0207017701.**

Pembimbing II

**Ahmad Husni, S.T., M.T.**
**NIDN. 0206106903.**

Program Studi
Teknik Pertambangan

**Ridho Yovanda, S.T., M.T.**
**NIDN. 0218099302.**

# HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul "Evaluasi Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pengangkutan *Overburden* Dari *Front* Penambangan Menuju *Disposal* PT. Berkah Daya Sukses Lahai Sumatera Selatan telah diseminarkan di hadapan Tim Penguji Seminar Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Prabumulih Tanggal 11 Agustus 2025. dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan Tim Penguji Sidang Tugas Akhir.

Prabumulih, 11 Agustus 2025

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir

**Ketua :**

1. (Ahmad Husni, S.T.,M.T.)
   NIDN. 0206106903.

**Anggota :**

2. (Suhardiman Gumanti, S.T.,M.T.)
   NIDN. 0221027003.

3. (Aris Susilo, S.T.,M.T.)
   NIDN. 0212067701.

**Ketua Program Studi**
**Teknik Pertambangan**

**Ridho Yovanda, S.T., M.T.**
**NIDN. 0218099302.**



iv

# ABSTRAK

# EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PENGANGKUTAN *OVERBURDEN* DARI *FRONT* PENAMBANGAN MENUJU *DISPOSAL* PT. BERKAH DAYA SUKSES LAHAT SUMATERA SELATAN

**Sefi Aranda, 2022310066, 2025**

Xiii + 43 Halaman, 6 Tabel, 15 Gambar, 3 Lampiran

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada kegiatan pengangkutan overburden dari front penambangan menuju disposal di PT Berkah Daya Sukses, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Aktivitas pengangkutan overburden merupakan salah satu tahapan penting dalam proses penambangan yang memiliki potensi risiko tinggi, baik terhadap keselamatan pekerja maupun terhadap kelancaran operasional perusahaan.Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pihak terkait, serta penyebaran kuesioner kepada pekerja dan operator alat berat. Selain itu, dilakukan juga identifikasi bahaya dan penilaian risiko menggunakan metode Risk Assessment Matrix untuk menentukan tingkat risiko pada setiap aktivitas pengangkutan.

Kata kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Overburden, Pengangkutan, Penilaian Risiko.

# HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sefi aranda

NIM : 2022310066

Prodi : Teknik Pertambangan

Judul : Evaluasi Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pengangkutan *Overburden* Dari *Front* Penambangan Menuju *Disposal* PT Berkah Daya Sukses Lahat Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Laporan Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Prabumulih sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Prabumulih, 11 Agustus 2025

Yang bersangkutan,




Sefi aranda



vi

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul Evaluasi Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pengangkutan *Overburden* Dari *Front* Penambangan Menuju *Disposal* Di PT Berkah Daya Sukses. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si selaku Rektor Universitas Prabumulih
2. Bapak Ahmad Husni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
3. Bapak Ridho Yovanda, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan
4. Ibu Reni Arisanti, S.T., M.T. selaku pembimbing I dan Bapak Ahmad Husni, S.T., M.T. selaku pembimbing II
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
6. Bapak/Ibu staf administrasi Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
7. Kedua orang tua serta keluarga penulis yang selalu memberikan semangat dan doa.
8. Kepala Teknik Tambang, Pimpinan, dan seluruh Staf PT Berkah Daya sukses yang telah memberikan izin dan membantu untuk melakukan penelitian
9. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih khususnya angkatan 2022 serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan yang belum penulis sadari. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat

memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Prabumulih, 11 Agustus 2025

Sefi Aranda
2022310066

# DAFTAR ISI

**TUGAS AKHIR** ..... **ii**
**HALAMAN PENGESAHAN** ..... **iii**
**HALAMAN PERSETUJUAN** ..... Error! Bookmark not defined.
**ABSTRAK** ..... **v**
**HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS** ..... **vi**
**KATA PENGANTAR** ..... **vii**
**DAFTAR ISI** ..... **ix**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xi**
**DAFTAR TABEL** ..... **xii**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **ixiii**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1. Latar Belakang ..... 1
1.2. Batasan Masalah ..... 2
1.3. Tujuan Penelitian ..... 2
1.4. Manfaat Penelitian ..... 2
1.5 Metode Penelitian ..... 3
1.5.1. Tahapan Penelitian ..... 3
1.5.2. Bagan Alir Penelitian ..... 5
1.6. Jadwal Waktu Kegiatan ..... 6
**BAB II TINJAUAN UMUM** ..... **7**
2.1. Profil Perusahaan ..... 7
2.1.1. Izin Usaha Jasa Pertambangan ..... 8
2.1.2. Lokasi Dan Kesampaian Daerah ..... 10
2.1.3. Area pit penambangan ..... 10
2.2. Struktur Organisasi ..... 12
2.2.1. Departemen *Engineering* ..... 13
2.2.2. Departemen Produksi ..... 13
2.2.3. Departemen HSE ..... 13
2.2.4. Departemen Plant dan Logistik ..... 13

2.2.5. Departemen HRGA ..... 13
2.3. Aktivitas Penambangan Overburden ..... 14
2.3.1. Pembersihan Lahan (*Land Clearing*)..... 14
2.3.2. Pengupasan dan Pemuatan Tanah Pucuk (*Top Soil*)..... 15
2.3.3. Pemuatan Tanah Penutup (*Overburden*) ..... 15
2.4. Kegiatan Pendukung Aktivitas Penambangan ..... 16
2.4.1. Pengisian Bahan Bakar ..... 16
2.4.2. Penyiraman Jalan..... 17
2.4.3. Perawatan Jalan Tambang ..... 18
2.4.4. Penerangan Jalan Tambang ..... 19
**BAB III TINJAUAN PUSTAKA ..... 20**
3.1. Keselamatan Dan Kesehatan Kerja..... 20
3.1.1. Keselamatan Kerja..... 20
3.1.2. Kesehatan Kerja..... 20
3.1.3. Faktor Internal..... 22
3.1.4. Faktor Eksternal..... 23
3.2. Dasar Hukum Keselamatan Dan Kesehatan Kerja..... 24
3.3 Lebar Jalan Tambang..... 25
3.4. Kemiringan Jalan ..... 25
3.5. Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko..... 26
**BAB IV PEMBAHASAN..... 28**
4.1 Identifkasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko.....28
4.1.1. Identifikasi bahaya pada pengangkutan *Overburden*..... 28
4.1.2. Penilaian Risiko Pada pengangkutan *Ovrburden* ..... 29
4.1.3. Upaya Pengendalian Risiko Pada pengangkutan *Ovrburden* ..... 31
4.2 Evaluasi penerapan K3 ..... 32
**BAB V PENUTUP..... 39**
5.1 Kesimpulan..... 39
5.2 Saran ..... 39
**DAFTAR PUSTAKA..... 41**
**LAMPIRAN..... 42**

# DAFTAR GAMBAR

**Halaman**

Gambar 1.1 Bagan Alir Penelitian ..... 5
Gambar 2.1 IUP PT Banjarsari Pribumi ..... 9
Gambar 2.2 Peta Kesampaian Daerah.....10
Gambar 2.3 Lokasi Penelitian..... 11
Gambar 2.4 Struktur Manajemen PT Berkah Daya Sukses ..... 12
Gambar 2.5 *Land Clearing* ..... 14
Gambar 2.6 *Top Soil* ..... 15
Gambar 2.7 Pengupasan *Overburden* ..... 16
Gambar 2.8 Pengisian Bahan Bakar..... 17
Gambar 2.9 Penyiraman Jalan..... 18
Gambar 4.1 Alat Pelindung Diri ..... 33
Gambar 4.2 Pemeriksaan *Dump* ..... 34
Gambar 4.3 Rambu Rambu..... 34
Gambar 4.4 *Safety Talk*..... 35
Gambar 4.5 Inspeksi Lapangan ..... 36

# DAFTAR TABEL

**Halaman**

Tabel 1.1 Alokasi Waktu Kegiatan Penelitian.....6
Tabel 3.1 Matriks Risiko Kesehatan ..... 27
Tabel 4.1 Identifikasi Bahaya pada pengangkutan *Overburden* ..... 28
Tabel 4.2 Matrik Penelitian Dampak Kesehatan..... 30
Tabel 4.3 Kemungkinan Terjadi *Likelihood* ..... 31
Tabel 4.4 Upaya Pengendalian Risiko ..... 32

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Data Kusioner 2025 ..... 42
Lampiran B Data Kelengkapan APD 2025 ..... 44
Lampiran C Dokumentasi Lapangan ..... 45

# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan pertambangan terbuka, pengangkutan *overburden* dari *front* penambangan ke *disposal area* merupakan salah satu tahapan paling vital yang secara langsung mempengaruhi kontinuitas dan efisiensi produksi. *Overburden* sendiri merupakan lapisan tanah penutup yang tidak memiliki nilai ekonomis, yang harus dipindahkan terlebih dahulu untuk mengakses cadangan bahan galian yang bernilai ekonomis. Proses pemindahan ini biasanya dilakukan dengan menggunakan kombinasi alat berat seperti *excavator* sebagai alat gali-muat dan *dump truck* sebagai alat angkut. Pengangkutan ini berlangsung melalui jalur *hauling* yang sering kali memiliki medan tidak stabil, seperti kemiringan ekstrem, permukaan berbatu, dan kondisi berlumpur, sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja jika tidak disertai dengan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang optimal (Amrulloh Restu, dkk 2024).

Dalam praktiknya, pengangkutan *overburden* memiliki berbagai risiko yang dapat membahayakan pekerja dan peralatan apabila pengelolaan K3 tidak dijalankan dengan baik. Risiko-risiko tersebut mencakup kecelakaan kendaraan akibat jalan tambang yang licin, penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak lengkap, serta kurangnya pengawasan terhadap pelaksanaan prosedur operasional standar (SOP) di lapangan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan pertambangan untuk tidak hanya menyediakan sarana dan prasarana pendukung keselamatan, tetapi juga memastikan bahwa seluruh pekerja memahami dan menjalankan prosedur keselamatan secara disiplin dan konsisten (Kresno, dkk 2022).

Penelitian Ediyana, dkk (2024) menunjukkan bahwa salah satu faktor utama terjadinya kecelakaan kerja dalam proses *hauling* adalah tidak sesuainya geometri jalan *hauling* dengan standar yang telah ditetapkan, seperti lebar jalan yang tidak memadai, tidak adanya sistem drainase, serta minimnya rambu-rambu keselamatan.Sebagai bentuk penegakan regulasi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia telah menerbitkan Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018 yang mewajibkan seluruh badan usaha pertambangan untuk

melaksanakan kaidah teknik pertambangan yang baik (*Good Mining Practice*), termasuk di dalamnya adalah kewajiban menerapkan sistem manajemen keselamatan kerja, penyediaan APD, pelatihan berkala, dan perawatan sarana transportasi tambang secara terjadwal (Kementerian ESDM, 2018). dan meningkatkan produktivitas.

Regulasi ini juga menekankan pentingnya evaluasi berkelanjutan terhadap penerapan K3 guna meminimalkan risiko kecelakaan PT Berkah Daya Sukses merupakan perusahaan tambang yang bergerak di bidang pertambangan batubara, berlokasi di Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Perusahaan ini menjalankan operasi tambang terbuka dengan metode pemindahan *overburden* secara intensif setiap hari. Dalam pelaksanaannya, masih terdapat potensi bahaya kerja yang memerlukan perhatian dan evaluasi menyeluruh guna memastikan sistem K3 telah diterapkan dengan baik di seluruh tahapan proses pengangkutan overburden.

## 1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini hanya difokuskan pada evaluasi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam kegiatan pengangkutan *overburden* dari *front* penambangan menuju *disposal.*

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Bahaya dan upaya pengendalian risiko pada kegiatan Pengangkutan *Overburden* di PT Berkah Daya Sukses
2. Mengevaluasi penerapan K3 pada kegiatan pengangkutan *overburden* dari *front* menuju *disposal* di PT Berkah Daya Sukses.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dikelompokkan menjadi dua yaitu :

1. Manfaat teoritis

   Dalam penelitian ini memberikan manfaat teoritis terdiri dari manfaat bagi mahasiswa untuk memberikan pengalaman berharga, menambah wawasan serta dapat menggunakan ilmu tentang keselamatan kerja, terutama mengenai tingkat risiko keselamatan kerja pada tahapan pengangkutan

*overburden.*

2. Manfaat praktis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan mengenai analisis tingkat risiko keselamatan kerja serta penerapan keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya pada proses pengangkutan *overburden* dari *front* penambangan menuju *disposal*, serta sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan keselamatan kerja dan meminimalkan potensi kecelakaan.

## 1.5 Metode Penelitian

### 1.5.1 Tahapan Penelitian

Metode yang penulis gunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan untuk keperluan penyelesaian laporan tugas akhir ini:

1. Observasi lapangan

   Adalah kegiatan yang berupa kunjungan dan pengamatan lapangan dilakukan secara langsung di area operasional PT Berkah Daya Sukses, khususnya pada jalur pengangkutan overburden dari front penambangan menuju disposal. Kegiatan observasi ini bertujuan untuk memperoleh data faktual mengenai implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) selama proses hauling berlangsung. Tujuan dari observasi langsung untuk mengumpulkan data yang terkait dengan penelitian Tugas Akhir.

2. Pengambilan data

   Pengambilan data dilakukan setelah studi literatur dan observasi lapangan dilakukan, yaitu:

   a. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan melalui observasi dan pencatatan selama kegiatan magang di PT Berkah Daya Sukses

      1) Data kelengkapan alat pelindung diri
      2) Data Kuesioner

   b. Data sekunder yang dibutuhkan berupa data sebelumnya sudah ada seperti Data sekunder ini merupakan data penunjang yang berkaitan dengan penelitian Tugas Akhir yang sudah ada di perusahaan dan referensi dari jurnal lainnya.

   berikut data yang dapat diperoleh :

1) Profil Perusahaan
2) Peta kesampaian daerah

3. Pengolahan data

   Pengolahan data dapat dilakukan dengan mereview secara mendalam setiap data yang didapat melalui pembimbing yang berada di lapangan.

4. Analisis Hasil Pengolahan Data

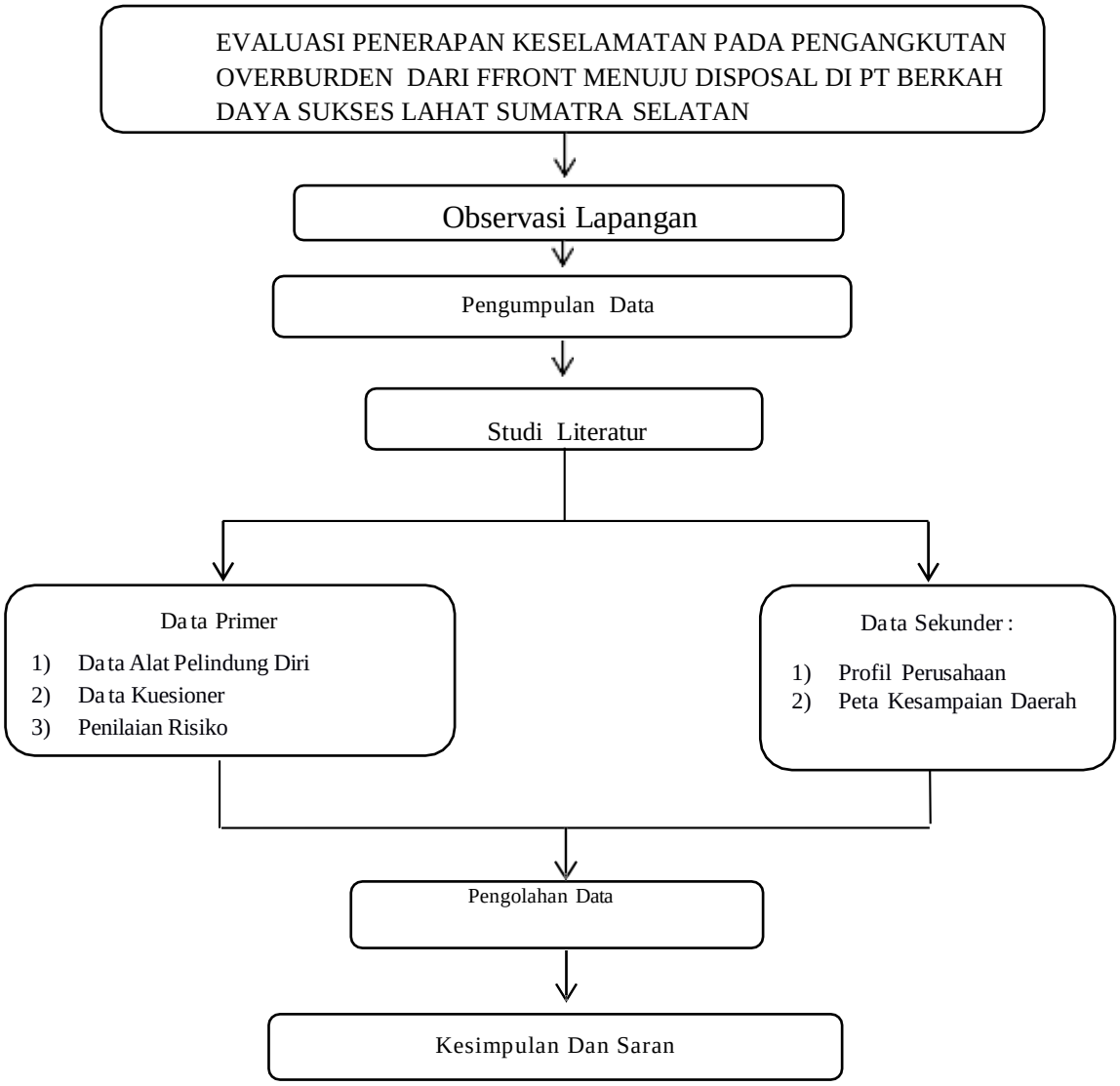
   Data yang telah didapatkan dari hasil pengamatan selama dilapangan akan dilakukan pengolahan data berupa perhitungan dengan menggunakan persamaan (rumus-rumus) yang terkait. Hasil pengolahan data dapat berbentuk angka hasil perhitungan, tabel-tabel atau grafik yang berhubungan dengan penelitian Tugas Akhir.

5. Rekomendasi / Kesimpulan

   Dilakukan dengan tujuan agar dapat memperoleh kesimpulan sementara. Kemudian kesimpulan sementara akan diolah lebih lanjut pada bagian pembahasan. Kesimpulan ini merupakan hasil akhir untuk dijadikan acuan dari semua masalah yang akan dibahas

### 1.5.2 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir dari kegiatan penelitian yang di lakukan sesuai dengan tahapan dari penelitian yang dapat dilihat seperti Gambar 1.1 di bawah.




Sumber : Penulis (2025)

Gambar 1.1 Bagan Alir Penelitian

## 1.6 Jadwal Waktu Kegiatan

Pelaksanaan penelitian ini dilasanakan pada tanggal 10 Juni – 19 Juli 2025, Lokasi Penelitian ini berada di area PT Berkah Daya Sukses, Lahat, Sumatera Selatan. Jadwal waktu kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.1 sebagai berikut.

Tabel 1.1 Jadwal Waktu Kegiatan Penelitian

| No | Kegiatan | Jadwal Pelaksanaan | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Juni | | | | Juli | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1 | Observasi Lapangan | | | | | | |
| 2 | Pengumpulan Data Penelitian | | | | | | |
| 3 | Pengolahan Data | | | | | | |
| 4 | Konsultasi dan Bimbingan | | | | | | |

Sumber: Penulis, 2025

# BAB II

# TINJAUAN UMUM

## 2.1 Profil Perusahaan

PT Berkah Daya Sukses secara resmi didirikan pada tanggal 30 April 2021 dengan status perseroan terbatas (Tertutup) dibawah kepemilikan Yunus Septinus. Perusahaan beroperasi sebagai kontraktor di bidang konsultasi, perencanaan, dan pelaksanaan usaha jasa pertambangan, dengan kantor pusat berlokasi di Palembang dan kantor site di Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Pada awal berdirinya, perusahaan fokus pada penyusunan landasan sistem manajemen, termasuk struktur organisasi yang mencakup Top Manajemen, Penanggung Jawab Operasional (PJO), serta divisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Keselamatan Operasi (KO). Memasuki tahun 2024, PT Berkah Daya Sukses mencapai tonggak signifikan dengan menerbitkan Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada 20 November 2024, yang mengacu pada regulasi Keputusan Dirjen Minerba No. 185 Tahun 2019. Pedoman ini menegaskan komitmen perusahaan dalam menjalankan visi menjadi penyedia jasa pertambangan profesional yang mengutamakan keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan hidup, serta misi pemanfaatan sumber daya secara efektif dan akuntabel. Dokumen SMKP juga mengatur ruang lingkup operasional di seluruh wilayah kerja dan sub-kontraktor terkait, dengan penekanan pada pemenuhan perundang-undangan, manajemen risiko, dan peningkatan berkelanjutan. Hingga saat ini, PT Berkah Daya Sukses terus mengimplementasikan SMKP secara konsisten, termasuk pelaksanaan audit manajemenrisiko, dan peningkatan berkelanjutan. Hingga saat ini, PT Berkah Daya Sukses terus mengimplementasikan SMKP secara konsisten, termasuk pelaksanaan audit.

a. Visi, Menjadi Perusahaan Pemegang IUJP terkemuka di Indonesia yang professional, memberikan layanan terbaik bagi mitra kerja dengan mengutamakan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup dalam menjalankan proses bisnisnya.

b. Misi, Membangun usaha yang berorientasi pada pemanfaatan sumberdaya secara efektif, efisien dan akuntabel untuk menghasilkan kinerja yang saling menguntungkan terhadap mitra kerja.

### 2.1.1. Izin Usaha Jasa Pertambangan

PT Banjasari Pribumi (PT BP) merupakan pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) di wilayah Lahat, Sumatera Selatan. Di dalam area IUP PT BP, terdapat lokasi operasional tambang yang dijalankan oleh PT Berkah Daya Sukses (PT BDS), yang berstatus sebagai kontraktor atau pemegang hak pengelolaan sebagian wilayah tersebut. Peta lokasi yang ditunjukkan menggambarkan posisi PIT PT BDS berada dalam batas IUP PT BP. Batas wilayah IUP ditandai dengan garis berwarna kuning, dan lokasi kerja PT BDS ditandai dengan kotak merah bertuliskan PIT PT BDS. Lokasi ini berada di sisi barat area IUP PT BP, berdekatan dengan wilayah pemukiman dan jalur sungai besar. Peta menggunakan sistem proyeksi UTM Zona 48S dengan datum WGS 84, skala peta 1:21.293, dan sumber data berasal dari citra satelit Google Earth. Jangkauan koordinat peta adalah antara Easting 354000–360000 dan Northing 9581000–9586000. Di dalam area operasional PIT PT BDS, tampak infrastruktur tambang seperti:

1. Bukaan tambang *(pit*)
2. Jalan angkut *(hauling road*)
3. Area disposal dan *settling pond*
4. Zona pemrosesan atau peralatan tambang

Area ini dikelilingi oleh vegetasi hutan sekunder dan lahan bekas tambang lainnya. Kegiatan pengupasan tanah penutup (*overburden*) dan pengangkutan batubara dilakukan di lokasi ini menggunakan metode tambang terbuka (*open pit mining*). PT BDS mengelola PIT tersebut sesuai arahan teknis dan batas kerja berdasarkan persetujuan dan peta IUP dari PT BP. Peta ini menjadi referensi dalam pelaksanaan kegiatan operasional tambang serta pelaporan kepada instansi teknis seperti Dinas ESDM dan Kementerian ESDM.




Sumber: PT Berkah Daya Sukses

Gambar 2.1 IUP PT Banjarsari Pribumi

### 2.1.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah

Lokasi PT Berkah Daya Sukses dan bisa disingkat dengan PT BDS terletak di sekitar 92 km dari Universitas Prabumulih. yang berada di wilayah Banjarsari, kecamatan merapi timur, kabupaten lahat, provinsi sumatera selatan. Lokasi ini berbatasan langsung dengan kota muara enim. Sedangkan apabila ditempuh menggunakan kendaraan sepeda motor memerlukan waktu 15 menit-20 menit perjalanan dari kota Muara Enim



Sumber: Penulis 2025

Gambar 2.2 Peta Kesampaian Daerah

### 2.1.3. Area pit Penambangan

Area pit penambangan adalah bagian dari wilayah tambang terbuka yang menjadi lokasi utama kegiatan penggalian material tambang, baik berupa bahan galian bernilai ekonomi (seperti batubara, bijih logam) maupun material penutup (*overburden*). Area ini dirancang secara teknis berdasarkan perencanaan tambang dan analisis geoteknik, dan menjadi pusat operasi penambangan aktif. Ada beberapa area pit di Pt Berkah Daya Sukses sebagai berikut:

1. PIT E (*Front* Penambangan Utara) Lokasi: Terletak di bagian atas peta (utara). Kondisi: Dikelilingi oleh vegetasi lebat yang menandakan area hutan atau belum terganggu sepenuhnya.Desain Tambang: Garis Merah: *Toe Design* (dasar lereng atau batas bawah jenjang tambang) Garis Hijau: *Crest Design* (puncak lereng tambang)Garis Ungu: Menandai batas wilayah pit milik PT BDS
2. PIT LW LDP (*Front* Penambangan Selatan) Lokasi: Di bagian tengah ke bawah peta (selatan).

Kondisi: Sudah tergarap intensif, terlihat dari jenjang-jenjang tambang terbuka yang sangat jelas dan akses jalan tambang yang menyebar luas.

Desain Tambang: Terlihat multi benching atau jenjang bertingkat yang mempermudah penggalian dan pengangkutan material. Jalan tambang (garis hijau terang) menghubungkan seluruh jenjang hingga ke permukaan untuk akses ke disposal atau *stockpile*.

Fungsi: Ini merupakan lokasi utama aktivitas penambangan batubara dan overburden saat ini, sesuai dengan kondisi topografi dan penampang terbuka yang luas.

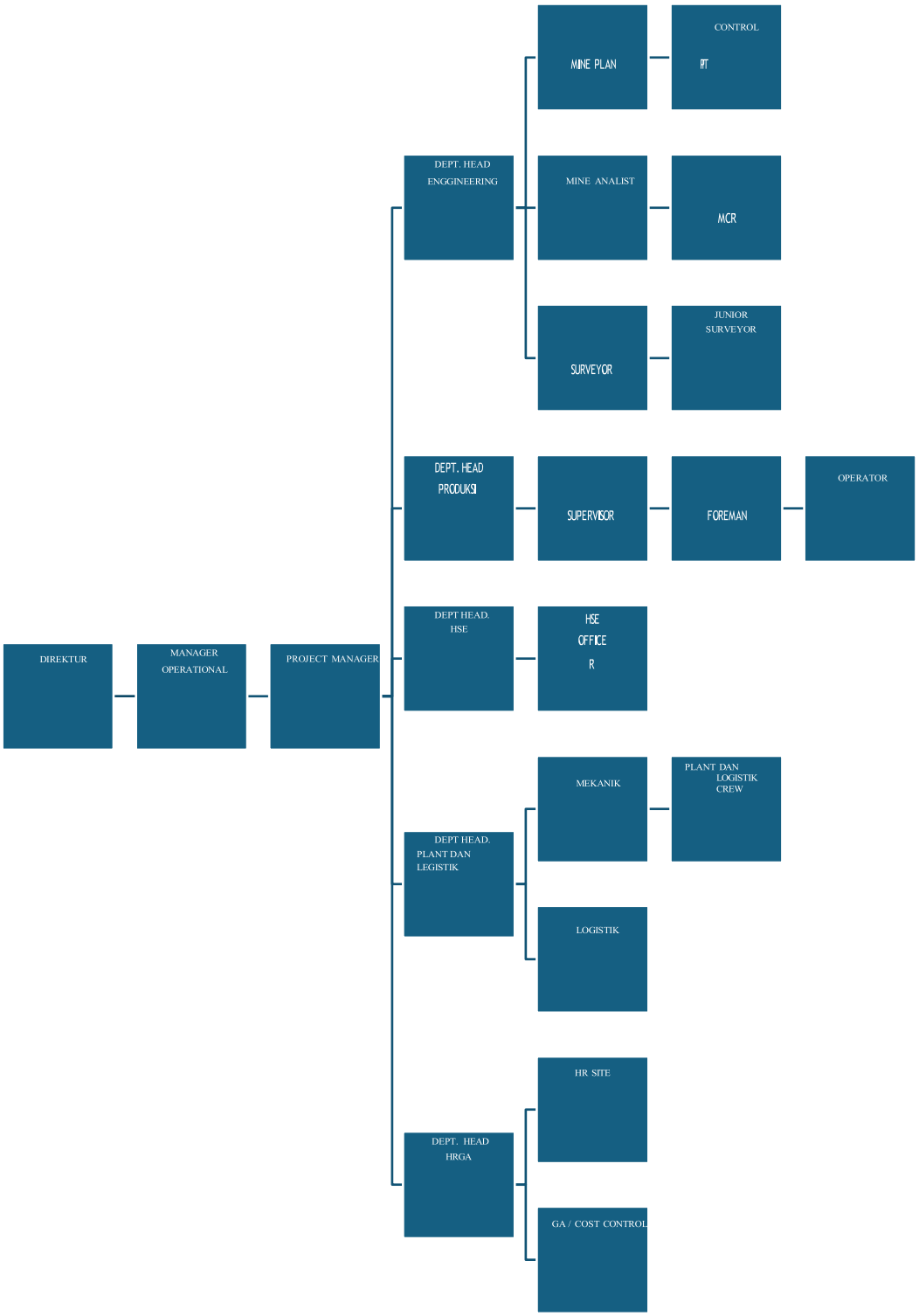
1. Akses Jalan Tambang (*Road Design* – Garis Biru)
   Terhubung dari PIT E ke PIT LW LDP dan kemudian ke luar area tambang. Jalan ini digunakan untuk aktivitas pengangkutan material (*overburden* dan batubara) menggunakan alat angkut seperti dump truck.
2. Batas Area Tambang PT BDS (Garis Ungu) Menandai wilayah legal dan operasional tambang berdasarkan IUP (Izin Usaha Pertambangan) PT Berkah Daya Sukses.




Sumber: PT Berkah Daya Sukses

Gambar 2.3 Lokasi penelitian Penelitian

## 2.1. Struktur Organisasi




Sumber : PT Berkah Daya Sukses

Gambar 2.4 Struktur Manajemen PT Berkah Daya Sukses

### *2.2.1.* Departemen *Engineering*

Departemen *Engineering* bertanggung jawab atas perancangan, rekayasa, dan pemeliharaan sarana, prasarana, serta peralatan operasional pertambangan. Mereka memastikan seluruh proses perancangan dan modifikasi instalasi mematuhi standar keselamatan pertambangan, termasuk antisipasi risiko melalui identifikasi bahaya dan penilaian dampak. Departemen ini juga terlibat dalam pengujian kelayakan peralatan, pemeliharaan rutin, serta memastikan kompetensi tenaga teknis sesuai regulasi Keselamatan Operasi Pertambangan (KO).

### 2.2.2. Departemen Produksi

Departemen Produksi mengendalikan kegiatan operasional penambangan dengan menerapkan prosedur keselamatan ketat. Mereka bertanggung jawab atas pelaksanaan JSA (*Job Safety Analysis*) untuk pekerjaan berisiko tinggi, penggunaan alat pelindung diri (BDS.SOP.HSE.002.00), dan pengawasan keselamatan operasional sesuai standar KO Pertambangan. Departemen ini juga memastikanefisiensi produksi tanpa mengorbankan aspek K3LH, termasuk koordinasi dengan tim HSE dalam inspeksi peralatan dan lokasi kerja.

### 2.2.3. Departemen HSE

Departemen HSE (*Health, Safety, Environment*) mengelola implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) secara menyeluruh. Tugasnya meliputi identifikasi bahaya, penilaian risiko, inspeksi K3LH rutin, dan pengelolaan keadaan darurat. Mereka juga menjamin kepatuhan terhadap peraturan perundangan, menyusun kebijakan K3LH, serta memantau lingkungan kerja (pengukuran fisik, kimia, biologis) untuk mencegah penyakit akibat kerja dan kecelakaan.

### 2.2.4. Departemen Plant dan Logistik

Departemen Plant dan Logistik fokus pada pengelolaan perawatan peralatan operasional, ketersediaan sarana pendukung, dan manajemen rantai pasok. Mereka menjamin kelayakan sarana/prasarana tambang melalui inspeksi harian, kalibrasi alat, serta pengamanan instalasi. Dalam hal logistik, departemen ini mengatur sistem pembelian yang memenuhi standar keselamatan pertambangan, termasuk verifikasi spesifikasi barang dan evaluasi vendor.

### 2.2.5. Departemen HRGA (*Human Resource and General Affairs*)

Departemen HRGA mengelola sumber daya manusia dengan menitik beratkan pada aspek keselamatan. Tugasnya meliputi rekrutmen karyawan berdasarkan kualifikasi kompetensi, pelatihan keselamatan pertambangan, serta program pemeriksaan kesehatan seperti MCU rutin. Mereka juga bertanggung jawab atas sosialisasi kebijakan K3LH melalui media induksi, *safety talk*, dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi ketenagakerjaan dalam operasional.

## 2.3. Aktivitas Penambangan Overburden di PT. Berkah Daya Sukses

### 2.3.1. Pembersihan Lahan (*Land Clearing*)

Pembersihan lahan (*land clearing*) menandai fase awal operasi penambangan, bertujuan menyiapkan area tambang dengan menghilangkan seluruh material hutan, termasuk pepohonan, semak belukar, dan vegetasi pengganggu, agar lahan siap dieksploitasi. Proses ini mengadopsi metode terstruktur seperti *underbrushing* (pencabutan vegetasi kecil), *felling/cutting* (penebangan pohon), *piling* (penumpukan material), dan *burning* (pembakaran residu), yang dijalankan secara sistematis menggunakan alat berat semisal *bulldozer* dan *chainsaw*. Keberhasilan tahap krusial ini menentukan kelancaran proses lanjutan, khususnya pengupasan tanah pucuk (*topsoil removal*) dan aktivitas penambangan inti.




Sumber : Penulis 2025

Gambar 2.5 Pembersihan Lahan

### 2.3.2. Pengupasan dan Pemuatan Tanah Pucuk (*Top Soil*)

Tanah pucuk atau *top soil* merupakan lapisan tanah teratas yang kaya kandungan unsur hara dan humus, dengan ketebalan sekitar 1 meter. Dalam proses penambangan, material berharga ini dikupas dan dipindahkan ke lokasi penyimpanan sementara atau timbunan khusus, sehingga dapat dimanfaatkan kembali untuk program reklamasi atau rencana pascatambang sebagai pelapis permukaan tanah yang memungkinkan revegetasi.

Pengupasan dilakukan dengan peralatan mekanis seperti *Bulldozer*, *Excavator*, dan *Truck* pada kondisi lahan asli sebelum penambangan. Proses ini berlangsung hingga mencapai batas lapisan *sub-soil*, yaitu kedalaman di mana lapisan batuan penutup mulai terpapar. Selanjutnya, tanah pucuk yang telah terkupas diangkut dan dikonsolidasikan di area penyimpanan khusus yang dikenal sebagai *bank soil* untuk menjamin ketersediaannya pada fase restorasi lahan.




Sumber : Penulis 2025

Gambar 2.6 Pengupasan *Top Soil*

### 2.3.3. Pemuatan Tanah Penutup (*Overburden*)

Pengupasan overburden merupakan kegiatan pemindahan lapisan tanah atau batuan yang berada di atas cadangan bahan galian sehingga bahan galian tersebut dapat diambil/mudah diambil. Pengupasan overburden bertujuan untuk membuang tanah penutup (*overburden*) agar endapan yang diambil bersih dan tidak bercampur tanah atau pengotor lainnya, mengurangi biaya pengolahan untuk memisahkan bahan galian dengan tanah pengotor.




Sumber: Penulis 2025

Gambar 2.7 Pengupasan *Overburden*

## 2.4. Kegiatan Pendukung Aktivitas Penambangan

Keberhasilan operasi pernambangan tidak semata-mata ditentukan oleh kegiatan produksi inti, melainkan juga sangat bergantung pada rangkaian aktivitas pendukung yang berperan vital dalam menjamin kelancaran, keamanan, dan keberlanjutan proses penambangan. Penelitian ini secara khusus menganalisis beragam kegiatan pendukung tersebut sebagai *support system* operasional yang memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi dan efektivitas keseluruhan aktivitas pertambangan. Adapun kegiatan pendukung aktivitas penambangan antara lain:

### 2.4.1. Pengisian Bahan Bakar

PT BDS menerapkan sistem pengelolaan bahan bakar terstruktur guna mendukung efisiensi operasional penambangan, mengingat bahan bakar merupakan komponen vital sebagai sumber energi utama peralatan dan mesin tambang. Penyimpanan diesel difasilitasi melalui fuel tank berkapasitas 20.000 liter yang dirancang berbasis standar keamanan dan lingkungan. Untuk distribusinya, mekanisme utama melibatkan pengisian langsung di lokasi operasi (*on-site fueling*) menggunakan fuel truck, khususnya bagi peralatan stasioner seperti *excavator* (alat gali) serta peralatan pendukung operasional termasuk

motor grader dan bulldozer.




Sumber : Penulis 2025

Gambar 2.8 Pengisian Bahan Bakar

### 2.4.2. Penyiraman Jalan

Dalam manajemen jalan tambang, timbulnya debu dan material selamamusim kemarau menjadi tantangan operasional kritis yang menghambat aktivitas penambangan. Akumulasi debu hasil aktivitas penambangan tidak hanya berpotensi menurunkan kinerja alat angkut, tetapi juga membahayakan kesehatan dan keselamatan operator lapangan. Sebagai strategi mitigasi, program penyiraman berkala menggunakan water truck berkapasitas 20.000 liter diimplementasikan pada seluruh jaringan jalan angkut meliputi area *front loading*, *disposal*, parkir alat berat, dan lokasi strategis lainnya terutama selama musim kemarau. Kegiatan ini bertujuan ganda: mengurangi intensitas debu sekaligus menciptakan kondisi kerja aman dengan meminimalkan gangguan pandangan operator akibat partikel beterbangan.




Sumber: Penulis 2025

Gambar 2.8 Penyiraman Jalan

### 2.4.3. Perawatan Jalan Tambang

Kegiatan perataan dan pembersihan jalan tambang pada PT. BDS menggunakan peralatan mekanis berupa *motor grader*. Kegiatan perataan dan pembersihan jalan tambang ini berfungsi untuk memindahkan *spoil* pada jalan tambang yang dapat memengaruhi produktivitas alat angkut.

Infrastruktur jalan tambang merupakan komponen kritis dalam operasi penambangan yang berfungsi sebagai akses utama transportasi yang menghubungkan berbagai area operasional di wilayah tambang. Kondisi jalan tambang yang optimal menjadi prasyarat utama dalam mendukung efisiensi dan keselamatan pengoperasian alat angkut, sehingga perawatan jalan tambang ditempatkan sebagai prioritas dalam manajemen infrastruktur perusahaan.

Kegiatan perawatan jalan tambang dilaksanakan dengan menggunakan serangkaian alat berat penunjang seperti *motor grader* untuk meratakan permukaan jalan, dan *bulldozer* untuk mendorong material timbunan untuk memadatkan material jalan. Penggunaan alat-alat ini dilakukan secara terkoordinasi untuk mencapai hasil perawatan yang optimal dan efisien dari segi waktu dan biaya.

Program perawatan jalan tambang yang diimplementasikan meliputi beberapa kegiatan utama, antara lain pemeliharaan geometri jalan (lebar,

kemiringan melintang, dan kemiringan memanjang), perbaikan struktur permukaan jalan, penanganan genangan air, serta pengendalian debu. Seluruh kegiatan tersebut dilaksanakan berdasarkan jadwal perawatan rutin dan juga perawatan responsif terhadap kondisi jalan yang memburuk akibat cuaca atau aktivitas produksi yang intensif.

### 2.4.4. Penerangan Jalan Tambang

PT BDS mengoperasikan kegiatan pertambangan melalui sistem dua shift: siang (06.00-18.00 WIB) dan malam (18.00-06.00 WIB) guna menjamin kontinuitas produksi 24 jam. Untuk mengoptimalkan produktivitas dan keselamatan kerja selama shift malam, perusahaan mengimplementasikan sistem penerangan jalan tambang berbasis *light tower* yang ditempatkan secara strategis di berbagai lokasi tambang. Penempatan unit-unit ini dirancang berdasarkan analisis kebutuhan pencahayaan tiap area kerja, memastikan cakupan memadai guna mengatasi keterbatasan visibilitas akibat kondisi gelap. Sistem yang memenuhi standar keselamatan pertambangan ini berperan vital dalam menjamin keamanan operasional, memfasilitasi pengawasan aktivitas, serta mempertahankan produktivitas optimal sepanjang siklus operasional 24 jam.

# BAB III

# TINJAUAN PUSTAKA

## 3.1. Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Menurut Undang-Undang keselamatan kerja dalam dokumen Binwasnaker Kemenakertrans RI Nomor 1 tahun 1970 secara etimologi mengatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja adalah memberikan upaya perlindungan agar tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja selalu dalam keadaan selamat, sehat dan sumber produksi dapat dipakai atau dioperasikan secara aman dan efisien.

Secara hakiki keselamatan dan kesehatan kerja merupakan upaya pemikiran serta penerapannya yang ditujukan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja khususnya dan manusia.

Bedasarkan pengertian umum, keselamatan dan kesehatan kerja telah banyak diketahui sebagai salah satu persyaratan dalam melaksanakan tugas, dan suatu bentuk faktor hak asasi manusia. Dipandang dari aspek keilmuan, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan, kebakaran peledakan, pencemaran dan penyakit akibat kerja.

Menurut Kirono, dkk (2024), keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebuah konsep yang dimaksudkan untuk memberikan rasa perlindungan kepada pekerja atas keselamatan dan kesehatannya dalam melaksanakan pekerjaan.

### 3.1.1. Keselamatan Kerja

Menurut Erfian, dkk (2020), keselamatan kerja adalah keadaan terhindar dari akan bahaya selama melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja merupakan salah satu faktor yang harus dilakukan selama melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja sangat bergantung pada jenis, bentuk, dan lingkungan dimana pekerjaan itu dilaksanakan

### 3.1.2. Kesehatan Kerja

Menurut Erfian, dkk (2020), kesehatan kerja adalah suatu kondisi kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani maupun sosial dengan usaha pencegahan

dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.

1. Sasaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut UU No.1 tahun 1970 dalam dokumen binwasnaker kemenakertrans RI, sasaran keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut:

a. *Work Life Safe* melindungi buruh dan orang lain di tempat kerja (lingkungan kerja) upaya mencegah kecelakaan.
b. *Property Safe* menjamin setiap sumber produksi dipakai secara aman dan efisien upaya mencegah terjadinya kebakaran, peledakan, kerusakan, kerugian, dan lain-lain.
c. *Environmental Safe* menjamin proses produksi tidak menimbulkan pencemaran lingkungan

2. Faktor Kecelakaan Kerja

Menurut Erfian (2020), kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan kerja, termasuk termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi didalam perjalanan ke dan dari tempat kerja. Secara umum, terjadinya kecelakaan disebabkan oleh faktor fisik dan manusia. Faktor fisik, misalnya kondisi-kondisi lingkungan pekerjaan yang tidak aman, lantai licin, pencahayaan kurang, silau, dan sebagainya. Sedangkan faktor manusia, misalnya perilaku pekerja yang tidak memenuhi keselamatan, karena kelelahan, rasa kantuk, kelelahan dan sebagainya.Pada dasarnya kecelakaan kerja disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor manusia, pekerjaan dan faktor lingkungan ditempat kerja.

1. Faktor Manusia

Kecelakaan kerja disebabkan oleh Faktor manusia sebagai berikut:

a. Umur, mempunyai pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan akibat kerja. Golongan umur tua mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan kerja dibandingkan golongan umur muda.
b. Tingkat pendidikan, pendidikan seseorang berpengaruh dalam pola pikir seseorang dalam menghadapi pekerjaan yang dipercaya kepadanya, selain itu pendidikan juga akan mempengaruhi tingkat penyerapan terhadap pelatihan yang diberikan dalam rangka melaksanakan pekerjaan dan keselamatan kerja.

c. Pengalaman kerja, merupakan faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan akibat kerja. Tenaga kerja baru biasanya belum mengetahui secara dalam seluk-beluk pekerjaannya

2. Faktor pekerjaan

Kecelakaan kerja di sebabkan oleh faktor pekerjaan sebagai berikut:

a. Giliran kerja (*shift*), giliran kerja adalah pembagian kerja dalam waktu 24 jam. Terdapat dua masalah utama pada pekerja yang bekerja secara bergiliran yaitu ketidakmampuan pekerja untuk beradaptasi dengan sistem *shift*.

b. Jenis (Unit) pekerjaan, mempunyai pengaruh besar terhadap terjadinya risiko kecelakaan akibat kerja

### 3.1.3. Faktor Internal

Merupakan faktor yang terdapat di dalam diri pribadi manusia itu, yaitu berupa selektivitas, daya pilih, minat yang ditentukan oleh suatu motif dalam dirinya yang menimbulkan suatu minat terhadap objek tertentu, Adapun faktor internal lainnya yang mempengaruhi perilaku tidak aman, diantaranya:

1. Menurut Yamin (2020), pengetahuan merupakan hasil dari tahu, terjadi setelah seseorang melakukan proses pengindraan terhadap objek yang diamatinya. dalam makna kolektifnya, Pengetahuan adalah kumpulan informasi yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok atau budaya tertentu. Sedangkan secara umum pengetahuan adalah komponenkomponen mental yang dihasilkan dari semua proses apapun, entah lahir dari bawaan atau dicapai lewat pengalaman.
2. Sikap Menurut Yamin (2020), sikap merupakan suatu kecenderungan untuk mengadakan tindakan terhadap suatu objek, dengan suatu cara yang menyatakan adanya tanda untuk menyenangi atau tidak menyenangi objek tersebut. Sikap hanyalah sebagian dari perilaku manusia. Sikap adalah reaksi atau respon yang masih tetutup dari seseorang terhadap stimulus atau objek. Sikap secara nyata menunjukkan konotasi adanya kesesuaian reaksi terhadap stimulus tertentu yang dalam kehidupan sehari-hari merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial.
3. Menurut Nurdiawati, dkk (2020), kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak.

Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan inhibisi (bersifat parasimpatis). Istilah kelelahan biasanya menunjukan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara pada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan diklarifikasikan dalam dua jenis, yaitu kelelahan otot dan kelelahan umum. Kelelahan otot adalah merupakan tremor pada otot atau perasaaan nyeri pada otot. Sedang kelelahan umum biasanya ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja yang disebabkan oleh karena monotoni, intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan lingkungan, sebab-sebab mental, status kesehatan dan keadaan gizi.

### 3.1.4. Faktor Eksternal

Merupakan faktor yang berupa dipengaruhi komunikasi atau interaksi kelompok, norma dan nilai sosial, dan kebiasaan bertingkah laku yang sesuai bagi diri seseorang yang ia setujui sepenuhnya, Faktor internal lainya yang mempengaruhi perilaku tidak aman, diantaranya:

1. Peraturan Keselamatan Menurut Hendrawan (2019), menyebutkan salah satu strategi perubahan perilaku adalah dengan menggunakan kekuatan dan kekuasaan misalnya peraturan-peraturan dan perundang-undangan yang harus dipatuhi oleh anggota masyarakat. Cara ini menghasilkan perubahan perilaku yang cepat, akan tetapi perubahan tersebut belum tentu akan berlangsung lama karena perubahan perilaku yang terjadi tidak atau belum didasari oleh kesadaran sendiri.
2. Menurut Hendrawan (2019), perilaku dapat dibentuk oleh 3 faktor, salahsatunya adalah faktor pemungkin (*enabling)* yaitu ketersediaan fasilitas dan sarana kesehatan. Ketersediaan APD dalam hal ini merupakan salah satu bentuk dari faktor pendukung perilaku, dimana suatu perilaku otomatis belum terwujud dalam suatu tindakan jika terdapat fasilitas yang mendukung terbentuknya perilaku tersebut.
3. Super visi adalah suatu pekerjaan yang berarti mengarahkan yaitu memberi tugas, menyediakan intruksi, pelatihan dan nasihat kepada 20 individu juga termasuk mendengarkan dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pekerjaan serta menaggapi keluhan. Tujuan dari supervisi yaitu memotivasi

pekerja bekerja secara benar dan memastikan pekerja tahu bagaimana melakukan pekerjaannya.

### 3.2. Dasar Hukum Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Landasan hukum penerapan K3 Layaknya sebuah program, maka program kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan harus memiliki landasan hukum yang kuat. Ada banyak dasar hukum yang sering menjadi acuan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja antara lain:

1. Undang-Undang Dasar 1945 pasal 27 ayat 2 bahwa, setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan kehidupan. Yang dimaksud kalimat tersebut adalah pekerjaan yang bersifat manusiawi dan memungkinkan tenaga kerja tetap selamat dan sehat sehingga dapat hidup dengan layak sesuai martabat manusia.
2. Undang-Undang No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja yang memuat ruang lingkup pelaksanaan keselamatan kerja. Syarat keselamatan kerja berupa pengawasan, pembinaan tentang kecelakaan, kewajiban dan hak tenaga kerja, kewajiban memasuki tempat kerja, kewajiban pengurus dan ketentuan penutup ancaman pidana, dan lain lain.
3. UU No. 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan khususnya alinea 5 tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Pasal 86 dan pasal 87:
    a. Pasal 86 ayat 1: setiap pekerja /buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja.
    b. Pasal 86 ayat 2: untuk melindungi keselamatan pekerja/buruh guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya keselamatan dan kesehatan kerja.
    c. Pasal 87: setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintergrasi dengan sistem manajemen perusahaan. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. Per05/Men/1996 tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Permenakertrans ini merupakan landasan penoman penerapan sistem manajemen K3 (SMK3), mirip OHSAS 18001 di Amerika atau BS 8800 di Inggris.
    d. Peraturan Pemerintah (PP) No. 50 tahun 2012 tentang sistem manajemen Keselamatan dan kesehatan kerja.

## 3.3 Lebar Jalan Tambang

Lebar jalan tambang merupakan salah satu parameter penting dalam desain jalan angkut tambang, karena berkaitan langsung dengan keselamatan dan kelancaran operasi alat angkut. Menurut Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018, penentuan lebar jalan harus disesuaikan dengan ukuran kendaraan terbesar yang menggunakan jalan tersebut. Ketentuan ini didasarkan pada lebar kendaraan (Wt), sehingga standar yang berlaku bersifat fleksibel terhadap jenis dan ukuran alat angkut di lapangan.

Untuk jalan tambang dua arah, lebar minimum jalan ditetapkan sebesar 3,5 kali lebar kendaraan terbesar (3,5 × Wt). Sementara itu, untuk jalan tambang satu arah, lebar minimum jalan ditetapkan sebesar 2 kali lebar kendaraan terbesar (2 × Wt). Ketentuan ini juga berlaku untuk jembatan atau lintasan khusus yang digunakan oleh kendaraan tambang, sehingga keselamatan operasional tetap terjaga di semua bagian jalur angkut**.**

Pengaturan lebar jalan yang memadai memiliki beberapa tujuan, antara lain:

1. memberikan ruang gerak yang cukup bagi kendaraan besar untuk bermanuver dengan aman,
2. mencegah terjadinya tabrakan atau gesekan antarunit angkut, khususnya pada jalan dua arah.
3. mengurangi risiko kendaraan keluar jalur akibat keterbatasan ruang gerak. Selain itu, lebar jalan yang sesuai standar juga mempertimbangkan faktor ergonomi operator, toleransi sistem kemudi, serta kondisi permukaan jalan yang dapat berubah akibat kegiatan operasi dan cuaca.

Dengan demikian, standar lebar jalan tambang sebagaimana diatur dalam Kepmen ESDM 1827 K/30/MEM/2018 menjadi pedoman penting dalam desain dan pengoperasian jalan tambang yang aman, efisien, dan sesuai kaidah teknik pertambangan yang baik.

## 3.4 Kemiringan Jalan

Kemiringan jalan atau grade merupakan faktor penting dalam desain jalan tambang karena berpengaruh langsung terhadap kinerja alat angkut, konsumsi bahan bakar, serta keselamatan operasional. Menurut Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018, kemiringan memanjang jalan tambang ditetapkan dengan batas

maksimum 12%. Batas ini dianggap aman untuk operasi sebagian besar kendaraan angkut tambang, sehingga tidak membebani mesin maupun sistem pengereman secara berlebihan.

Apabila kondisi topografi atau kebutuhan operasional mengharuskan penggunaan jalan dengan kemiringan lebih dari 12%, maka perusahaan wajib melakukan kajian teknis. Kajian tersebut sedikitnya meliputi tiga aspek utama, yaitu analisis risiko, spesifikasi teknis alat angkut, dan spesifikasi teknis jalan. Analisis risiko diperlukan untuk menilai potensi bahaya, seperti kegagalan pengereman atau terjadinya kecelakaan akibat keterbatasan kemampuan alat angkut. Sementara itu, kajian spesifikasi teknis alat bertujuan memastikan bahwa unit angkut yang digunakan memiliki kapasitas mesin, rasio gigi, serta sistem pengereman yang mampu beroperasi dengan aman pada kemiringan tersebut.

Selain itu, desain kemiringan jalan tambang juga harus mempertimbangkan jenis material penyusun badan jalan serta *fuel ratio* atau rasio konsumsi bahan bakar. Jalan dengan kemiringan yang terlalu curam akan meningkatkan beban kerja mesin, memperpendek umur komponen, serta menurunkan efisiensi operasional. Oleh karena itu, meskipun batas maksimum telah ditetapkan, perencanaan jalan tambang pada umumnya tetap diarahkan pada kemiringan yang lebih landai agar operasi pengangkutan lebih stabil, aman, dan ekonomis.

Dengan demikian, pengaturan kemiringan jalan tambang sebagaimana diatur dalam Kepmen ESDM 1827 K/30/MEM/2018 menjadi dasar penting dalam perencanaan jalan tambang, baik untuk menjamin aspek keselamatan kerja maupun untuk menjaga efisiensi dalam kegiatan pengangkutan material tambang.

## 3.5 Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko merupakan tahapan penting dalam penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik, sebagaimana diamanatkan dalam Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenali potensi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan atau kerugian dalam operasi pertambangan, serta menilai tingkat risikonya sehingga dapat dilakukan pengendalian yang tepat.

Identifikasi bahaya dilakukan dengan cara menginventarisasi semua

potensi kondisi maupun tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan, kerusakan alat, atau gangguan terhadap lingkungan kerja. Pada konteks jalan tambang, bahaya yang umum terjadi antara lain adalah permukaan jalan yang tidak rata, kemiringan yang melebihi batas aman, kurangnya tanggul pengaman, genangan air akibat drainase yang buruk, kecepatan kendaraan yang berlebihan, hingga keterbatasan jarak pandang pada tikungan atau tanjakan.

Setelah bahaya diidentifikasi, langkah berikutnya adalah penilaian risiko. Penilaian ini umumnya menggunakan matriks risiko yang mempertimbangkan dua komponen, yaitu tingkat kemungkinan (*likelihood*) terjadinya suatu kejadian dan tingkat keparahan (*severity*) akibat yang ditimbulkan. Dari kombinasi keduanya diperoleh tingkat risiko, yang kemudian dikategorikan menjadi rendah, sedang, atau tinggi. Risiko dengan kategori tinggi harus segera mendapatkan tindakan pengendalian agar tidak mengancam keselamatan pekerja maupun kelancaran operasi tambang.

Hasil dari proses identifikasi bahaya dan penilaian risiko selanjutnya menjadi dasar dalam penyusunan langkah pengendalian, baik berupa rekayasa teknis (*engineering control*), prosedur kerja, maupun peningkatan kesadaran keselamatan melalui pelatihan dan pengawasan. Dengan demikian, penerapan sistem identifikasi bahaya dan penilaian risiko di jalan tambang berperan penting dalam meminimalkan potensi kecelakaan, mendukung tercapainya operasi yang aman, serta memenuhi kewajiban perusahaan sesuai regulasi pertambangan yang berlaku seperti tabel di bawah :

Tabel 3.1 Matriks Risiko Kesehatan

| DAMPAK/ EFEK KESEHATAN | KEMUNGKINAN (LIKELIHOOD/PROBABILITY) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Rare/Very Unlikely 1 | Unlikely 2 | Possible 3 | Likely 4 | Very likely 5 |
| CATASTHROPIC 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| MAJOR 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| MODERATE 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| MINOR 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| INSIGNIFICANT 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | |
|---|---|
| 1-2 | Sangat Rendah |
| 3-6 | Rendah |
| 8-12 | Sedang |
| 15-25 | Tinggi |

Sumber : PT Berkah Daya Sukses

# BAB IV

# PEMBAHASAN

## 4.1. Identifikasi Bahaya, Penilaian risiko dan Upaya Pengendalian Risiko pada Kegiatan Pengangkutan Overburden

### 4.1.1 Identifikasi Bahaya pada kegiatan pengangkutan *overburden*

Identifikasi bahaya pada kegiatan pengangkutan overburden bertujuan untuk mengetahui potensi bahaya, dampak, tingkat risiko, dan bentuk pengendalian yang diperlukan guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Tabel berikut ini menyajikan data identifikasi bahaya yang dilengkapi dengan *severity* (S*), likelihood* (L), *risk* (R), kategori risiko, dan pengendalian yang disarankan.

Berdasarkan observasi lapangan, wawancara dengan pekerja, dan dokumentasi, ditemukan beberapa bahaya utama di kegiatan pengangkutan overburden penambangan PT Berkah Daya Sukses, antara lain:

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Bahaya Yang Ada Di Kegiatan Pengangkutan *Overbuden*

| No | Aktivitas | Potensi Bahaya | Dampak Potensial | S | L | R | Kategori Risiko | Pengendalian yang Disarankan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pengoperasian dump truck di jalan tambang | Jalan licin, berlubang, sempit, atau tidak rata | Dump truck tergelincir atau terguling | 4 | 4 | 16 | Tinggi | Perataan jalan, penyiraman rutin, pemasangan rambu dan pembatas kecepatan |
| 2 | Perlintasan dan titik temu alat berat | Tabrakan antara dump truck dan alat berat lainnya | Cedera operator, kerusakan kendaraan | 4 | 3 | 12 | Sedang | Sistem satu arah, penggunaan radio komunikasi pengawasan di titik rawan |
| 3 | Proses pembongkaran (*dumping)* | Dump truck terguling saat membuang muatan | Cedera parah, kerusakan alat | 5 | 2 | 10 | Sedang | Leveling area disposal, SOP dumping aman, pelatihan operator |

| No | Aktivitas | Potensi Bahaya | Dampak Potensial | S | L | R | Kategori Risiko | Pengendalian yang Disarankan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Pemeriksaan kendaraan sebelum beroperasi | Rem tidak berfungsi, lampu mati | Kecelakaan akibat gagal sistem | 5 | 3 | 15 | Tinggi | P2H harian, perawatan berkala unit kendaraan |
| 5 | Kecepatan berlebih saat operasional | Kehilangan kendali | Kecelakaan fatal | 5 | 3 | 15 | Tinggi | Speed limiter, pelatihan defensive driving, patroli pengawasan |
| 6 | Operasi saat hujan atau malam hari | Visibilitas rendah, jalan licin | Tabrakan, tergelincir | 4 | 4 | 16 | Tinggi | Penerangan tambahan, evaluasi kondisi cuaca, delay operasional saat hujan lebat |
| 7 | Operator bekerja dalam keadaan lelah | Menurunnya konsentrasi | Human error, kecelakaan | 4 | 3 | 12 | Sedang | Sistem shift rotasi, istirahat cukup, pengawasan operator |
| 8 | Paparan debu dan kebisingan | Gangguan pernapasan dan pendengaran | ISPA, gangguan pendengaran | 3 | 3 | 9 | Sedang | Masker dan earplug, penyiraman jalan, pemeriksaan kesehatan rutin |

Sumber: Penulis 2025

### 4.1.2 Penilaian Risiko Kegiatan Pengangkutan Overburden

Setelah bahaya diidentifikasi, dilakukan penilaian risiko berdasarkan dua parameter, yaitu kemungkinan (*Likelihood*) dan tingkat keparahan (*Severity*). Penilaian risiko menggunakan skala sebagai berikut:

Skala Kemungkinan (*Likelihood*): 1 = Jarang sekali terjadi, 2 = Jarang, 3 = Mungkin terjadi, 4 = Sering terjadi, 5 = Sangat sering terjadi.

Skala Keparahan (*Severity*)**:** 1 = Cedera ringan, tidak memerlukan perawatan, 2 = Cedera ringan, memerlukan perawatan sederhana, 3 = Cedera sedang, memerlukan rawat jalan, 4 = Cedera serius, memerlukan rawat inap, 5 = Fatal, menyebabkan kematian. Nilai risiko diperoleh dari perkalian *Likelihood* dan *Severity: Risk = Likelihood x Severity*.

Berikut adalah tabel matrik risiko kesehatan antara berikut:

1. Tabel peringatan dampak/efek kesehatan yang digunakan dalam penilaian risiko (*riks assessment*) untuk mengukur tingkat keparahan (*saverity*) dari suatu bahaya terhadap kesehatan tenaga kerja. Table ini membagi dampak menjadi 5 peringkat berdasarkan jenis bahaya: fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan fisikologi.

Tabel 4.2 Matriks Penilaian Dampak Kesehatan

PERINGKAT DAMPAK/EFEK KESEHATAN

| PERINGKAT/ RATING DAMPAK KESEHATAN | DAMPAK | KLASIFIKASI DAMPAK BAHAYA KESEHATAN BAHAYA KIMIA, FISIK dan ERGONOMI | KLASIFIKASI DAMPAK BAHAYA KESEHATAN BIOLOGI | KLASIFIKASI DAMPAK BAHAYA KESEHATAN PSICHOSOSIAL |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Catastrophic Multiple Fatalities | Bahaya Kesehatan yang bisa menyebabkan multiple fatalities spt bahan kimia yang bisa menyebabkan sangat toxic akut atau bahaya fisik yang menyebabkan kematian lebih dari satu orang (misalnya, Hidrogen Sulfida, Karbon Monoksida, Phosgen, Hidrogen Sianida, Heat Stroke)<br>Group 1 Carcinogenic to hummans -IARC | Bahaya Biologi Group 4 Menyebabkan Penyakit pada manusia yang parah dan bahay serius bagi karyawan, dan tidak ada profilaksis atau pengobatan yang efektif tersedia. | Disfungsi mental dan organ tubuh. |
| 4 | Significant Single fatality/Permanent disability/days away from work cases | Bahaya Kesehatan yang berefek ireversibel yang bisa menyebabkan kematian tunggal atau gagguan fungsi scara permanen, Noise Induced Hearing Loss, dan lain-lain)<br>Group 2A Probably carcingnogenic to humans - IARC | Bahaya Biologis Group 3. Dapat menyebkan penyakit pada manusia yang parah dan serius bagi karyawan kemungkinan dapat menyebar ke masyarakat. tetapi biasanya ada profilaksis atau pengobatan yang efektif yang tersedia. | Distress Ada fikiran atau usaha mencederai diri/bunuh diri |
| 3 | Moderate Non Permanent Disability/Restricted work day case | Bahaya Kesehatan yang berefek reversibe tanpa menyebabkan kematian seperti sensitizer kulit, luka korosif /luka bakar, dermatitis, gangguan muskuloskeletal, sindrom Raynaud/jari putih, bahan kimia yang memiliki efek sistemik).<br>Group 2B Possibly carcinogenic to humans -IARC | Bahaya Biologis Group 2 Dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan dapat membahayakan karyawan, tidak mungkin menyebar ke masyarakat, dan biasanya ada profilaksis atau pengobatan yang efekti tersedia | Stress |
| 2 | Minor Medical Treatment Case | Agen yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan secara ringan dan reversibe tetapi tidak mengganggu kinerja spt iritasi, pajanan thd defatting agents.<br>Group 3 Not classifiable as to its carcinogenicity to humans -IARC | Bahaya Biologis Group 1 Tidak mungkin menyebabkan penyakit manusia | Menyebabkan atau adanya gejala kecemasan |
| 1 | Insignificant Fist Aid | Tidak berbahaya atau minimal<br>Group 4 Probably not carcinogenic to humans -IARC | | |

Sumber: PT Berkah Daya Sukses

2. Tabel kemungkinan terjadi (probability/likelihood) yang diginakan dalam penilaian risiko atau risk assessment. Table ini mengacu pada panduan dari ACGIH American Converence of Governmental Industrial Hygienists) dan digunakan untuk menilai seberapa besar kemungkinanan suatu bahaya atau dampak terjadi berdasarkan frekuensi atau durasi paparan dalam konteks kerja.

Tabel 4.3 Kemungkinan Terjadi Probability/Likelihood

Kemungkinan Probability/Likelihood

| PERINGKAT RATING | DEFINISI | |
|---|---|---|
| 5 | Hampir Pasti Terjadi<br>Almost Certain/ Very Likely | Kemungkinan terjadinya dampak sangat tinggi.<br>Aktivitas dilakukan > 40 jam/minggu |
| 4 | Sangat Mungkin Terjadi<br>Likely | Kemungkinan terjadinya dampak tinggi.<br>Aktivitas dilakukan 21-40 jam/minggu |
| 3 | Bisa Terjadi<br>Possible | Kemungkinan terjadinya dampak sedang.<br>Aktivitas dilakukan ≥ 10-20 jam/minggu |
| 2 | Jarang Terjadi<br>Unlikely | Kemungkinan terjadinya dampak kecil.<br>Aktivitas dilakukan ≥5-10 jam/minggu |
| 1 | Hampir Tidak Mungkin Terjadi<br>Rare | Tidak mungkin terjadi dampak.<br>Aktivitas dilakukan < 5 jam/minggu |

Sumber: PT Berkah Daya Sukses

### 4.1.3 Upaya pengendalian risiko pada kegiatan pengangkutan *overburden*

Pengendalian risiko merupakan langkah penting untuk mengurangi tingkat kemungkinan dan dampak dari potensi bahaya yang telah diidentifikasi dalam proses pengangkutan overburden dari front penambangan ke disposal. Setiap aktivitas seperti pengoperasian dump truck, perlintasan dengan alat berat, dumping, hingga kondisi kerja malam atau hujan memiliki potensi risiko tinggi hingga ekstrem. Oleh karena itu, metode pengendalian diterapkan secara terstruktur berdasarkan hirarki pengendalian risiko. Eliminasi/Substitusi, Rekayasa (*Engineering Control*), *Administrative Control*, Dan Alat Pelindung Diri. Pengendalian yang dilakukan bukan hanya untuk memenuhi standar keselamatan, tapi juga untuk menjamin kelancaran produksi dan mencegah kerugian perusahaan akibat kecelakaan kerja.

Tabel 4.4 Hasil Pengendalian risiko Yang Ada Pada Kegiatan Pengangkutan *Overburden*

| No | Aktivitas | Risiko | Kategori Risiko | Pengendalian yang Telah Diterapkan | Pengendalian Tambahan yang Disarankan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pengoperasian dump truck di jalan tambang | 16 | Tinggi | Penyiraman jalan, rambu lalu lintas, pembatas kecepatan | Pemasangan sensor kemiringan dan peringatan dini pada kendaraan |
| 2 | Perlintasan dan titik temu alat berat | 12 | Sedang | Sistem satu arah, radio komunikasi | Penempatan petugas pengatur lalu lintas di titik rawan |
| 3 | Proses pembongkaran (dumping) | 10 | Sedang | SOP dumping, leveling area, pelatihan | CCTV monitoring di area disposal dan alarm kendaraan |
| 4 | Pemeriksaan kendaraan sebelum beroperasi | 15 | Tinggi | P2H harian, checklist harian, perawatan berkala | Digitalisasi P2H untuk mempermudah dokumentasi dan pelaporan |
| 5 | Kecepatan berlebih saat operasional | 15 | Tinggi | Pembatas kecepatan, pelatihan berkendara aman | Pemasangan GPS dan speed tracking di kendaraan |
| 6 | Operasi saat hujan atau malam hari | 16 | Tinggi | Evaluasi kondisi cuaca, penambahan lampu penerangan | Sensor cuaca otomatis dan pemantauan berbasis sistem |
| 7 | Operator bekerja dalam keadaan lelah | 12 | Sedang | Sistem shift kerja, waktu istirahat teratur | Pemeriksaan kondisi fisik sebelum kerja, pemantauan jam kerja berbasis aplikasi |
| 8 | Paparan debu dan kebisingan | 9 | Sedang | Penyiraman jalan, masker dan earplug | Penerapan kabin kedap suara dan sistem filter udara di kendaraan |

Sumber: Penulis 2025

## 4.2. Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara dengan tim K3, serta penelaahan dokumen internal perusahaan, diketahui bahwa PT Berkah Daya Sukses telah menerapkan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan cukup baik pada proses pengangkutan overburden dari front penambangan menuju area disposal. Berikut rincian penerapan K3 yang diamati di lapangan antara lain:

1. Penggunaan APD Lengkap

Pernyataan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pekerja mematuhi kewajiban menggunakan alat pelindung diri (APD) saat berada di area hauling. APD lengkap sangat penting untuk mencegah cedera akibat debu, benturan, atau kecelakaan kerja lainnya.

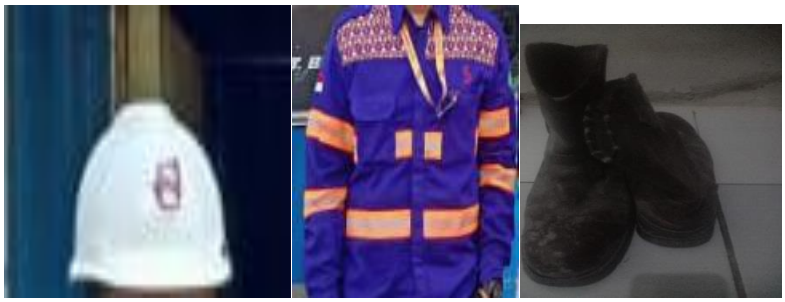
Sangat Setuju =13

Setuju =5

Netral =

Tidak Setuju =

Sangat Tidak Setuju =



Sumber : Penulis 2025

Gambar 4.1 Alat Pelindung Diri

2. Kondisi Dump Truck yang Digunakan

Pernyataan ini mengevaluasi persepsi pekerja mengenai kelayakan dan kondisi armada dump truck. Alat angkut yang layak jalan secara langsung berpengaruh terhadap keselamatan pengangkutan overburden.

Sangat Setuju =13

Setuju =4

Netral =

Tidak Setuju =1

Sangat Tidak Setuju =




Sumber: Penulis 2025

Gambar 4.2 Pemeriksaan *Dump Truck*

3. Ketersediaan Rambu Keselamatan di Jalur Hauling

Rambu keselamatan sangat penting untuk mengarahkan dan memperingatkan operator dump truck serta pekerja lain di area kerja. Pernyataan ini menilai apakah perusahaan sudah memasang rambu-rambu sesuai kebutuhan.

Sangat Setuju =11

Setuju =4

Netral =

Tidak Setuju =1

Sangat Tidak Setuju =



Sumber : Penulis 2025

Gambar 4.3 Rambu Rambu

4. Pemberian Briefing atau Arahan Keselamatan

Briefing rutin sebelum bekerja berfungsi mengingatkan SOP kerja dan potensi

bahaya harian. Pernyataan ini menggambarkan apakah pengarahan dilakukan secara konsisten tiap hari.

Sangat Setuju =17

Setuju =1

Netral =

Tidak Setuju =

Sangat Tidak Setuju =



Sumber: Penulis 2025

Gambar 4.4 *Safety Talk*

5. Rasa Aman Saat Bekerja

Aspek ini menilai tingkat persepsi keamanan yang dirasakan langsung oleh pekerja. Jika pekerja merasa aman, maka penerapan K3 dianggap efektif secara psikologis maupun operasional.

Sangat Setuju =12

Setuju =5

Netral =1

Tidak Setuju =

Sangat Tidak Setuju =

6. Peran Pengawas dalam Mengingatkan Penggunaan APD

Pengawasan aktif dari atasan atau petugas K3 sangat penting untuk menjaga kedisiplinan. Pernyataan ini menilai apakah pengawas menjalankan fungsinya dengan mengingatkan pekerja secara rutin.

Sangat Setuju =12

Setuju =5

Netral =

Tidak Setuju =1

Sangat Tidak Setuju =

7. Fasilitas K3 yang Disediakan Perusahaan

Ini mencakup infrastruktur keselamatan seperti jalur evakuasi, APAR, dan penunjuk arah. Ketersediaan fasilitas tersebut menunjukkan komitmen perusahaan terhadap keselamatan pekerja

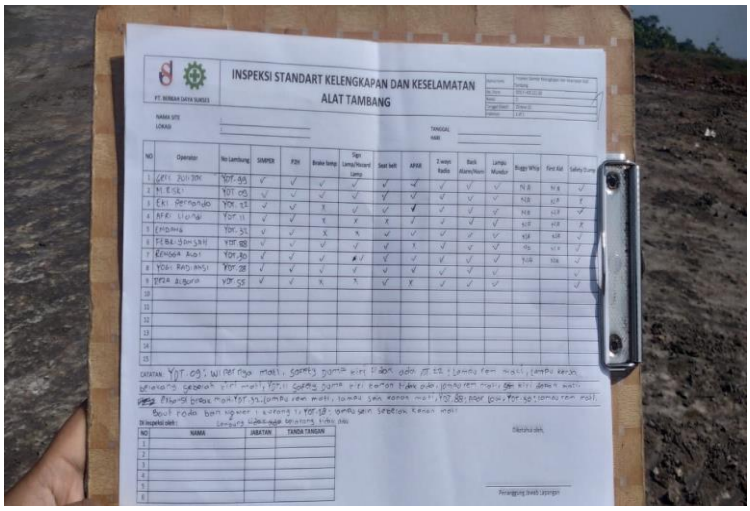
Sangat Setuju =10

Setuju =4

Netral =4

Tidak Setuju =

Sangat Tidak Setuju =




Sumber : Penulis 2025

Gambar 4.5 Inspeksi Lapangan

8. Komunikasi Antar Operator dan Pengawas

Komunikasi yang baik akan mencegah miskomunikasi atau kesalahan saat operasi pengangkutan. Pernyataan ini menilai efektivitas saluran komunikasi antar personel di lapangan.

Sangat Setuju =14

Setuju =3

Netral =

Tidak Setuju =1

Sangat Tidak Setuju =

9. Prosedur Kerja Sesuai Standar K3

Prosedur kerja yang disusun dan dijalankan sesuai standar K3 menunjukkan adanya sistem yang terdokumentasi dan dijalankan dengan baik. Ini penting untuk konsistensi dan pencegahan kecelakaan.

Sangat Setuju =14

Setuju =2

Netral =

Tidak Setuju =2

Sangat Tidak Setuju =

10. Saya mengetahui prosedur tanggap darurat di area kerja

Pernyataan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pekerja memahami langkah-langkah yang harus dilakukan saat terjadi kondisi darurat, seperti kebakaran, kecelakaan kerja, atau tumpahan bahan berbahaya. Pengetahuan tentang prosedur tanggap darurat sangat penting untuk mempercepat evakuasi dan mengurangi dampak risiko.

Sangat Setuju =15

Setuju =2

Netral =

Tidak Setuju =1

Sangat Tidak Setuju =

Hasil evaluasi responden terdiri dari 10 pernyataan yang berkaitan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), kondisi kendaraan, jalur hauling, prosedur keselamatan, komunikasi, serta tanggap darurat. Responden diminta untuk menjawab menggunakan skala Likert 1–5, dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Setuju=131

Setuju=35

Netral=8

Tidak Setuju=6

Sangat Tidak Setuju=

Jumlah responden =18 orang.

Total kemungkinan jawaban = 18 responden x 10 pernyataan =180

Sangat Setuju=$\frac{131}{180}$x100% = 72,78%

Setuju=$\frac{35}{180}$x100% = 19,44%

Netral= $\frac{8}{180}$x100% = 4,44%

Tidak Setuju=$\frac{6}{180}$x100% = 3,33%

Sangat Tidak Setuju=$\frac{0}{180}$x100% = 0%

Hasil evaluasi kuesioner yang diberikan kepada 18 responden menunjukkan bahwa mayoritas pekerja memiliki pemahaman dan kepatuhan yang baik terhadap penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam kegiatan pengangkutan overburden dari front penambangan ke disposal di PT Berkah Daya Sukses. Dari total 180 tanggapan (18 responden × 10 pernyataan), sebanyak 131 tanggapan (72,78%) memilih Sangat Setuju, yang mengindikasikan tingkat kepercayaan dan kesadaran yang tinggi terhadap penerapan K3 di lapangan. Sementara itu, 35 tanggapan (19,44%) memilih Setuju, menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja merasa bahwa perusahaan telah menyediakan fasilitas dan prosedur K3 dengan cukup baik Kategori Netral dipilih oleh 8 tanggapan (4,44%), menunjukkan bahwa masih ada sebagian kecil responden yang belum memiliki penilaian pasti terhadap aspek-aspek K3 tertentu, mungkin karena kurangnya informasi atau keterlibatan langsung. Adapun 6 tanggapan (3,33%) berada pada kategori Tidak Setuju, yang perlu menjadi perhatian khusus karena dapat menunjukkan adanya kekurangan dalam sosialisasi, pelaksanaan, atau pengawasan di lapangan. Tidak ada satupun tanggapan yang memilih Sangat Tidak Setuju yang menandakan bahwa tidak ditemukan penolakan keras terhadap sistem K3 yang diterapkan perusahaan.

# BAB V

# PENUTUP

## 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi, analisis data, dan evaluasi terhadap penerapan sistem Keselamatan operasional (K3) pada proses pengangkutan overburden di PT Berkah Daya Sukses, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan pengendalian risiko pada kegiatan pengangkutan overburden di PT Berkah Daya Sukses, ditemukan bahwa potensi bahaya utama meliputi kondisi jalan yang licin atau rusak, tabrakan alat berat, dumping tidak stabil, dan kelelahan operator. Risiko-risiko tersebut sebagian besar masuk dalam kategori sedang hingga tinggi, bahkan beberapa berada pada tingkat ekstrem. Upaya pengendalian yang diterapkan meliputi perataan jalan, pemasangan rambu keselamatan, pengecekan kendaraan (P2H), pembatasan kecepatan, serta pemberian pelatihan dan penerapan SOP. Dengan adanya pengendalian ini, risiko kerja dapat diminimalisir sehingga proses pengangkutan overburden dapat berlangsung lebih aman dan terkendali.
2. Penerapan sistem K3 di jalur pengangkutan overburden telah dilaksanakan dengan cukup baik, dibuktikan dengan penggunaan APD oleh pekerja, pelaksanaan safety talk rutin, pemasangan rambu-rambu keselamatan, serta pengawasan langsung oleh petugas K3 dan pengawas lapangan.

## 5.2 Saran

Agar penerapan K3 dalam proses pengangkutan overburden semakin optimal, maka penulis memberikan beberapa saran berikut:

1. Perlu peningkatan dalam pemeliharaan jalan hauling, terutama di musim hujan, dengan cara mempercepat penanganan lubang dan pengerasan jalan agar mengurangi risiko selip dan kecelakaan kendaraan.
2. Menambah frekuensi penyiraman jalan saat musim kemarau untuk mengurangi debu yang dapat mengganggu visibilitas dan pernapasan operator.
3. Meningkatkan pengawasan terhadap pelaksanaan SOP di lapangan, serta memberikan sanksi tegas dan edukatif kepada pekerja yang melanggar

prosedur keselamatan kerja.

4. Perlu adanya pelatihan ulang secara berkala mengenai K3 kepada seluruh operator dan pengawas, agar mereka tetap memahami pentingnya keselamatan kerja dan mampu merespons bahaya dengan cepat dan tepat.

`

# DAFTAR PUSTAKA


Ediyana, A., Riyanto, E., & Febrian, R. A. (2021). Analisis kesesuaian geometri jalan terhadap efisiensi waktu edar alat angkut di PT Saptaindra Sejati. Jurnal Himasapta, 9(2), 55–62.

Erfian, Monica, Nuryadin Eko Raharjo. (2020). Evaluasi Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Praktik Finishing Bangunan Smk Negeri 2 Yogyakarta. Jurnal Pendidikan Teknik Sipil, 2(2), 139-148.

Hendrawan, Andi. (2019). Gambaran Tingkat Pengetahuan Tenaga Kerja Pt X Tentang Undang-Undang Dan Peraturan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. Jurnal Delima Harapan, 6(2), 69-81.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2018). Keputusan Menteri ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik. Jakarta: Kementerian ESDM.

Kresno, Y., Permadi, H., & Pratama, R. A. (2022). Evaluasi jalan tambang untuk mendukung peningkatan produktivitas hauling overburden di PT Riung Mitra Lestari. Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara, 18(3), 139–148.

Nurdiawati, Ela, Rizki Aulia Dina Safira. (2020). Hubungan Antara Keluhan Kelelahan Subjektif, Umur, Dan Masa Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Pada Pekerja. Falatehan Health Journal, 7(2), 113-118.

Restu Amrulloh, M. O., Wibowo, A. P. S., & Riyanto, E. (2024). Optimalisasi produktivitas dan keselamatan kerja penambangan menggunakan metode highdump dumping overburden. Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri, 2(4), 1–10.

Yamin, Muhammad. (2020). Perilaku Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Siswa Dalam Pembelajaran Praktikum Di Smkn 2 Sidenreng. Jurnal Syntax Admiration, 1(3), 207-214.

## LAMPIRAN A DATA KUSIONER

Untuk mengevaluasi penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada kegiatan pengangkutan overburden dari front penambangan menuju disposal di PT Berkah Daya Sukses, dilakukan survei melalui penyebaran kuesioner kepada 18 orang responden yang terdiri dari operator dump truck dan pekerja lapangan yang terlibat langsung dalam aktivitas hauling.

Kuesioner disusun menggunakan skala Likert 1–5, dengan kategori sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS) = 5

Setuju (S) = 4

Netral (N) = 3

Tidak Setuju (TS) = 2

Sangat Tidak Setuju (STS) = **1**

Setiap responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap 10 pernyataan terkait pemahaman, pelaksanaan, dan fasilitas pendukung keselamatan kerja. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemenuhan prosedur K3 di lapangan serta persepsi pekerja terhadap kondisi kerja mereka.

Berikut adalah hasil rekapitulasi dari kuesioner yang telah diisi oleh para responden**:**

| NO | | SS | S | N | TS | STS | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Saya selalu menggunakan APD lengkap saat bekerja di area hauling. | 13 | 5 | | | | 18 |
| 2 | Dump truck yang digunakan dalam pengangkutan overburden selalu dalam kondisi laik jalan. | 13 | 4 | | 1 | | 18 |
| 3 | Jalur hauling telah dilengkapi rambu keselamatan yang memadai. | 11 | 4 | 3 | | | 18 |
| 4 | Saya mendapatkan pengarahan atau briefing keselamatan sebelum bekerja setiap hari. | 17 | 1 | | | | 18 |

| NO | | SS | S | N | TS | STS | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Saya merasa aman dalam melaksanakan pekerjaan pengangkutan overburden. | 12 | 5 | 1 | | | 18 |
| 6 | Pengawas rutin mengingatkan pentingnya penggunaan APD saat bekerja. | 12 | 5 | | 1 | | 18 |
| 7 | Perusahaan menyediakan fasilitas K3 seperti jalur evakuasi dan alat pemadam kebakaran. | 10 | 4 | 4 | | | 18 |
| 8 | Komunikasi antar operator dan pengawas berjalan dengan baik selama kegiatan hauling. | 14 | 3 | | 1 | | 18 |
| 9 | Prosedur kerja pengangkutan overburden sesuai dengan standar K3 yang berlaku. | 14 | 2 | | 2 | | 18 |
| 10 | Saya mengetahui prosedur tanggap darurat di area kerja | 15 | 2 | | 1 | | 18 |

Sumber Penulis 2025

**LAMPIRAN B Data Alat Pelindung Diri**
**Data Alat Pelindung Diri (APD) pada Kegiatan Pengangkutan *Overburden***

| No | Nama Pekerja | Jabatan | Helm | Rompi Reflektif | Sepatu Safety |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | M. Riski | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 | Sirkasta | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3 | Thomas Kein | Pengawas Lapangan | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4 | Husman | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5 | Mawaludin | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 6 | Febriyansah | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 7 | Edo Juliansyah | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 8 | Prasistya | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 9 | Rian Ramadan | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 10 | Pahrizal | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 11 | Alex zulkarnaen | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 12 | Didi Asril | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 13 | Agung | Pengawas Lapangan | ✓ | ✓ | ✓ |
| 14 | Fajar Rianto | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 15 | Putra | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 16 | Rengga Aldi | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 17 | Darmawan | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |
| 18 | Endang sepryadi | Driver | ✓ | ✓ | ✓ |

Sumber:Penulis 2025

## LAMPIRAN C DOKUMENTASI



Sumber Penulis 2025

Pengawasan Lapangan