

**ANALISIS IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN
KESELAMATAN PERTAMBANGAN (SMKP) DALAM
OPERASIONAL *DUMP TRUCK* PADA PROSES
PENGANGKUTAN BATUBARA
PT BUKIT ASAM Tbk**

TUGAS AKHIR



FANNY PUTRI LIAN

2023310026

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2026**

**ANALISIS IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN
KESELAMATAN PERTAMBANGAN (SMKP) DALAM
OPERASIONAL *DUMP TRUCK* PADA PROSES
PENGANGKUTAN BATUBARA
PT BUKIT ASAM Tbk**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya
Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Prabumulih**



**FANNY PUTRI LIAN
2023310026**

**Dosen Pembimbing:
Reni Arisanti, S.T., M.T
Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN
KESELAMATAN PERTAMBANGAN (SMKP) DALAM
OPERASIONAL *DUMP TRUCK* PADA PROSES
PENGANGKUTAN BATUBARA
PT BUKIT ASAM Tbk**

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Tugas Akhir Program Studi Teknik
Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih**

Oleh:

FANNY PUTRI LIAN

202310026

Prabumulih, 19 Juni 2026

Pembimbing I



Reni Arisanti, S.T., M.T.
NUPTK 1439755655300002

Pembimbing II



Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd.
NUPTK 3946770671230312

**Ketua Program Studi
Teknik pertambangan**



Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NUPTK 5250771672130283

HALAMAN PESETUJUAN

Laporan Tugas akhir dengan judul "Analisis Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) Dalam Operasional *Dump Truck* Pada Proses Pengangkutan Batubara di PT Bukit Asam Tbk" telah dipertahankan di hadapan tim penguji tugas akhir program studi teknik pertambangan fakultas teknik, Universitas Prabumulih pada tanggal 19 juni 2026 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan Tim Penguji sidang Tugas Akhir

Prabumulih, 19 Juni 2026
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir

Ketua:

Reni Arisanti, S.T., M.T.
NUPTK 1439755655300002



Anggota:

1. Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd.
NUPTK 3946770671230312

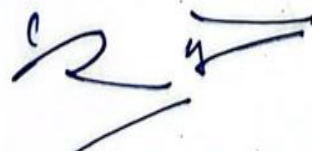


2. Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NUPTK 5250771672130283

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Program Studi
Teknik Pertambangan



Dr. Ir. Aris Susilo, S.T., M.T., IPM
NUPTK 9944755656130172



Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NUPTK 5250771672130283

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Fanny Putri Lian

Nim : 2023310026

Program Studi: Teknik pertambangan

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa,tugas akhir ini benar-benar merupakan hasil karya saya dan tidak terdapat karya orang lain,apabila di kemudian hari terbukti atau dapat di buktikan bahwa tugas akhir ini hasil *plagiasi*,maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku atas perbuatan tersebut.



Prabumulih, 19 Juni 2026
Yang membuat pernyataan



Fanny
Fanny Putri Lian
Nim 2023310026

ABSTRAK

Analisi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) Dalam Operasional *Dump Truck* Pada Proses Pengangkutan Batubara PT Bukit Asam Tbk

Fanny Putri Lian, 2023310026, 2026

Kegiatan pertambangan merupakan sektor industri yang memiliki tingkat risiko kerja yang tinggi karena melibatkan penggunaan alat berat, kondisi lingkungan kerja yang dinamis, serta aktivitas operasional yang berlangsung secara terus-menerus. Salah satu alat berat yang berperan penting dalam kegiatan pertambangan adalah *dump truck* yang digunakan untuk kegiatan pengangkutan material hasil penambangan. Oleh karena itu, diperlukan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) sebagai upaya pengendalian risiko dan pencegahan kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kesesuaian penerapan elemen implementasi SMKP dalam operasional *dump truck* di area tambang PT Bukit Asam Tbk. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada operator *dump truck*, pengawas lapangan, serta petugas K3. Data yang diperoleh terdiri dari data primer dan data sekunder yang kemudian dianalisis dengan membandingkan kondisi aktual di lapangan dengan standar operasional prosedur (SOP) dan ketentuan keselamatan pertambangan yang berlaku. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai penerapan SMKP pada kegiatan operasional *dump truck*, khususnya terkait kepatuhan terhadap prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta pelaksanaan pengawasan keselamatan kerja di area tambang.

Kata kunci: Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP), operasional *dump truck*, keselamatan dan kesehatan kerja (K3), pengendalian risiko, kepatuhan prosedur kerja aman.

ABSTRACT

Analysis of the Implementation of the Mining Safety Management System (SMKP) in Dump Truck Operations during the Coal Hauling Process at PT Bukit Asam Tbk

Fanny Putri Lian, 2023310026, 2026

Mining activities are an industrial sector with a high level of occupational risk because they involve the use of heavy equipment, dynamic working environmental conditions, and continuous operational activities. One of the heavy equipment that plays an important role in mining activities is the dump truck, which is used to transport mining materials. Therefore, the implementation of a Mining Safety Management System (SMKP) is required as an effort to control risks and prevent workplace accidents. This study aims to determine and analyze the level of compliance in the implementation of SMKP elements in dump truck operations at the mining area of PT Bukit Asam Tbk. The research method used is a descriptive method with data collection techniques through field observations, interviews, and questionnaires distributed to dump truck operators, field supervisors, and occupational health and safety (K3) officers. The data obtained consist of primary data and secondary data, which are then analyzed by comparing the actual conditions in the field with the Standard Operating Procedures (SOP) and applicable mining safety regulations. The results of this study are expected to provide an overview of the implementation of SMKP in dump truck operational activities, particularly related to compliance with safe work procedures, the use of personal protective equipment (PPE), and the implementation of safety supervision in the mining area.

Keywords: Mining Safety Management System (SMKP), dump truck operations, occupational health and safety (OHS), risk control, safe work procedure compliance.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Analisis Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) Dalam Operasional *Dump Truk* Pada Proses Pengangkutan Batubara PT Bukit Asam Tbk. Selama Penulisan Tugas Akhir 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 Dr. Ir.Aris Susilo,S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih
3. Bapak Ridho Yovand, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan dan selaku penguji.
4. Ibu Reni Arisanti, S.T., M.T selaku Pembimbing I.
5. Ibu Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
7. Bapak/Ibu staf administrasi Fakultas Teknik pertambangan Universitas Prabumulih.
8. Kedua orang tua serta keluarga penulis yang selalu memberikan semangat dan doa.
9. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu dan nenek tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, motivasi, serta pengorbanan yang tidak ternilai selama proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih karena telah mengusahakan sebegitu besar untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. setiap langkah dan pencapaian yang di raih oleh penulis, termasuk selesainya tugas akhir ini adalah bagian dari doa dan harapan kalian.Terimakasih atas pengerobanan, doa, dan kebahagiaan tiada henti yang kalian berikan kepada penulis.

10. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih khususnya Angkatan 2023 serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
11. Terakhir, kepada diri penulis sendiri sebagai anak tunggal dan harapan orang tua. Terima kasih telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah hingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih untuk setiap usaha, pengorbanan, dan kerja keras yang telah dilakukan meskipun dihadapkan pada berbagai tantangan dan kesulitan. Teruslah belajar, bersyukur, dan percaya pada proses. Semoga setiap langkah selalu diberikan kemudahan, dikelilingi oleh orang-orang baik, serta segala impian dan harapan dapat terwujud pada waktu yang terbaik. Aamiin. Penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan sehingga membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis berharap, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Prabumulih, 19 Juni 2026



Fanny Putri Lian
2023310026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PESETUJUAN	ii
PENYATAAN INTEGRITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	4
2.1.1 Sejarah Perusahaan	4
2.1.2 Peta Kesampaian Daerah	5
2.1.3 Jalan Angkut Tambang	6
2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	7
2.2.2 Dasar Keselamatan kerja	8
2.2.3 Definisi dan Pengertian (SMKP)	9
2.2.4 Dasar Hukum Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP)	9

	Halaman
2.2.5 Prinsip Dasar SMK P.....	11
2.2.6 Manfaat SMK P.....	12
2.2.7 Tahapan SMK P.....	13
2.2.8 Elemen Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP).....	14
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Tahapan Penelitian.....	18
3.3 Bagan Alir.....	19
3.4 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Tingkat Kesesuaian Penerapan Elemen SMK P.....	22
4.1.1 Keterkaitan Hasil Kuesioner SMK P dengan SOP Perusahaan..	23
4.1.2 Hasil Observasi Lapangan	26
4.1.3 Hasil wawancara Lapangan	28
4.2 Analisis Kesesuaian Penerapan SMK P pada Pengoperasian <i>Dump Truck</i>	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

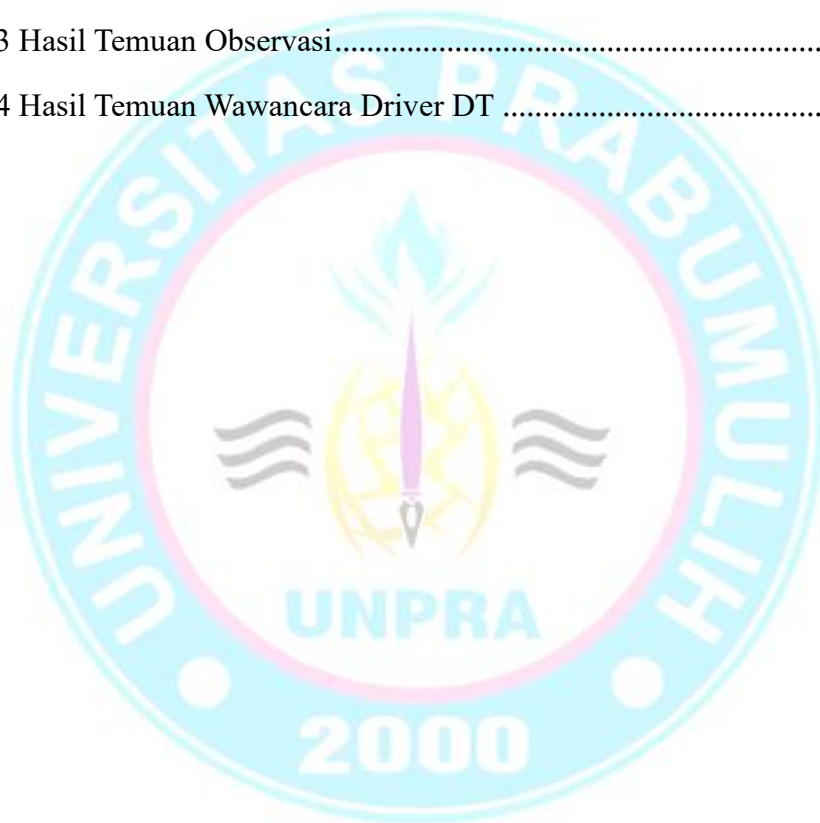
	Halaman
Gambar 2.1 Peta Kesampaian Daerah PT Bukit Asam Tbk.....	5
Gambar 2.2 Peta Jalan Angkut.....	6
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT Bukit Asam Tbk.....	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Pengolahan Data Penelitian	19
Gambar 4.1 Hasil Survey terhadap prosedur kerja aman pengoperasian dump truck.....	30
Gambar 4.2 Hasil survey terhadap pemberian pelatihan dari perusahaan sebelum berkerja	31
Gambar 4.3 Hasil survey terhadap penggunaan APD saat bekerja.....	32
Gambar 4.4 Hasil survey terhadap Kelengkapan dan kelayakan APD pPerusahaan	32
Gambar 4.5 Hasil survey terhadap pemeriksaan unit sebelum dioperasikan.....	33
Gambar 4.6 Hasil survey terhadap kondisi jalan tambang.....	33
Gambar 4.7 Hasil survey terhadap pengawasan terhadap penerapan keselamatan kerja	34
Gambar 4.8 Hasil survey terhadap pengawasan terhadap penerapan keselamatan kerja	35
Gambar 4.9 Hasil survey pemahaman potensi bahaya mengoperasikan <i>dump</i> <i>dtruck</i>	35
Gambar 4.10 Hasil survey kepatuhan rambu keselamatan	36
Gambar 4.11 Hasil survey <i>safety talk</i> Perusahaan sebelum kerja.....	36
Gambar 4.12 Hasil survey pengetahuan prosedur keadaan darurat	37
Gambar 4.13 Hasil survey pemberian sanksi Perusahaan atas pelanggaran keselamatan	37
Gambar 4.14 Hasil survey komitmen Perusahaan terhadap keselamatan kerja...	38
Gambar 4.15 Hasil survey sosialisasi SMK3.....	38
Gambar 4.16 Hasil survey komunikasi keselamatan yang baik antara pekerja dan pengawas	39
Gambar 4.17 Hasil survey dump truck dalam kondisi layak operasi.....	40

	Halaman
Gambar 4.18 Hasil survey perasaan aman saat bekerja	40
Gambar 4.19 Hasil survey pengawasan penggunaan APD secara rutin.....	41
Gambar 4.20 Hasil survey penerapan keselamatan kerja di Perusahaan sudah baik	41



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian.....	17
Tabel 4.1 Aspek Aspek yang di Analisis dari kuesioner	22
Tabel 4.2 Perbandingan Hasil Penerapan SMKP dari kuesioner dengan SOP Pengoperasian <i>Dump Truck</i>	26
Tabel 4.3 Hasil Temuan Observasi.....	27
Tabel 4.4 Hasil Temuan Wawancara Driver DT	29



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. Teknik Pengumpulan Data.....	50
LAMPIRAN B. Dokumentasi Lapangan	55



DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	KEPANJANGAN
APD	: Alat Pelindung Diri
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
BT	: Bujur Timur
ESDM	: Energi dan Sumber Daya Mineral
HIRA	: Hazard Identification and Risk Assessment
IUP	: Izin Usaha Pertambangan
IUPK	: Izin Usaha Pertambangan Khusus
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
LS	: Lintang Selatan
PT	: Perseroan Terbatas
PTBA	: PT Bukit Asam Tbk
SMK3	: Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
SMKP	: Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan
SOP	: Standar Operasional Prosedur
Tbk	: Terbuka
UU	: Undang-Undang
UTM	: Universal Transverse Mercator

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pertambangan merupakan kegiatan usaha yang dilakukan untuk memperoleh bahan galian berupa mineral yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Kegiatan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemanfaatan sumber daya alam secara optimal. Dalam pelaksanaannya, kegiatan pertambangan tidak terlepas dari aktivitas operasional produksi yang dilakukan oleh pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP), meliputi tahap konstruksi, penambangan, pengolahan, hingga kegiatan pengangkutan, guna mencapai target produksi perusahaan. (UU No 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara).

Kegiatan pertambangan merupakan sektor industri dengan tingkat risiko kerja yang tinggi karena melibatkan penggunaan alat berat, kondisi medan yang dinamis, serta aktivitas operasional yang berlangsung secara terus-menerus (Sobakh, 2026). Salah satu alat berat yang memiliki peranan penting dalam kegiatan pertambangan adalah *dump truck*, yang digunakan untuk kegiatan pengangkutan Batubara hasil penambangan. Pengoperasian *dump truck* memerlukan pengendalian keselamatan yang baik agar kegiatan operasional dapat berjalan dengan aman dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP), sistem ini terdiri atas beberapa elemen yang saling terintegrasi, yaitu kebijakan, perencanaan, organisasi dan personel, implementasi, pemantauan dan evaluasi, dokumentasi, serta tinjauan manajemen dan peningkatan kinerja. (Kementerian ESDM, 2018). Di antara elemen tersebut, implementasi memiliki peran penting karena menjadi tahap pelaksanaan berbagai program keselamatan yang telah direncanakan perusahaan, meliputi pengendalian operasional, kompetensi dan pelatihan pekerja, komunikasi keselamatan, kesiapsiagaan tanggap darurat, serta pengelolaan perubahan. Keberhasilan penerapannya dapat dilihat dari kepatuhan terhadap prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri, efektivitas pelatihan, dan pengawasan operasional.. Sebagai bentuk komitmen terhadap keselamatan kerja, perusahaan

pertambangan diwajibkan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP). (Kementerian ESDM, 2018).

PT Bukit Asam Tbk sebagai salah satu perusahaan pertambangan batubara di Indonesia telah menerapkan SMKP dalam kegiatan operasionalnya. Namun demikian, penerapan SMKP di lapangan perlu dievaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa pengoperasian *dump truck* telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri, serta pengawasan K3 yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penerapan SMKP pada pengoperasian *dump truck* di area tambang PT Bukit Asam Tbk.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa Rumusan Masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan elemen implementasi (SMKP) dalam operasional *dump truck* di area tambang PT Bukit Asam Tbk
2. Apakah penerapan elemen implementasi SMKP dalam operasional *dump truck* di area tambang PT Bukit Asam Tbk Telah sesuai ketentuan yang berlaku

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui Tingkat kesesuaian penerapan elemen Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) yang berlaku pada pengoperasian *Dump Truck* pada pengangkutan Batubara dari *front* penambangan ke *stockpile* dengan jarak 4 km
2. Menganalisis Tingkat kesesuaian penerapan SMKP pada pengoperasian *Dump Truck* pada pengangkutan Batubara dari *front* penambangan ke *stockpile* dengan jarak 4 km

1.4 Manfaat Penelitian

Setiap penelitian diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memberikan manfaat praktis yang dapat diterapkan di lapangan. Penelitian ini juga dilakukan untuk menjawab dan menyelesaikan masalah tertentu, dan hasilnya diharapkan memberikan manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan. Hasil penelitian ini dapat menambah referensi ilmiah terkait penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada pengoperasian alat berat, serta menjadi bahan rujukan dan pembanding bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji topik serupa dengan objek dan ruang lingkup yang berbeda.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada pengoperasian *dump truck* di area tambang PT Bukit Asam Tbk. Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi bagi perusahaan untuk menilai kesesuaian antara prosedur keselamatan yang telah ditetapkan dengan pelaksanaannya di lapangan, khususnya terkait kepatuhan operator terhadap SOP, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta efektivitas pengawasan K3. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam upaya perbaikan dan peningkatan penerapan SMKP pada kegiatan pengoperasian *dump truck*.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada evaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada pengoperasian *dump truck* di area hauling pada Proses pengangkutan Batubara menuju *stockpile* yang berjarak sekitar 4 KM PT Bukit Asam Tbk, yang meliputi kepatuhan terhadap prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta pengawasan K3

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

2.1.1 Sejarah Perusahaan

PT Bukit Asam Tbk (PTBA) merupakan salah satu perusahaan pertambangan batu bara terbesar di Indonesia yang berstatus sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Kegiatan pertambangan batu bara di wilayah Tanjung Enim, Sumatera Selatan, telah dimulai sejak masa kolonial Belanda pada tahun 1919 dengan metode penambangan terbuka di tambang Air Laya. Seiring perkembangan, pada tahun 1923 hingga sekitar 1940 mulai diterapkan metode penambangan bawah tanah, dan produksi komersial batu bara mulai tercatat pada tahun 1938.

Setelah Indonesia merdeka, para pekerja tambang di Tanjung Enim memperjuangkan agar tambang batu bara dikelola oleh bangsa sendiri. Pada tahun 1950, pemerintah Indonesia kemudian membentuk perusahaan negara dengan nama Perusahaan Negara Tambang Arang Bukit Asam (PN TABA), yang menandai awal nasionalisasi tambang batu bara di wilayah tersebut. Perusahaan ini terus berkembang dan menjadi bagian penting dalam penyediaan energi nasional.

Pada tahun 1981, pemerintah Indonesia resmi mendirikan PT Bukit Asam (Persero) melalui Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 1980. Langkah penting ini menandai transformasi perusahaan menuju sebuah entitas korporasi yang modern. Perubahan status tersebut membawa PTBA menjadi salah satu pilar industri energi nasional yang bertanggung jawab mengelola sumber daya batu bara secara profesional dan berkelanjutan.

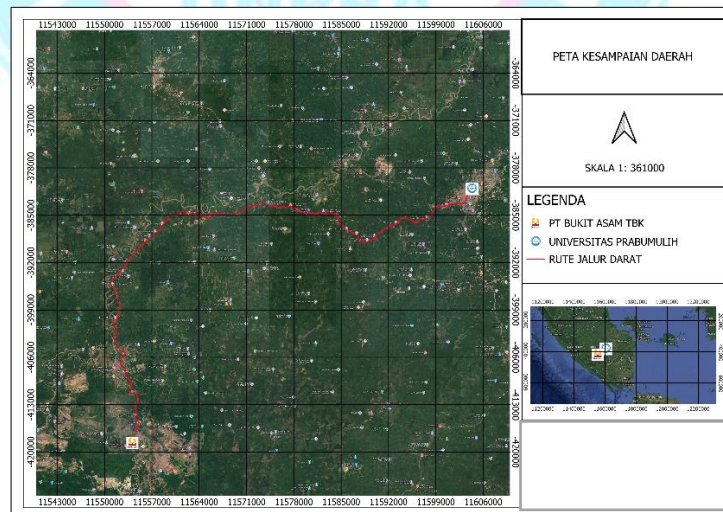
Seiring berjalannya waktu, PT Bukit Asam terus mengalami perkembangan pesat, baik dari segi produksi maupun diversifikasi usaha. Pada tanggal 23 Desember 2002, perusahaan ini resmi menjadi perusahaan terbuka (Tbk) setelah mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia dengan kode emiten PTBA. Sejak saat itu, PT Bukit Asam semakin memperluas jaringan bisnisnya dan berkomitmen untuk menjadi perusahaan

energi kelas dunia yang ramah lingkungan serta berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan.

Kini, PT Bukit Asam Tbk tidak hanya berfokus pada kegiatan penambangan batu bara saja. Perusahaan juga gencar mengembangkan berbagai proyek hilirisasi energi, seperti gasifikasi batu bara, briket, hingga pengembangan energi baru terbarukan. Dengan sejarah panjang sejak lebih dari seabad lalu, PT Bukit Asam sukses menjadi simbol transformasi industri pertambangan Indonesia dari masa kolonial menuju era modern yang mandiri dan berdaya saing global.

2.1.2 Peta Kesampaian Daerah

Wilayah PT Bukit Asam Tbk. terletak pada posisi $103^{\circ}45'00''$ BT dan $3^{\circ}43'00''$ LS *Universal Transverse Mercator/UTM* Secara administrasi, lokasi ini berada di Desa Tanjung Enim, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi penelitian dapat ditempuh dari Kota Prabumulih menuju Tanjung Enim dengan jarak ± 75 kilometer melalui jalur darat. Waktu tempuh dari Kota Prabumulih menuju Muara Enim sekitar $\pm 1,5$ jam. Selanjutnya dari Muara Enim menuju Tanjung Enim membutuhkan waktu tempuh sekitar $\pm 20-30$ menit.



Sumber: Penulis (2026)

Gambar 2.1 Peta Kesampaian Daerah PT Bukit Asam Tbk

2.1.3 Jalan Angkut Tambang

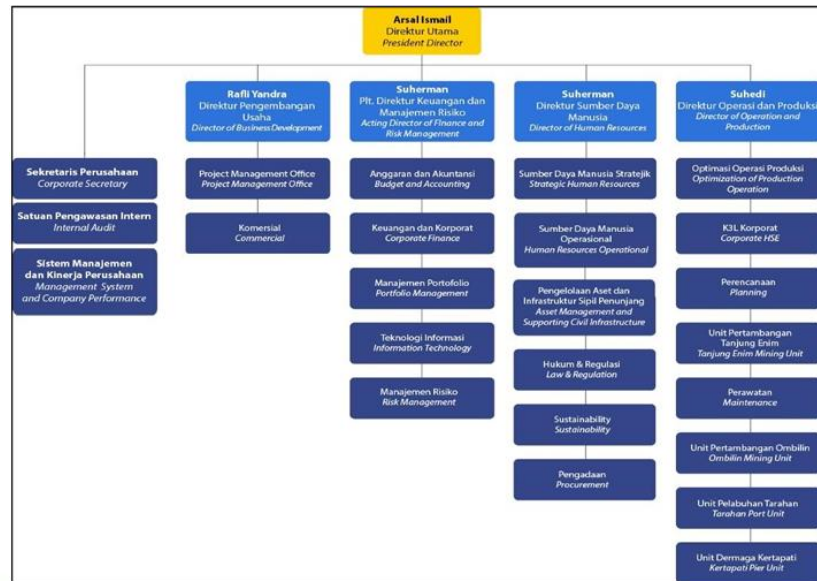
Jalan tambang (*hauling road*) yang digunakan pada kegiatan pengangkutan batubara di area CSA Rosella Pit 2 Banko Barat PT Bukit Asam Tbk memiliki jarak sekitar 4 km dari *front* penambangan menuju area stockpile. Jalan tambang ini berfungsi sebagai jalur utama lalu lintas dump truck dalam mengangkut material hasil penambangan. Kondisi jalan secara umum telah memenuhi standar operasional perusahaan dengan lebar jalan yang memadai untuk dua arah lalu lintas, dilengkapi dengan tanggul pengaman (*safety berm*), rambu-rambu keselamatan, serta sistem drainase untuk mengurangi genangan air saat musim hujan.

Selama kegiatan operasional, perusahaan melakukan perawatan jalan secara rutin melalui kegiatan grading, penyiraman jalan (*watering*), dan perbaikan permukaan jalan yang mengalami kerusakan akibat lalu lintas alat berat. Upaya tersebut bertujuan untuk menjaga kondisi jalan tetap aman, mengurangi debu, serta meminimalkan risiko kecelakaan seperti tergelincir, tabrakan, maupun tergulingnya unit *dump truck*.

Pada jarak tempuh sekitar 4 km, kondisi jalan tambang yang baik sangat berpengaruh terhadap keselamatan kerja operator, efisiensi waktu pengangkutan, serta produktivitas kegiatan penambangan. Oleh karena itu, pengawasan dan pemeliharaan jalan tambang menjadi salah satu aspek penting dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) di PT Bukit Asam Tbk.

2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan disusun sebagai pedoman dalam mengatur pembagian tugas, tanggung jawab, serta alur koordinasi antar bagian. Dengan adanya struktur organisasi yang jelas, setiap individu dalam perusahaan dapat memahami perannya masing-masing sehingga pelaksanaan pekerjaan menjadi lebih terarah dan sistematis. Selain itu, struktur organisasi juga berfungsi untuk memperlancar komunikasi serta mendukung tercapainya tujuan perusahaan secara optimal. Berikut merupakan struktur organisasi PT Bukit Asam Tbk yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: <https://www.ptba.co.id> (2026)

Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Bukit Asam Tbk

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan upaya sistematis yang bertujuan untuk melindungi tenaga kerja dari potensi bahaya yang timbul akibat aktivitas kerja, serta menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif. Dalam konteks pertambangan, penerapan K3 menjadi sangat penting karena kegiatan operasional melibatkan penggunaan alat berat, kondisi medan yang beragam, serta lingkungan kerja yang dinamis dan berisiko tinggi.

Penerapan K3 di sektor pertambangan tidak hanya berfokus pada pencegahan terjadinya kecelakaan kerja, tetapi juga pada pengendalian potensi bahaya melalui penerapan prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri, serta pengawasan secara berkelanjutan. Dengan penerapan K3 yang baik, diharapkan kegiatan operasional pertambangan dapat berjalan secara aman dan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Tujuan dari keselamatan kerja berdasarkan UU No.1 tahun 1970 adalah:

1. Mencegah terjadinya bencana kecelakaan agar karyawan tidak mendapat luka atau cidera bahkan mati.
2. Tidak terjadinya kerugian pada alat, material dan produksi.
3. Upaya pengawasan 4 M yaitu, manusia, material, mesin, metode kerja yang dapat memberikan lingkungan yang nyaman.

2.2.2 Dasar Keselamatan kerja

Keselamatan merupakan daya upaya yang terencana untuk mencegah terjadinya musibah kecelakaan dan penyakit yang timbul akibat kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan hal yang penting dan perlu diperhatikan oleh pihak penguasa. Karena dengan adanya jaminan keselamatan dan kesehatan kerja sehingga kinerja karyawan akan lebih meningkat. Keselamatan kerja adalah faktor yang sangat penting agar suatu proyek dapat berjalan dengan lancar. Dengan situasi yang aman dan selamat, para pekerja akan bekerja secara maksimal dan semangat. Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan di tempat kerja yang mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja (Simanjuntak.,1994).

Menurut (Slamet.,2012). mendefinisikan tentang keselamatan kerja. Keselamatan kerja dapat diartikan sebagai keadaan terhindar dari bahaya selama melakukan pekerjaan. Dengan kata lain keselamatan kerja merupakan salah satu faktor yang harus dilakukan selama bekerja, karena tidak yang menginginkan terjadinya kecelakaan di dunia ini. Keselamatan Kerja sangat bergantung pada jenis, bentuk, dan lingkungan dimana pekerjaan itu dilaksanakan. Unsur-unsur penunjang keselamatan kerja adalah sebagai berikut:

1. Adanya unsur-unsur keamanan dan kesehatan kerja
2. Adanya kesadaran dalam menjaga keamanan dan kesehatan kerja
3. Teliti dalam bekerja

4. Melaksanakan prosedur kerja dengan memperhatikan keamanan dan kesehatan kerja.

Faktor keselamatan kerja menjadi penting karena sangat terkait dengan kinerja karyawan dan pada gilirannya pada kinerja perusahaan. Semakin tersedianya fasilitas keselamatan kerja semakin sedikit kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja seperti keselamatan dalam merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan.

2.2.3 Definisi dan Pengertian (SMKP)

Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) merupakan suatu sistem manajemen yang disusun dan diterapkan secara terstruktur oleh perusahaan pertambangan guna menjamin keselamatan dan kesehatan kerja, keselamatan operasi pertambangan, serta pengendalian risiko pada seluruh tahapan kegiatan pertambangan. SMKP menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari penerapan kaidah pertambangan yang baik (*good mining practice*) dan bersifat wajib bagi pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) maupun Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK).

SMKP dirancang untuk mengintegrasikan aspek keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan keselamatan operasi ke dalam sistem manajemen perusahaan, sehingga upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja tidak hanya dilakukan secara reaktif, tetapi direncanakan, dilaksanakan, dievaluasi, dan ditingkatkan secara berkelanjutan.

2.2.4 Dasar Hukum Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP)

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) merupakan kewajiban hukum bagi perusahaan pertambangan dalam rangka menjamin keselamatan dan kesehatan kerja, keselamatan operasi, serta pengendalian risiko pada seluruh kegiatan pertambangan. Ketentuan mengenai SMKP diatur dalam berbagai peraturan perundang-undangan, mulai dari Undang-Undang hingga Keputusan Menteri, sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
Undang-undang ini menjadi dasar umum penyelenggaraan keselamatan kerja di seluruh sektor usaha, termasuk pertambangan. UU ini mengatur kewajiban perusahaan dalam mencegah kecelakaan kerja, menjamin keselamatan tenaga kerja, serta menyediakan lingkungan kerja yang aman.
2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020
tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara
Undang-undang ini menegaskan bahwa pemegang IUP dan IUPK wajib menerapkan kaidah pertambangan yang baik (*good mining practice*). Salah satu komponen utama kaidah tersebut adalah penerapan keselamatan pertambangan yang dilaksanakan melalui Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP).
3. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021
tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara
Peraturan ini mengatur kewajiban perusahaan pertambangan dalam menerapkan keselamatan pertambangan pada seluruh tahapan kegiatan usaha, mulai dari eksplorasi hingga pascatambang, serta menjadi dasar penerapan SMKP sebagai sistem pengendalian risiko keselamatan.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012
tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)
Peraturan ini menjadi landasan penerapan sistem manajemen keselamatan secara terstruktur dan terintegrasi. Dalam kegiatan pertambangan, SMKP diterapkan dengan mengacu dan menyesuaikan prinsip-prinsip SMK3 sesuai karakteristik risiko pertambangan.
5. Peraturan Menteri ESDM Nomor 26 Tahun 2018
tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara
Permen ini secara khusus mengatur pelaksanaan keselamatan pertambangan sebagai

bagian dari kaidah pertambangan yang baik, termasuk kewajiban penerapan SMKPD serta mekanisme pengawasan oleh pemerintah.

6. Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018

tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik Keputusan ini merupakan dasar hukum teknis utama SMKPD. Di dalamnya diatur secara rinci mengenai:

1. Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKPD)

2. Elemen-elemen SMKPD

3. Audit SMKPD

4. Keselamatan kerja dan keselamatan operasi pertambangan

Kepmen ini menjadi acuan utama dalam penerapan dan evaluasi SMKPD di perusahaan pertambangan.

7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 8 Tahun 2010

tentang Alat Pelindung Diri (APD) Peraturan ini mendukung penerapan SMKPD dengan mengatur kewajiban perusahaan dalam menyediakan dan memastikan penggunaan APD sebagai bagian dari pengendalian risiko keselamatan kerja di pertambangan.

2.2.5 Prinsip Dasar SMKPD

Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKPD) disusun dan diterapkan berdasarkan prinsip-prinsip dasar manajemen keselamatan yang bertujuan untuk mengendalikan risiko kegiatan pertambangan secara sistematis dan berkelanjutan. Prinsip-prinsip dasar ini menjadi pedoman bagi perusahaan pertambangan dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, serta meningkatkan kinerja keselamatan pertambangan.

1. Komitmen dan Kepemimpinan Manajemen

Penerapan SMKPD harus didukung oleh komitmen manajemen puncak melalui penetapan kebijakan keselamatan, penyediaan sumber daya, serta pengawasan pelaksanaan keselamatan pertambangan secara konsisten.

2. Kepatuhan terhadap Peraturan Perundang-undangan

SMKPD dilaksanakan dengan mengacu pada seluruh ketentuan hukum yang berlaku di bidang pertambangan, sehingga penerapannya tidak

hanya meningkatkan keselamatan kerja tetapi juga menjamin kepatuhan perusahaan terhadap regulasi.

3. Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Risiko

Setiap kegiatan pertambangan wajib dilakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko secara sistematis guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan gangguan keselamatan operasi.

4. Keterlibatan dan Kompetensi Tenaga Kerja

Seluruh tenaga kerja harus dilibatkan dalam penerapan SMKP serta dibekali kompetensi keselamatan melalui pelatihan dan pembinaan secara berkelanjutan.

5. Pemantauan, Evaluasi, dan Peningkatan Berkelanjutan

Pelaksanaan SMKP harus dipantau dan dievaluasi secara berkala melalui inspeksi dan audit, serta ditindaklanjuti dengan perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan kinerja keselamatan pertambangan.

2.2.6 Manfaat SMKP

SMKP merupakan sistem yang dirancang untuk mengelola keselamatan dan kesehatan kerja secara terstruktur dalam kegiatan pertambangan. Penerapan SMKP memberikan berbagai manfaat, baik bagi perusahaan maupun pekerja. Berikut beberapa manfaat utama SMKP:

1. Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

SMKP membantu mengidentifikasi bahaya, menilai risiko, serta mengendalikan potensi kecelakaan sehingga tercipta lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat.

2. Mengurangi Risiko Kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja

Dengan prosedur kerja yang jelas dan pengawasan yang sistematis, potensi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dapat diminimalkan.

3. Meningkatkan Kepatuhan terhadap Peraturan Perundang-Undangan

Penerapan SMKP membantu perusahaan memenuhi ketentuan regulasi pemerintah di bidang keselamatan pertambangan sehingga terhindar dari sanksi hukum.

4. Meningkatkan Produktivitas dan Efisiensi Kerja

Lingkungan kerja yang aman membuat pekerja lebih nyaman dan fokus sehingga produktivitas kerja meningkat serta kerugian akibat kecelakaan dapat ditekan.

5. Meningkatkan Citra dan Reputasi Perusahaan

Perusahaan yang menerapkan SMKPD dengan baik akan dipandang lebih profesional, bertanggung jawab, dan memiliki komitmen terhadap keselamatan pekerja.

2.2.7 Tahapan SMKPD

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKPD), terdiri atas beberapa tahapan yang harus dilaksanakan secara sistematis dan berkelanjutan.

1. Tahap Implementasi SMKPD

Tahap implementasi merupakan penerapan program keselamatan pertambangan yang telah direncanakan ke dalam kegiatan operasional di lapangan, sebagai berikut:

- a. Penyediaan sumber daya yang meliputi tenaga kerja kompeten, anggaran, fasilitas, dan peralatan keselamatan.
- b. Penerapan prosedur kerja aman (SOP), penggunaan alat pelindung diri (APD), serta pelaksanaan pelatihan dan komunikasi keselamatan seperti *safety talk* dan *briefing*.
- c. Pelaksanaan pengendalian operasional dan kesiapsiagaan tanggap darurat, termasuk pemeriksaan alat kerja dan simulasi keadaan darurat.

2. Tahap Observasi (Pemantauan) SMKPD

Tahap observasi dilakukan untuk memantau pelaksanaan SMKPD agar sesuai dengan rencana dan ketentuan yang berlaku.

- a. Melakukan inspeksi keselamatan kerja secara rutin di area kerja dan pengawasan aktivitas pekerja.
- b. Mengamati perilaku kerja, kondisi lingkungan kerja, serta tingkat kepatuhan penggunaan APD.

- c. Melaksanakan audit internal dan pengukuran kinerja keselamatan seperti data kecelakaan kerja dan kejadian hampir celaka (*near miss*).

3. Tahap Evaluasi SMKP

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai efektivitas penerapan SMKP dan menentukan langkah perbaikan.

- a. Menganalisis hasil inspeksi, audit, serta pencapaian target keselamatan kerja.
- b. Melakukan investigasi kecelakaan atau insiden untuk mengetahui penyebab dan faktor risiko.
- c. Menetapkan tindakan perbaikan dan pencegahan serta melakukan tinjauan manajemen untuk peningkatan berkelanjutan.

2.2.8 Elemen Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP)

Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) merupakan sistem pengelolaan keselamatan yang diterapkan oleh perusahaan pertambangan untuk menjamin keselamatan dan kesehatan kerja serta keselamatan operasi pertambangan. SMKP disusun secara sistematis dan terintegrasi dalam manajemen perusahaan dengan tujuan untuk mengendalikan risiko serta mencegah terjadinya kecelakaan kerja dalam kegiatan pertambangan.

Berdasarkan Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018, penerapan SMKP dalam perusahaan pertambangan terdiri dari beberapa elemen utama sebagai berikut.

1. Kebijakan Keselamatan Pertambangan

Kebijakan keselamatan pertambangan merupakan komitmen dan pernyataan resmi dari manajemen perusahaan mengenai pentingnya penerapan keselamatan kerja dalam seluruh kegiatan pertambangan. Kebijakan ini menjadi dasar dalam pelaksanaan program keselamatan dan harus disosialisasikan kepada seluruh pekerja. Kebijakan keselamatan pertambangan umumnya mencakup komitmen perusahaan untuk:

- a. Melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja
- b. Mencegah terjadinya kecelakaan kerja
- c. Mematuhi peraturan perundang-undangan
- d. Melakukan peningkatan keselamatan secara berkelanjutan.

2. Perencanaan Keselamatan Pertambangan

Perencanaan keselamatan pertambangan dilakukan untuk mengidentifikasi potensi bahaya serta mengendalikan risiko yang dapat terjadi dalam kegiatan pertambangan. Pada tahap ini perusahaan melakukan:

- a. Identifikasi bahaya kerja
- b. Penilaian risiko
- c. Penetapan program keselamatan kerja
- d. Penentuan tujuan dan sasaran keselamatan pertambangan.

Perencanaan yang baik akan membantu perusahaan dalam mengurangi potensi kecelakaan serta meningkatkan efektivitas penerapan keselamatan kerja.

3. Organisasi dan Personel

Elemen ini berkaitan dengan pembentukan struktur organisasi yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan keselamatan pertambangan. Dalam elemen ini perusahaan menetapkan:

- a. Struktur organisasi keselamatan
- b. Pembagian tugas dan tanggung jawab
- c. Kompetensi tenaga kerja
- d. Pelatihan dan pembinaan keselamatan kerja.

Tujuan dari elemen ini adalah memastikan bahwa setiap pekerja memiliki kompetensi yang memadai serta memahami perannya dalam menjaga keselamatan kerja.

4. Implementasi Operasional

Implementasi operasional merupakan tahap pelaksanaan program keselamatan pertambangan di lapangan. Kegiatan ini meliputi penerapan prosedur kerja aman serta pengendalian risiko pada

aktivitas operasional. Beberapa kegiatan dalam implementasi operasional antara lain:

- a. Penerapan standar operasional prosedur (SOP) kerja aman
- b. Penggunaan alat pelindung diri (APD)
- c. Pelaksanaan *safety briefing* atau *safety talk*
- d. Pemeriksaan dan pemeliharaan peralatan kerja
- e. Pengendalian kondisi kerja yang berbahaya.

Elemen ini sangat penting karena berkaitan langsung dengan kegiatan operasional di lapangan, termasuk pengoperasian alat berat seperti dump truck.

5. Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan dan evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa penerapan SMKП berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Kegiatan yang dilakukan dalam elemen ini meliputi:

- a. Inspeksi keselamatan kerja
- b. Audit keselamatan pertambangan
- c. Pengukuran kinerja keselamatan
- d. Pelaporan kecelakaan kerja dan kejadian hampir celaka

Melalui pemantauan dan evaluasi, perusahaan dapat mengetahui tingkat keberhasilan penerapan SMKП serta melakukan tindakan perbaikan apabila ditemukan ketidaksesuaian.

6. Tinjauan Manajemen dan Peningkatan Berkelanjutan

Tinjauan manajemen merupakan proses evaluasi yang dilakukan oleh manajemen perusahaan terhadap kinerja penerapan SMKП. Hasil evaluasi ini digunakan untuk menentukan langkah perbaikan dan peningkatan sistem keselamatan secara berkelanjutan. Peningkatan berkelanjutan bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan efektivitas SMKП
- b. Mengurangi potensi kecelakaan kerja
- c. Meningkatkan budaya keselamatan di lingkungan kerja.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di area tambang PT Bukit Asam Tbk, tepatnya pada site Banko Barat yang berada di wilayah Tanjung Enim, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Site Banko Barat merupakan salah satu area operasional penambangan batubara PT Bukit Asam Tbk dengan metode tambang terbuka (*open pit mining*) yang memiliki aktivitas operasional cukup padat, khususnya pada kegiatan pengangkutan batubara menggunakan *dump truck*. Area Banko Barat dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki aktivitas operasional alat berat yang tinggi serta penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) yang diterapkan secara langsung dalam kegiatan produksi. Pada area ini, *dump truck* digunakan sebagai alat utama pengangkutan batubara dari front penambangan menuju stockpile. Rencana pelaksanaan penelitian ini adalah selama dua bulan setengah, mulai dari minggu Ke-1 sampai minggu ke-10. Rencana pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan, secara jelas dan dapat dilihat pada tabel rencana pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian

Jadwal Pelaksanaan (Bulan , Minggu)											
No	Kegiatan	1				2				3	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Observasi										
2	Pengumpulan Data										
3	Pengolahan Data										
4	Analisis Data										
5	Konsultasi										

Sumber : Penulis 2026

3.2 tahapan penelitian

Metode yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan tugas akhir ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Observasi Lapangan

merupakan kegiatan berupa kunjungan langsung ke lokasi penelitian untuk melakukan pengamatan. Tujuannya untuk memperoleh informasi dan data yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir. Data yang diperoleh dapat berupa data primer maupun data sekunder.

2. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan untuk mengetahui penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada pengoperasian *dump truck* serta mengidentifikasi potensi bahaya yang muncul selama kegiatan operasional. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan untuk menganalisis pelaksanaan keselamatan kerja serta mengetahui langkah-langkah pengendalian risiko yang diterapkan oleh perusahaan. Data yg di kumpulkan ada 2 yakni data sekunder dan data primer

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan dan wawancara meliputi:

1. Data kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD)
2. Data pengecekan Dan Pemeriksaan Harian p2h unit *Dump Truck*
3. Data Pemeriksaan unit *Dump truck*

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang berasal dari dokumen, laporan, dan arsip perusahaan antara lain:

1. SOP pengoperasian *dump truck* dan dokumen SMKP
2. Data jumlah Driver
3. struktur organisasi K3.

3. Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan dengan mereview dan mengelompokkan seluruh data yang telah diperoleh dari hasil observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian disusun secara sistematis untuk mengetahui tingkat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada pengoperasian *dump truck* di area tambang. Yang kemudian data yang di peroleh dari kuesioner akan di olah menggunakan rumus perhtiungan persentase. Setelah data di olah menggunakan rumus perhitungan persentase maka akan di peroleh hasil akhir berupa pesrsentase keseluruhan dari data kuesioner yg di dapat.

4. Analisis data

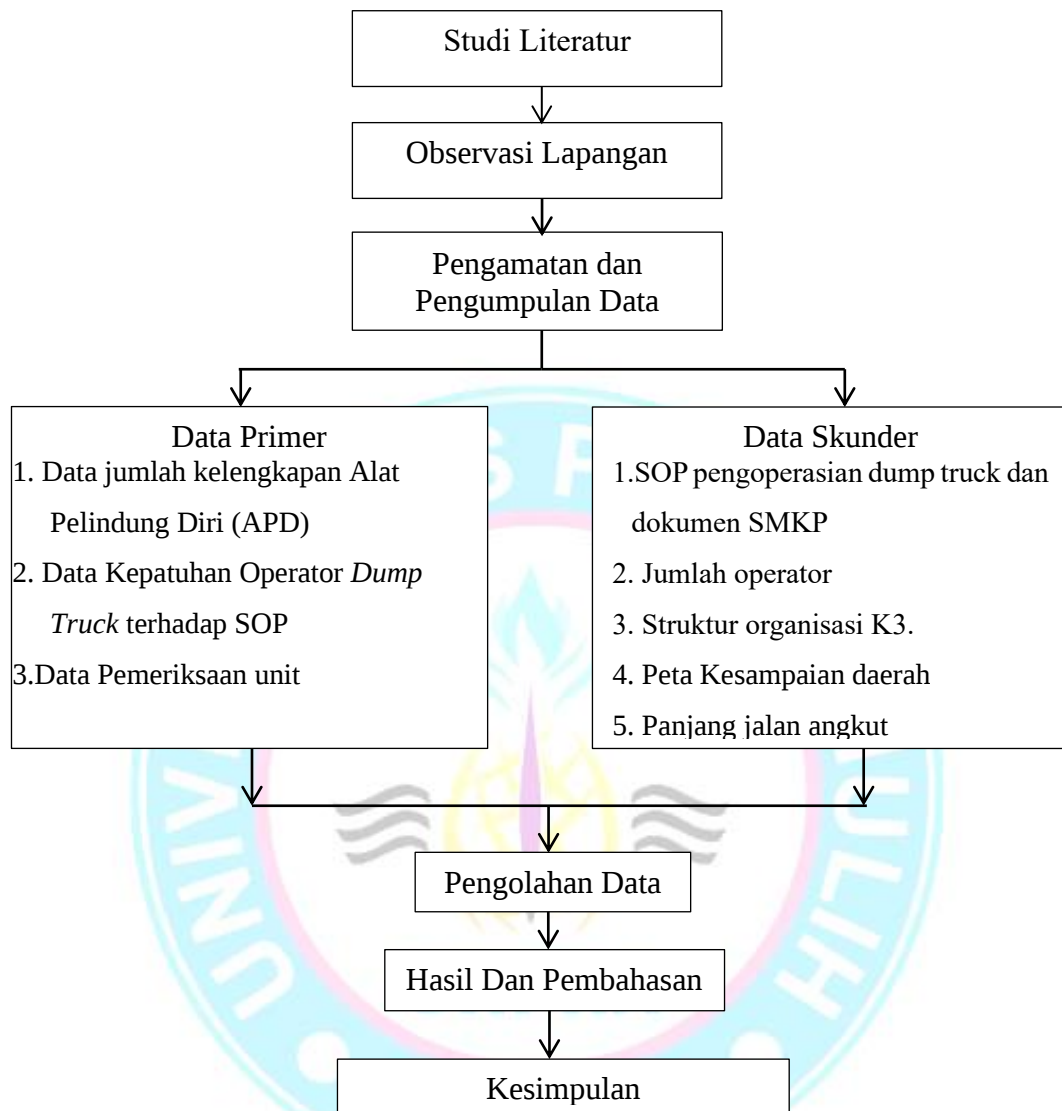
Data yang telah diperoleh dari hasil penelitian kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kesesuaian penerapan SMKP pada pengoperasian dump truck. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan kondisi aktual di lapangan dengan standar atau prosedur keselamatan kerja yang berlaku, seperti SOP perusahaan dan ketentuan keselamatan pertambangan.

5. Rekomendasi/Kesimpulan

Rekomendasi/kesimpulan merupakan hasil yang didapat dari analisis data.

3.3 Bagan Alir

Bagan alir dari kegiatan penelitian yang dilakukan disesuaikan dengan tahapan dari penelitian seperti Gambar 3.1 berikut:



Sumber: Penulis (2026)

Gambar 3.1 Diagram Alir Pengolahan Data Penelitian

3.4 Teknik Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Teknik pengumpulan dan pengolahan data merupakan tahapan penting dalam penelitian untuk memperoleh data yang akurat serta mendukung proses analisis. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder yang diperoleh melalui beberapa metode sebagai berikut:

1. Observasi Lapangan

Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung kegiatan operasional dump truck di area tambang. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi nyata di lapangan terkait penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP), termasuk penggunaan alat pelindung diri (APD), kepatuhan terhadap SOP, serta kondisi lingkungan kerja.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada operator *dump truck*, pengawas lapangan, dan petugas K3 untuk memperoleh informasi secara langsung mengenai penerapan keselamatan kerja, kendala yang dihadapi, serta upaya pengendalian risiko yang dilakukan. Kemudian dari Hasil Wawancara ini akan di jadikan faktor pembanding anantara data yg di peroleh di kuesioner dan data yang di peroleh dari wawancara pengawas dan operator *dump truck*.

3. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada operator *dump truck* untuk mengetahui tingkat pemahaman dan penerapan SMKP. Pertanyaan dalam kuesioner mencakup aspek penggunaan APD, kepatuhan terhadap SOP, pelaksanaan *safety briefing*, serta pengawasan keselamatan kerja. Dimana kuesioner ini akan dilakukan pengolahan lebih lanjut dengan menggunakan perhitungan skala likert 3. Dengan rumus sebagai berikut:

Rumus Persentase Kuesioner

$$P = \frac{\text{Total Skor Aktual}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

Ket:

P = Persentase

4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa foto kegiatan saat berada di lapangan struktur organisasi K3, maupun kondisi jalan di area pertambangan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tingkat Kesesuaian Penerapan Elemen SMKPT

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada operasional *dump truck* di PT Bukit Asam Tbk merupakan bagian penting dalam upaya pengendalian risiko kerja serta peningkatan kinerja keselamatan di lingkungan pertambangan. Operasional *dump truck* sebagai salah satu aktivitas utama dalam proses penambangan memiliki tingkat risiko yang tinggi, seperti potensi kecelakaan akibat tabrakan, tergulingnya unit, serta paparan bahaya lingkungan seperti debu dan kondisi jalan yang tidak stabil. Berikut hasil kuesioner yang telah diolah selanjutnya dikelompokkan ke dalam beberapa kategori berdasarkan rentang skor untuk mengetahui tingkat penerapan SMKP. Pengelompokan ini bertujuan untuk memudahkan analisis terhadap kondisi penerapan keselamatan kerja di lapangan. Kategori dan analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Aspek Aspek yang di analisis dari kuesioner

NO.	Aspek yang Dianalisis	Indikator(NO.Soal)	Hasil Analisis	Kesimpulan
1.	Pemahaman SOP dan Keselamatan Kerja	1,5,8,9	Sebagian besar responden menjawab setuju dan sangat setuju terhadap pemahaman SOP, <i>pre start inspection</i> , dan potensi bahaya kerja	Pemahaman SOP sudah baik, namun belum merata secara maksimal
2.	Penggunaan APD	3,4,19	Mayoritas responden menggunakan APD dan menyatakan APD lengkap serta layak pakai	Penggunaan APD baik, namun masih terdapat ketidak konsistenan

NO.	Aspek yang Dianalisis	Indikator(NO.Soal)	Hasil Analisis	Kesimpulan
3.	Safety Talk dan Komunikasi	10,14,16	Responden menyatakan <i>safety talk</i> rutin dilakukan dan komunikasi keselamatan berjalan baik	Komunikasi keselamatan sudah efektif dan mendukung SMKP
4.	Pengawas Keseleamatan	7,19	Pengawasan oleh oengawas dan petugas K3 telah dilakukan namun belum maksimal	Pengawasan cukup baik,tetapi perlu peningkatan konsistensi
5.	Kondisi Kerja dan Peralatan	6,17,18	Responden merasa kondisi jalan aman,unit layak operasi,dan bekerja dalam kondisi aman	Kondisi kerja dan peralatan sudah memenuhi standar keselamatan
6.	Evaluasi dan Komitmen Perusahaan	11,12,13,15,20	Perusahaan memiliki komitmen keselamatan ,ada sanksi,dan SMKP meningkatkan keselamatan kerja	Komitmen sudah baik,namun perlu peningkatan pada penegakan sanksi dan pemahaman darurat.

Sumber : Penulis (2026)

4.1.1 Keterkaitan Hasil Kuesioner SMKP dengan SOP Perusahaan

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas terdapat beberapa aspek yg akan di analisis dan di bandingkan dengan ketentuan yang ada di SOP yang memiliki oleh perusahaan sebagai berikut

1. Pemahaman SOP dan Keselamatan Kerja

Berdasarkan Tabel 4.1, aspek pemahaman SOP dan keselamatan kerja menunjukkan bahwa sebagian besar operator telah memahami prosedur kerja aman, pemeriksaan unit sebelum operasi (*pre-start inspection*), serta potensi bahaya yang dapat terjadi selama pengoperasian *dump truck*. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan elemen kompetensi dan kesadaran keselamatan dalam SMKP telah berjalan dengan baik. Apabila dibandingkan dengan SOP Pengoperasian *Dump Truck* PT Bukit Asam Tbk, operator diwajibkan memahami prosedur pengoperasian unit, melakukan pemeriksaan sebelum operasi, serta memahami potensi risiko yang dapat terjadi selama bekerja. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan di lapangan telah sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam SOP.

2. Penggunaan APD

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.1, mayoritas operator menggunakan APD dan menyatakan bahwa APD yang disediakan perusahaan dalam kondisi lengkap dan layak digunakan. Namun masih terdapat beberapa responden yang menunjukkan adanya ketidakkonsistenan penggunaan APD. Jika dibandingkan dengan SOP Pengoperasian *Dump Truck*, setiap operator diwajibkan menggunakan APD sebelum memasuki area kerja dan selama kegiatan operasional berlangsung. Oleh karena itu, secara umum penerapan penggunaan APD telah sesuai dengan SOP, meskipun masih diperlukan peningkatan disiplin dan pengawasan untuk memastikan seluruh operator selalu menggunakan APD secara konsisten.

3. *Safety Talk* dan Komunikasi Keselamatan

Berdasarkan Tabel 4.1, responden menyatakan bahwa kegiatan *safety talk* dilaksanakan secara rutin dan komunikasi keselamatan berjalan dengan baik. Kondisi ini menunjukkan bahwa penyampaian informasi keselamatan kepada pekerja telah berjalan

efektif. Hal tersebut sejalan dengan SOP yang mengharuskan penyampaian informasi keselamatan dan potensi bahaya sebelum pekerjaan dimulai. Dengan demikian, penerapan komunikasi keselamatan di lapangan telah mendukung pelaksanaan SOP dan penerapan SMK P

4. Pengawasan Keselamatan

Berdasarkan hasil analisis, pengawasan oleh pengawas lapangan dan petugas K3 telah dilakukan namun masih belum maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi pengawasan sudah berjalan tetapi masih memerlukan peningkatan. Apabila dibandingkan dengan SOP, setiap aktivitas operasional dump truck harus diawasi untuk memastikan operator mematuhi prosedur kerja aman, melakukan P2H, dan menggunakan APD sesuai ketentuan. Oleh karena itu, aspek pengawasan dapat dikategorikan cukup sesuai dengan SOP, namun masih perlu peningkatan frekuensi dan konsistensi pengawasan di lapangan

5. Kondisi Kerja dan Peralatan Berdasarkan Tabel 4.1, responden menilai kondisi jalan tambang aman dan *dump truck* dalam kondisi layak operasi. Selain itu, pekerja juga merasa aman saat melakukan aktivitas kerja. Kondisi tersebut sesuai dengan SOP yang mengharuskan pemeriksaan unit sebelum operasi serta memastikan kondisi jalan dan area kerja aman untuk dilalui. Dengan demikian, kondisi kerja dan peralatan yang ada di lapangan telah memenuhi ketentuan yang ditetapkan dalam SOP perusahaan.

6. Evaluasi dan Komitmen Perusahaan

Berdasarkan hasil analisis, perusahaan dinilai memiliki komitmen yang baik terhadap keselamatan kerja melalui sosialisasi SMK P, pelatihan, dan penerapan sanksi terhadap pelanggaran keselamatan. Hal ini sesuai dengan SOP dan dokumen SMK P yang menekankan pentingnya pembinaan, pengawasan, evaluasi, serta peningkatan berkelanjutan dalam penerapan keselamatan kerja. Oleh karena itu,

komitmen perusahaan terhadap penerapan SMKPD dapat dikategorikan telah sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Tabel 4. 2 Perbandingan Hasil Penerapan SMKPD dari kuesioner dengan SOP Pengoperasian *Dump Truck*

Aspek SMKPD	Ketentuan SOP	Kondisi Lapangan	Kesesuaian
Penggunaan APD	Wajib menggunakan helm, Sepatu safety, dan rompi pantul	Mayoritas operator menggunakan APD	Sesuai
Pemeriksaan Unit	Wajib melakukan P2H (pengecekan dan pemeriksaan harian)	Operator melakukan pemeriksaan sebelum operasi	Sesuai
Pengoperasian Unit	Mengikuti prosedur operasi aman	Operator memahami SOP	Sesuai
Pengawasan Keselamatan	Pengawasan rutin per hari	Pengawasan telah dilakukan	sesuai
Komunikasi Keselamatan	Safety briefing sebelum kerja	Safety talk rutin dilakukan	Sesuai

Sumber : Penulis (2026)

4.1.2 Hasil Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2026 sekita pukul 10.00 WIB di area CSA Rosella Pit 2 Banko Barat. Kegiatan observasi ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung kondisi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada operasional dump truck, meliputi penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), kepatuhan terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP), pelaksanaan pemeriksaan unit sebelum operasi, serta perilaku operator dalam menjalankan aktivitas kerja di area tambang

Adapun Observasi yang di dilakukan dengan mengamati driver dengan identitas sebagai berikut:

1. Nama : Aldino Isro
2. Unit : *Dump Truck* Mercy Arocs 5420
3. Shift : Pagi

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, diperoleh beberapa temuan sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Temuan Observasi

No	Temuan
1.	Operator telah menggunakan APD sesuai standar perusahaan, meliputi helm keselamatan, sepatu safety, dan rompi reflektif. Penggunaan APD secara konsisten menunjukkan adanya penerapan budaya keselamatan kerja serta kepatuhan terhadap ketentuan keselamatan yang berlaku di area pertambangan.
2.	Sebelum memulai aktivitas pengangkutan, operator melakukan pemeriksaan kondisi unit melalui kegiatan pre-start inspection. Pemeriksaan dilakukan terhadap sistem pengereman, kondisi ban, lampu, dan komponen penting lainnya guna mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat mengganggu keselamatan operasi.
3.	Berdasarkan hasil observasi, operator telah melaksanakan pekerjaan sesuai dengan SOP pengoperasian dump truck yang berlaku. Tidak ditemukan tindakan yang menyimpang dari prosedur kerja selama kegiatan pengamatan berlangsung.
4.	Operator menunjukkan perilaku kerja yang aman dengan mematuhi batas kecepatan, menjaga konsentrasi saat mengoperasikan unit, serta tidak menggunakan telepon genggam selama bekerja. Perilaku tersebut mencerminkan upaya pengendalian risiko dalam kegiatan operasional pertambangan.
5.	Terkait dengan penerapan SMKП operator telah memahami dan mamou menerapkan arahan yang di berikan oleh pengawas saat bekerja

Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap operator dump truck di area CSA Rosella Pit 2 Banko Barat, dapat disimpulkan bahwa penerapan keselamatan kerja telah berjalan dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh kepatuhan operator dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai standar perusahaan, melaksanakan pemeriksaan unit sebelum operasi (pre-start inspection), serta menjalankan pekerjaan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku. Dan jika dilihat dari aspek Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP), operator telah memahami dan menerapkan arahan yang diberikan oleh pengawas melalui kegiatan pembinaan dan pengawasan kerja. Dengan demikian, hasil temuan menunjukkan bahwa penerapan SMKP pada kegiatan pengoperasian dump truck telah sesuai dengan ketentuan perusahaan dan mendukung terciptanya lingkungan kerja yang aman, tertib, dan produktif.

4.1.3 Hasil wawancara Lapangan

Wawancara dilakukan terhadap operator dump truck di area CSA Rosella Pit 2 Banko Barat untuk memperoleh informasi mengenai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) selama kegiatan operasional berlangsung. Wawancara difokuskan pada aspek pemahaman SOP, penggunaan APD, pelaksanaan pemeriksaan unit sebelum operasi, serta pengawasan keselamatan kerja oleh pengawas lapangan dan petugas K3. Hasil wawancara selanjutnya dibandingkan dengan ketentuan SOP Pengoperasian Dump Truck PT Bukit Asam Tbk untuk mengetahui tingkat kesesuaian penerapan SMKP di lapangan. Adapun hasil temuan wawancara tersebut disajikan pada tabel berikut.

Adapun kegiatan ini dilakukan dengan mewawancarai 2 driver PT Antareja Mahada Makmur (AMM) dengan identitas sebagai berikut:

1. Nama : Aldino Isro

Unit : *Dump Truck* Mercy Arocs 5420

Shift : Pagi

2. Nama : Angga Kuriniawan

Unit : *Dump Truck* Mercy Arocs 5440

Shift : Pagi

Berdasarkan hasil wawancara dengan driver DT di lapangan, diperoleh beberapa temuan sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Hasil Temuan Wawancara Driver DT

No.	Temuan
1.	Operator memahami SOP pengoperasian dump truck dan menerapkannya dengan melakukan pemeriksaan unit, mengikuti jalur angkut, serta mematuhi batas kecepatan kerja yang telah di tentukan.
2.	Operator selalu menggunakan APD seperti helm, Sepatu safety, rompi pantul, selama bekerja. dan mereka juga di bekali mine permit yang aktif selama masa kerja yang berlangsung.
3.	APD yang di sediakan oleh Perusahaan dinilai lengkap dan layak digunakan
4.	Operator melakukan pemeriksaan unit (<i>pre-start inspection</i>) sebelum mengoperasikan <i>dump truck</i>
5.	Pengawas dan petugas k3 rutin melakukan pengawasan serta memberikan pengarahan keselamatan kepada seluruh operator

Sumber Penulis (2026)

Berdasarkan perbandingan antara hasil wawancara dan SOP Pengoperasian *Dump Truck*, seluruh aspek yang diamati menunjukkan tingkat kesesuaian yang baik. Operator telah melaksanakan kewajiban penggunaan APD, melakukan P2H sebelum operasi, mematuhi prosedur kerja aman, serta mengikuti arahan keselamatan yang diberikan oleh pengawas. Oleh karena itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa penerapan SMKP pada kegiatan pengoperasian dump truck di CSA Rosella Pit 2 Banko Barat telah sesuai dengan ketentuan SOP perusahaan dan mendukung pencapaian target keselamatan kerja

Berdasarkan hasil kuesioner, observasi, dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa penerapan Sistem Manajemen Keselamatan

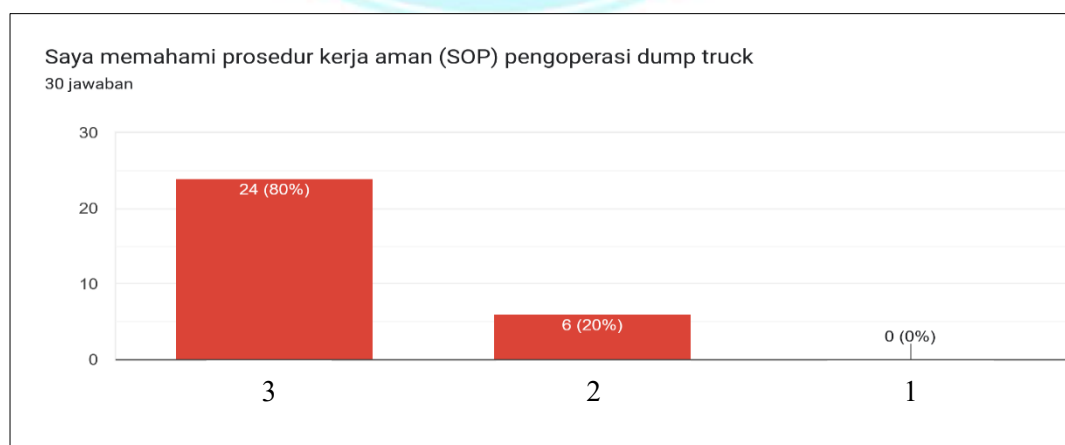
Pertambangan (SMKP) pada pengoperasian dump truck di CSA Rosella Pit 2 Banko Barat telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan SOP perusahaan. Hal ini ditunjukkan oleh kepatuhan operator dalam menggunakan APD, melaksanakan pemeriksaan unit sebelum operasi, memahami prosedur kerja aman, serta mengikuti kegiatan keselamatan yang telah ditetapkan perusahaan. Meskipun demikian, peningkatan konsistensi pengawasan dan pembinaan keselamatan tetap diperlukan guna mempertahankan efektivitas penerapan SMKP serta mendukung tercapainya target zero accident di lingkungan kerja PT Bukit Asam Tbk.

4.2 Analisis Kesesuaian Penerapan SMKP Pada Pengoperasian Dump Truck

Analisis kesesuaian penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada operasional *dump truck* dilakukan dengan pendekatan komparatif, yaitu membandingkan antara kondisi aktual di lapangan dengan standar yang telah ditetapkan dalam Standar Operasional Prosedur (SOP), dokumen SMKP perusahaan, serta ketentuan keselamatan pertambangan yang berlaku. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian, menemukan ketidaksesuaian (gap), serta mengevaluasi efektivitas implementasi SMKP dalam mengendalikan risiko kerja. Berikut cara menganalisis penerapan SMKP terhadap kinerja karyawan di front penambangan dengan cara kuesioner dapat dilihat pada grafik berikut ini.

1. Analisis Diagram Prosedur Kerja Aman Pengoperasian *Dump Truck*

(Berdasarkan Gambar 4.1)

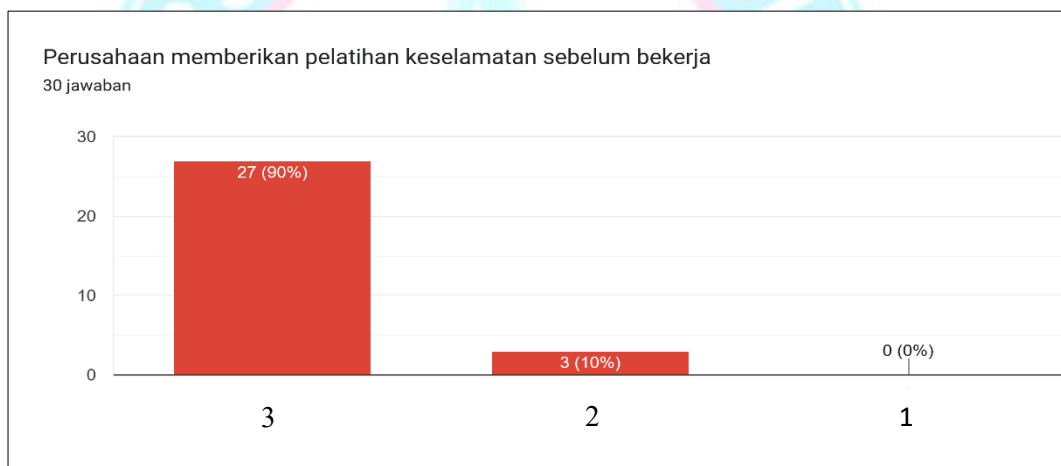


Gambar 4.1 Hasil Survey Terhadap Prosedur Kerja aman Pengoperasian *Dump truck*

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyatakan setuju dan sangat setuju terhadap penerapan prosedur kerja aman dalam pengoperasian dump truck. Hal ini menunjukkan bahwa operator telah memahami pentingnya mengikuti SOP kerja sebelum dan selama kegiatan operasional berlangsung. Kepatuhan terhadap prosedur kerja aman menjadi salah satu bentuk penerapan SMKP dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja di area tambang. Namun demikian, masih terdapat sebagian kecil responden yang memberikan jawaban kurang sesuai, sehingga diperlukan peningkatan pengawasan dan pembinaan agar seluruh operator dapat menerapkan SOP secara konsisten.

2. Analisis Diagram Pelatihan Sebelum Bekerja

(Berdasarkan Gambar 4.2)

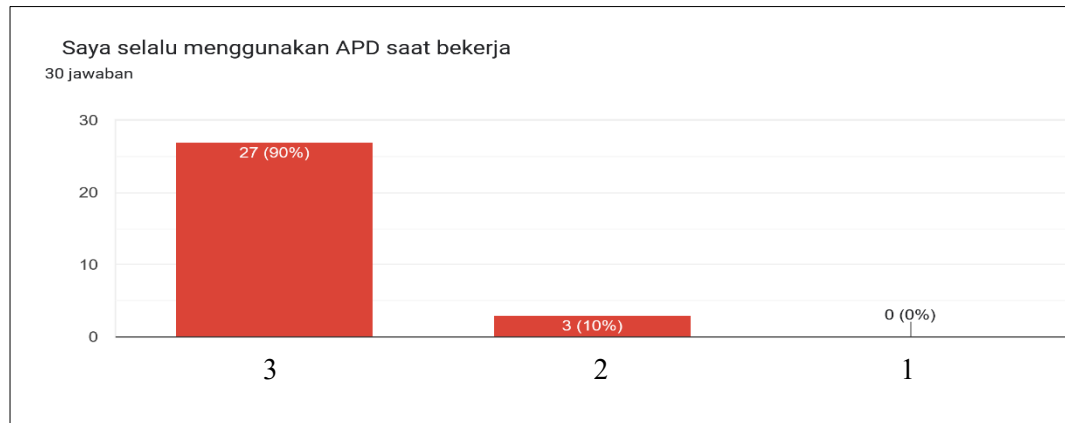


Gambar 4.2 Hasil Survey Terhadap Pemberian Pelatihan dari Perusahaan Sebelum Berkerja

Berdasarkan hasil kuesioner, mayoritas responden menyatakan bahwa perusahaan telah memberikan pelatihan sebelum bekerja. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan telah menerapkan elemen kompetensi tenaga kerja dalam SMKP melalui kegiatan pelatihan keselamatan kerja. Pelatihan tersebut bertujuan meningkatkan pemahaman operator terhadap prosedur kerja aman, potensi bahaya, serta langkah pengendalian risiko saat mengoperasikan dump truck. Dengan adanya pelatihan, operator diharapkan mampu bekerja lebih aman dan sesuai standar keselamatan pertambangan.

3. Analisis Diagram Penggunaan APD Saat Bekerja

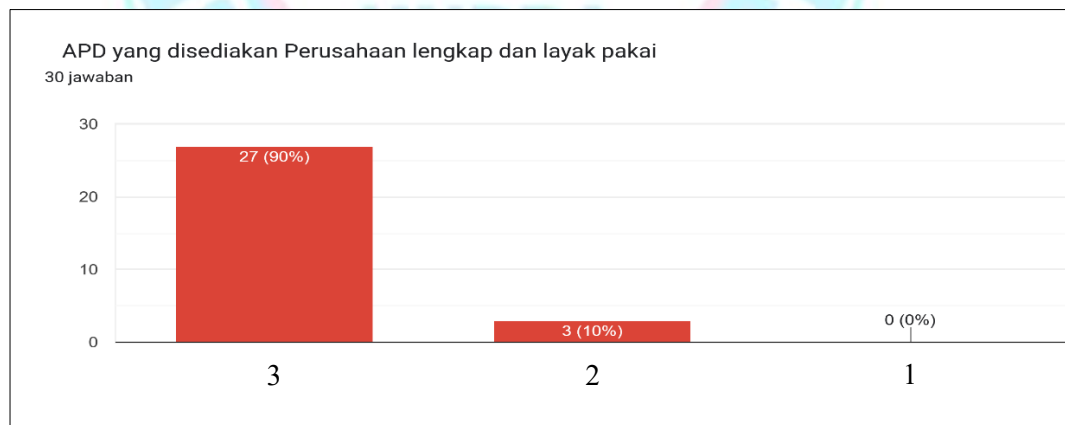
(Berdasarkan Gambar 4.3)



Gambar 4. 3 Hasil Survey Terhadap Penggunaan APD saat bekerja

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar responden menggunakan alat pelindung diri (APD) saat bekerja. Penggunaan APD merupakan salah satu bentuk pengendalian risiko dalam penerapan SMK. Kepatuhan operator dalam menggunakan APD menunjukkan adanya kesadaran terhadap pentingnya keselamatan kerja. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa responden yang belum konsisten menggunakan APD sehingga diperlukan pengawasan yang lebih ketat dari pengawas lapangan dan petugas K3

4. Analisis Diagram Kelengkapan dan Kelayakan APD (Berdasarkan Gambar 4.4)

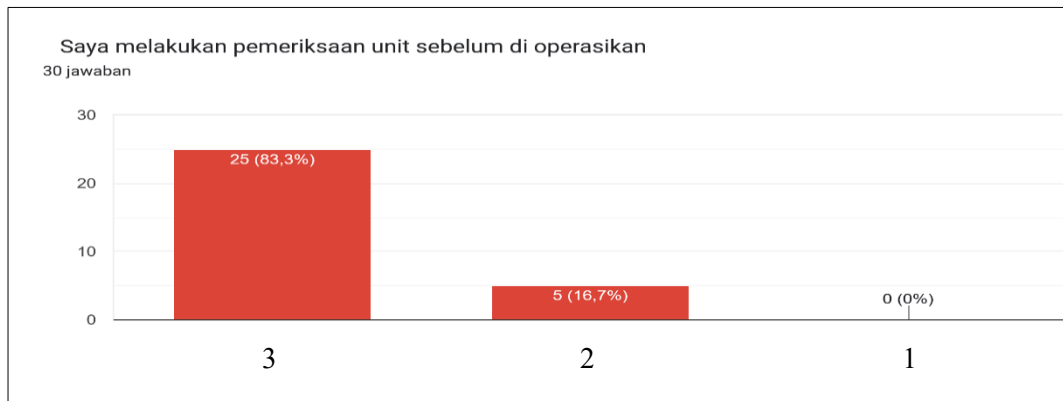


Gambar 4.4 Hasil Survey Terhadap Kelengkapan dan kelayakan APD
Perusahaan

Berdasarkan hasil kuesioner, mayoritas responden menyatakan bahwa APD yang disediakan perusahaan sudah lengkap dan layak digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan telah memenuhi kewajiban dalam menyediakan fasilitas keselamatan kerja bagi pekerja. Ketersediaan APD yang

baik dapat membantu mengurangi risiko cedera kerja pada operator dump truck selama kegiatan operasional berlangsung.

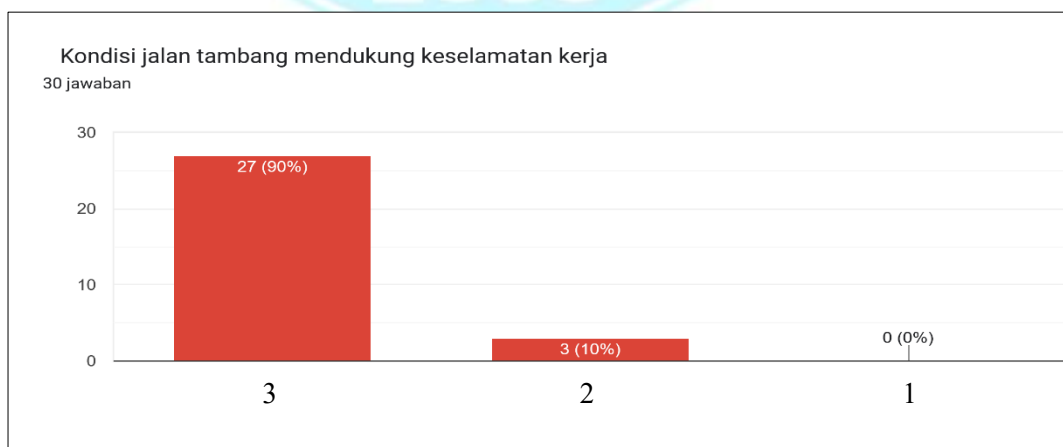
5. Analisis Diagram Pemeriksaan Unit Sebelum Dioperasikan (Berdasarkan Gambar 4.5)



Gambar 4. 5 Hasil Survey Terhadap Pemeriksaan Unit Sebelum di Operasikan

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar operator melakukan pemeriksaan unit sebelum dump truck dioperasikan. Pemeriksaan awal unit (*pre-start inspection*) merupakan bagian penting dalam SOP pengoperasian dump truck untuk memastikan kondisi alat dalam keadaan aman dan layak operasi. Kegiatan ini bertujuan mencegah terjadinya kerusakan alat maupun kecelakaan akibat kegagalan fungsi unit saat bekerja.

6. Analisis Diagram Kondisi Jalan Tambang (Berdasarkan Gambar 4.6)

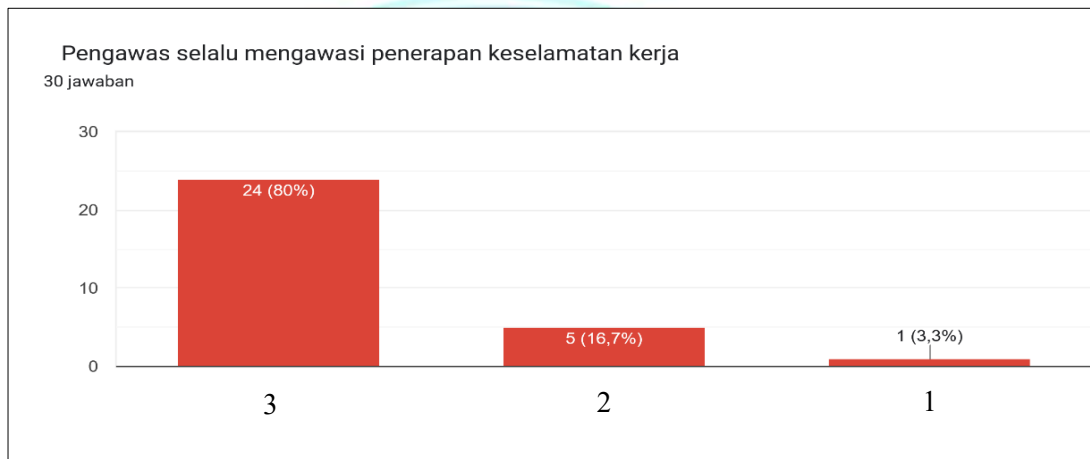


Gambar 4. 6 Hasil Survey Terhadap Kondisi Jalan Tambang

Mayoritas responden menyatakan bahwa kondisi jalan tambang berada dalam kondisi aman untuk operasional dump truck. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan telah melakukan pengelolaan hauling road dengan cukup baik, seperti perawatan jalan, pengaturan drainase, dan pemasangan rambu keselamatan. Kondisi jalan yang baik sangat penting untuk mengurangi risiko kecelakaan seperti tergelincir atau tergulingnya dump truck.

7. Analisis Diagram Pengawasan Penerapan Keselamatan Kerja

(Berdasarkan Gambar 4.7)

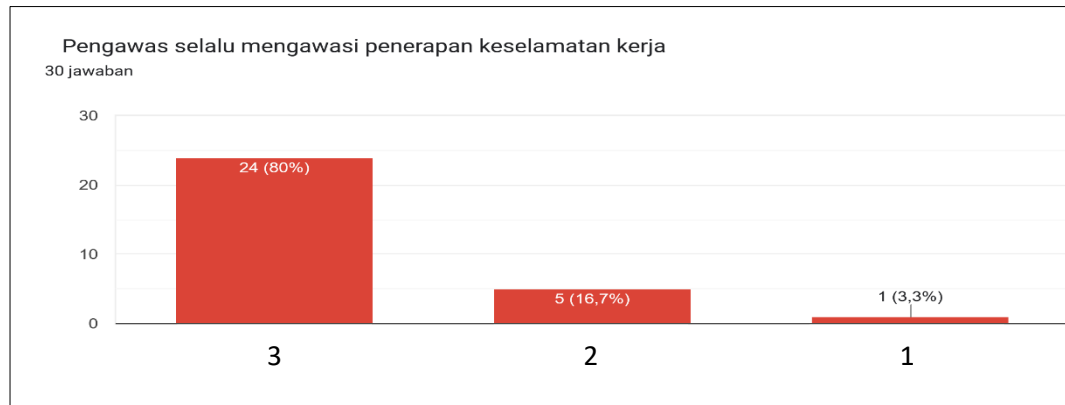


Gambar 4. 7 Hasil Survey Terhadap Pengawasan Terhadap Penerapan Keselamatan Kerja

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa pengawasan keselamatan kerja telah dilakukan oleh pengawas lapangan dan petugas K3. Pengawasan ini bertujuan memastikan operator mematuhi SOP dan menggunakan APD sesuai ketentuan perusahaan. Pengawasan yang baik merupakan bagian penting dari implementasi SMK3 karena dapat mencegah terjadinya pelanggaran keselamatan kerja.

8. Analisis Diagram Pengawasan Keselamatan Kerja

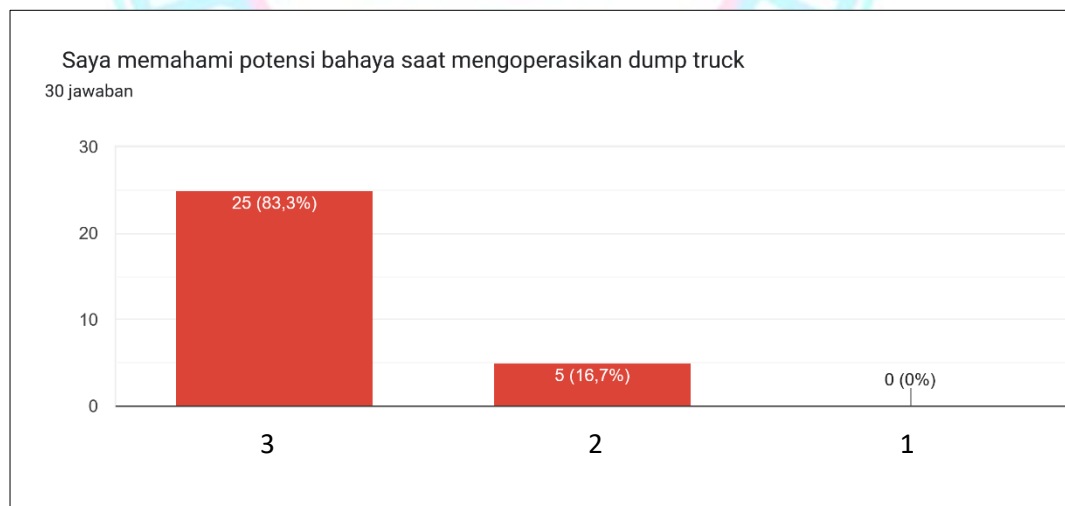
(Berdasarkan Gambar 4.8)



Gambar 4. 8 Hasil Survey Terhadap Pengawasan Terhadap Penerapan Keselamatan Kerja

Berdasarkan hasil survei, sebagian besar responden menyatakan bahwa pengawasan keselamatan kerja berjalan cukup baik. Hal ini menunjukkan adanya keterlibatan pengawas dalam memantau aktivitas operasional dump truck di lapangan. Namun, masih diperlukan peningkatan konsistensi pengawasan agar seluruh pekerja tetap disiplin dalam menerapkan keselamatan kerja.

9. Analisis Diagram Pemahaman Potensi Bahaya (Berdasarkan Gambar 4.9)

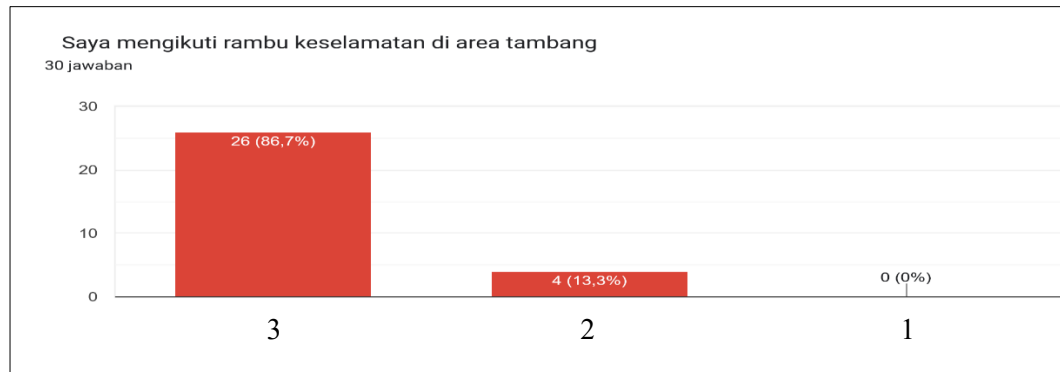


Gambar 4. 9 Hasil Survey Pemahaman Potensi Bahaya Mengoperasikan Dump Truck

Mayoritas responden memahami potensi bahaya dalam pengoperasian dump truck. Pemahaman terhadap potensi bahaya merupakan bagian penting dalam penerapan SMK3 karena dapat meningkatkan kewaspadaan pekerja

terhadap risiko kerja. Dengan memahami bahaya kerja, operator dapat mengambil tindakan pencegahan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan.

10. Analisis Diagram Kepatuhan Terhadap Rambu Keselamatan (Berdasarkan Gambar 4.10)



Gambar 4. 10 Hasil Survey Kepatuhan Rambu Keselamatan

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar operator mematuhi rambu keselamatan yang ada di area tambang. Kepatuhan terhadap rambu keselamatan sangat penting dalam menjaga ketertiban lalu lintas tambang dan mencegah kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan disiplin keselamatan kerja di area operasional sudah berjalan cukup baik.

11. Analisis Diagram *Safety Talk* Sebelum Kerja (Berdasarkan Gambar 4.11)



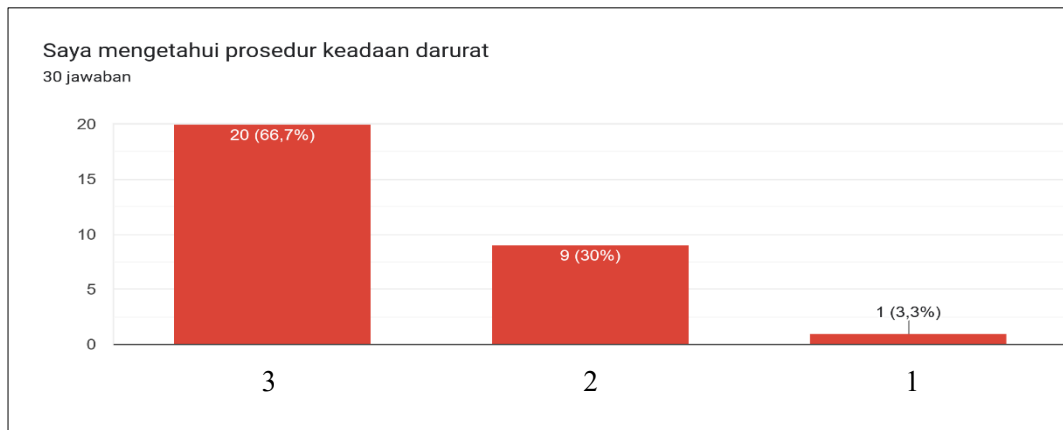
Gambar 4. 11 Hasil Survey *Safety Talk* Perusahaan Sebelum Kerja

Mayoritas responden menyatakan bahwa *safety talk* dilakukan sebelum pekerjaan dimulai. *Safety talk* merupakan salah satu bentuk komunikasi

keselamatan kerja yang bertujuan memberikan informasi mengenai kondisi kerja, potensi bahaya, dan langkah pengendalian risiko. Pelaksanaan *safety talk* secara rutin dapat meningkatkan kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan kerja.

12. Analisis Diagram Pengetahuan Prosedur Keadaan Darurat

(Berdasarkan Gambar 4.12)

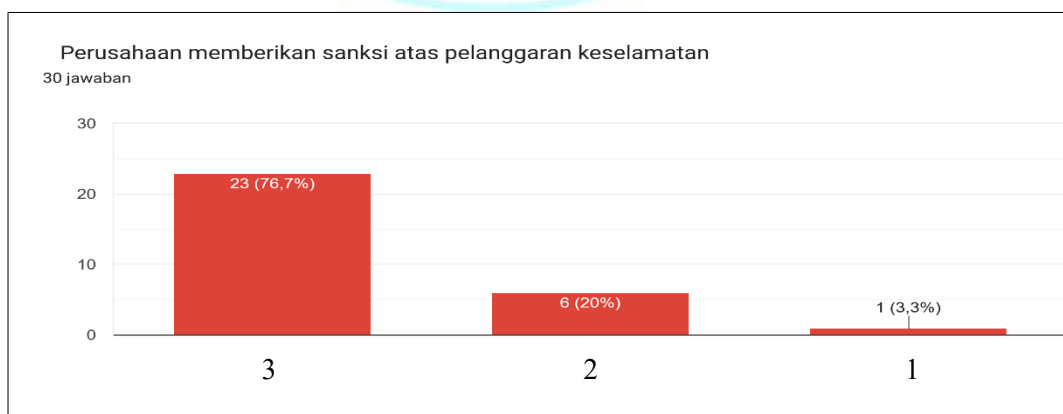


Gambar 4. 12 Hasil Survey Pengetahuan Prosedur Keadaan Darurat

Berdasarkan hasil kuesioner, sebagian besar responden mengetahui prosedur keadaan darurat di area tambang. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan telah memberikan sosialisasi terkait tindakan darurat apabila terjadi kecelakaan atau kondisi berbahaya. Pengetahuan prosedur darurat sangat penting agar pekerja dapat bertindak cepat dan tepat saat terjadi keadaan darurat.

13. Analisis Diagram Pemberian Sanksi Keselamatan

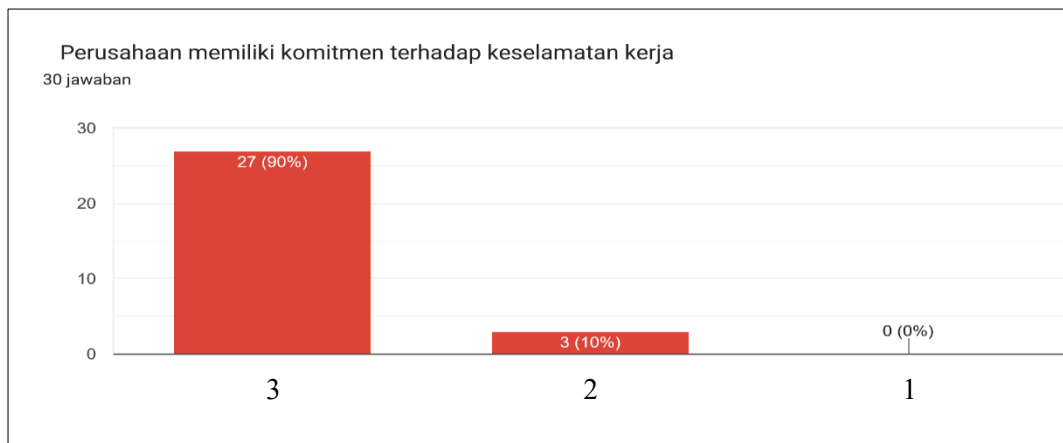
(Berdasarkan Gambar 4.13)



Gambar 4. 13 Hasil Survey Pemberian Sanksi Perusahaan atas Pelanggaran Keselamatan

Hasil survei menunjukkan bahwa perusahaan memberikan sanksi terhadap pelanggaran keselamatan kerja. Pemberian sanksi bertujuan meningkatkan disiplin pekerja dalam mematuhi SOP dan aturan keselamatan perusahaan. Penegakan aturan keselamatan merupakan bagian penting dalam menciptakan budaya keselamatan kerja di lingkungan pertambangan.

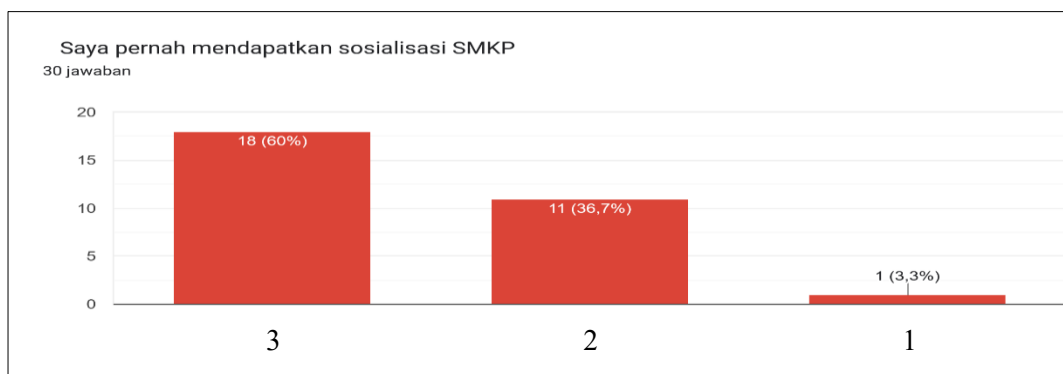
14. Analisis Diagram Komitmen Perusahaan terhadap Keselamatan Kerja (Berdasarkan Gambar 4.14)



Gambar 4.14 Hasil Survey Komitmen Perusahaan terhadap Keselamatan Kerja

Mayoritas responden menilai bahwa perusahaan memiliki komitmen yang baik terhadap keselamatan kerja. Hal ini terlihat dari adanya kebijakan keselamatan, penyediaan APD, pelatihan kerja, serta pengawasan keselamatan di lapangan. Komitmen perusahaan menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapan SMKP.

15. Analisis Diagram Sosialisasi SMKP (Berdasarkan Gambar 4.15)



Gambar 4.15 Hasil Survey Sosialisasi SMKP

Berdasarkan hasil kuesioner, sosialisasi mengenai SMKPD telah dilakukan kepada pekerja. Sosialisasi ini bertujuan meningkatkan pemahaman pekerja mengenai pentingnya penerapan keselamatan kerja di area tambang. Dengan adanya sosialisasi yang baik, pekerja dapat lebih memahami tanggung jawabnya dalam menjaga keselamatan kerja.

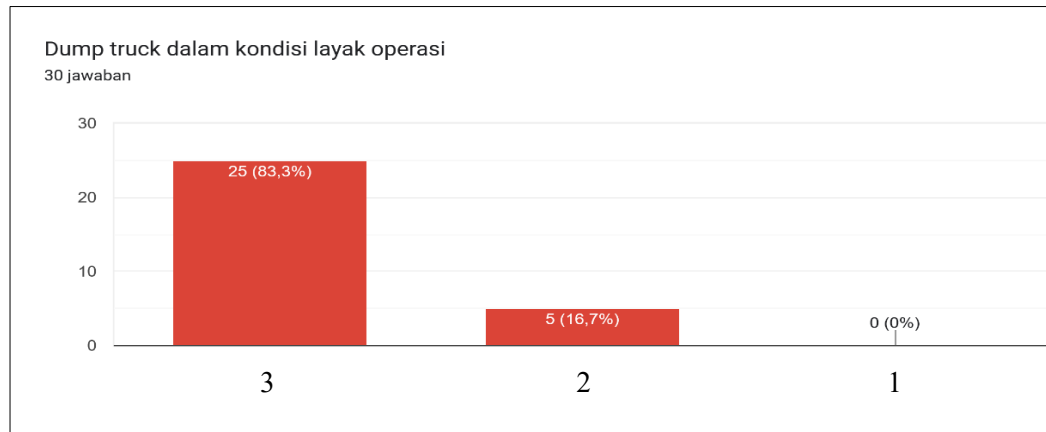
16. Analisis Diagram Komunikasi Keselamatan antara Pekerja dan Pengawas
(Berdasarkan Gambar 4.16)



Gambar 4. 16 Hasil Survey Komunikasi Keselamatan yang baik antara Pekerja dan Pengawas

Mayoritas responden menyatakan bahwa komunikasi keselamatan antara pekerja dan pengawas berjalan dengan baik. Komunikasi yang efektif sangat penting dalam menyampaikan informasi keselamatan, potensi bahaya, dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa koordinasi dalam penerapan SMKPD sudah berjalan cukup baik.

17. Analisis Diagram Kelayakan Operasi *Dump Truck*
(Berdasarkan Gambar 4.17)

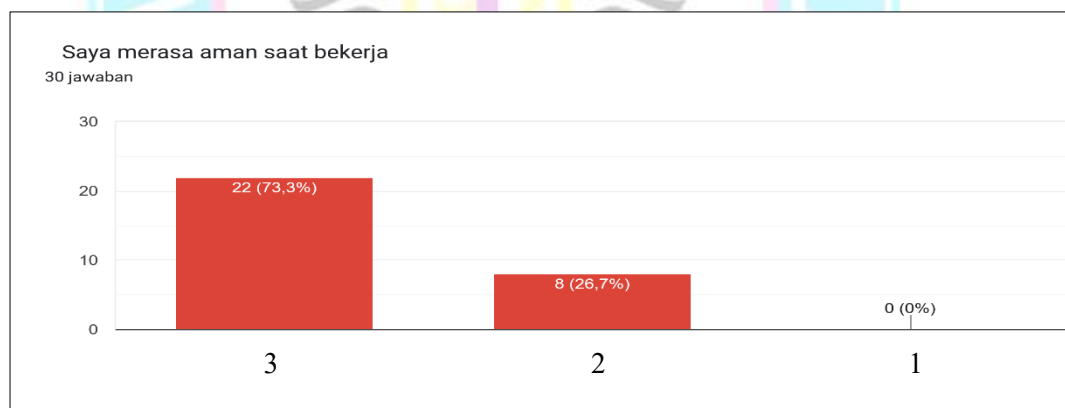


Gambar 4. 17 Hasil Survey *Dump Truck* dalam Kondisi Layak Operasi

Hasil survei menunjukkan bahwa dump truck yang digunakan dalam kegiatan operasional berada dalam kondisi layak operasi. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan telah melakukan pemeriksaan dan pemeliharaan unit secara berkala untuk menjaga keselamatan operasional alat berat.

18. Analisis Diagram Perasaan Aman Saat Bekerja

(Berdasarkan Gambar 4.18)

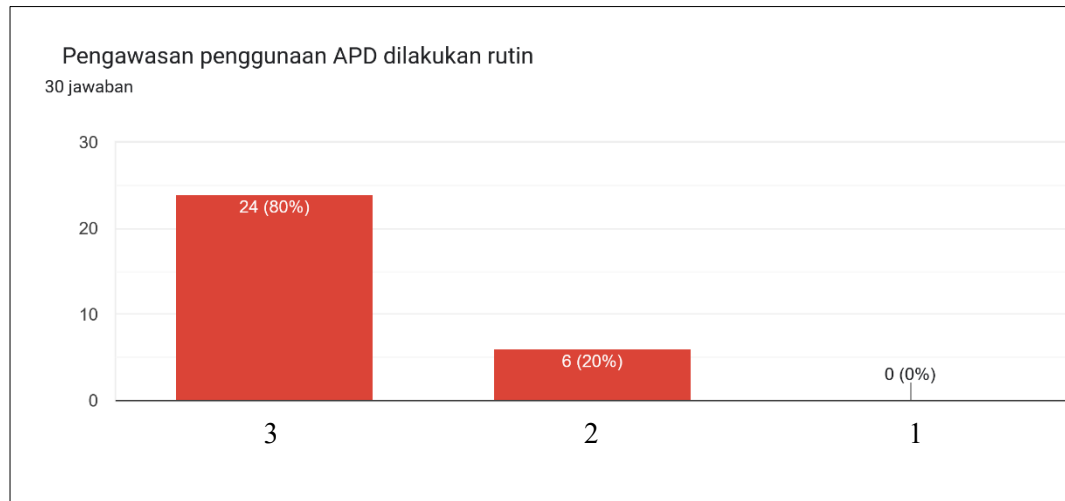


Gambar 4. 18 Hasil Survey Perasaan aman Saat Bekerja

Sebagian besar responden merasa aman saat bekerja di area tambang. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan SMKPD di perusahaan telah memberikan rasa aman bagi pekerja melalui pengendalian risiko, penggunaan APD, dan pengawasan keselamatan kerja.

19. Analisis Diagram Pengawasan Penggunaan APD

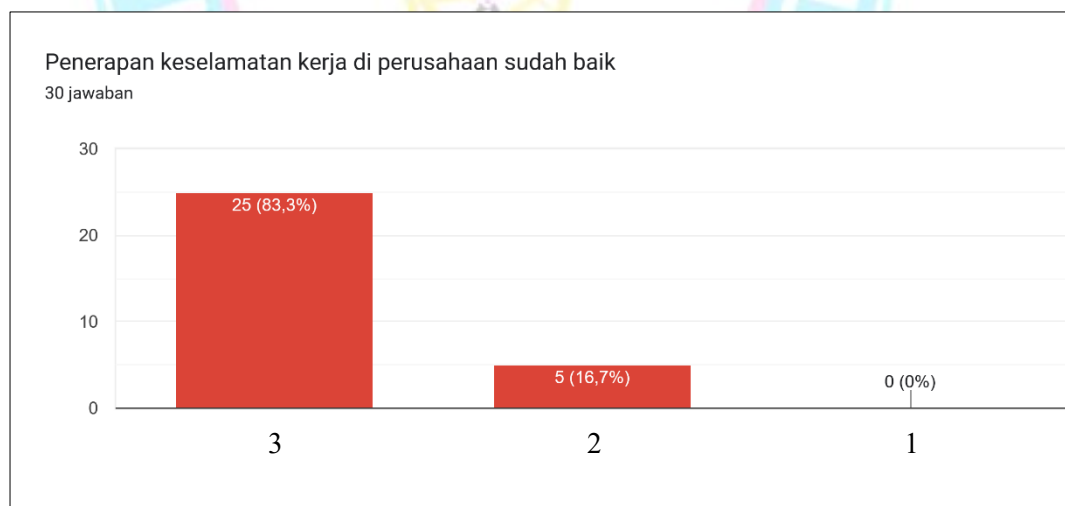
(Berdasarkan Gambar 4.19)



Gambar 4.19 Hasil Survey Pengawasan Penggunaan APD Secara Rutin

Mayoritas responden menyatakan bahwa penggunaan APD diawasi secara rutin oleh pengawas dan petugas K3. Pengawasan ini bertujuan memastikan seluruh pekerja menggunakan APD sesuai ketentuan perusahaan guna mengurangi risiko kecelakaan kerja.

20. Analisis Diagram Penerapan Keselamatan Kerja di Perusahaan (Berdasarkan Gambar 4.20)



Gambar 4.20 Hasil Survey Penerapan Keselamatan Kerja di Perusahaan
Sudah Baik

Berdasarkan hasil survei, sebagian besar responden menilai bahwa penerapan keselamatan kerja di perusahaan sudah baik. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi SMK3 pada operasional dump truck telah berjalan sesuai dengan prosedur dan ketentuan keselamatan pertambangan yang berlaku.

Namun demikian, perusahaan tetap perlu melakukan evaluasi dan peningkatan secara berkelanjutan untuk meningkatkan efektivitas penerapan SMKp.

Angka 1–3 digunakan sebagai skala penilaian pada setiap pertanyaan kuesioner yang diberikan kepada responden. Penilaian tersebut menggunakan Skala Likert 3 dengan keterangan sebagai berikut:

1. Skor 3 = Sangat Setuju (SS), menunjukkan responden sangat menyetujui pernyataan yang diberikan.
2. Skor 2 = Setuju (S), menunjukkan responden menyetujui pernyataan yang diberikan.
3. Skor 1 = Tidak Setuju (TS), menunjukkan responden tidak menyetujui pernyataan yang diberikan.

Semakin tinggi skor yang diperoleh, maka semakin baik tingkat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) berdasarkan penilaian responden. Sebaliknya, semakin rendah skor yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat penerapan SMKP masih perlu ditingkatkan.

Angka 0–30 merupakan rentang total skor yang diperoleh dari seluruh jawaban responden pada kuesioner. Total skor yang diperoleh dari seluruh jawaban responden kemudian diolah dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat penerapan SMKP pada operasional dump truck. Persentase tersebut dihitung dengan membandingkan jumlah skor yang diperoleh terhadap skor maksimum yang mungkin dicapai.

Dengan skor maksimum sebesar 30 dan karena menggunakan Skala likert 3 kategori persentase dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. 0 -33,33% = (Kurang sesuai)
2. 33,34% - 66,66% = (Cukup sesuai)
3. 66,67% - 100 % = (sesuai)

Terdapat 2 perhitungan kuesioner menggunakan rumus yang terbagi dalam beberapa bagian yg pertama perhitungan per aspek/indicator dan yang kedua perhitungan dalam bentuk keseluruhan isi kuesioner,dapat dilihat sebagai berikut:

1. Hasil Perhitungan Per aspek/indicator

Kemudian hasil analisis per aspek ini akan di olah untuk menemukan persentase aspek” yang di masukkan dalam kategori penelitian untuk

mempermudah pengelompokkan analisis, menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus Persentase

$$P = \frac{\text{Total Skor Aktual}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

Ket:

P = Persentase

Yang dimana hasil pengolahan data kuesioner per aspek dapat dilihat dalam perhitungan berikut:

- a. Untuk indikator soal 1,5,8,9

Dengan jumlah SS yang di peroleh dari masing masing no soal

$$1 = 19$$

$$5 = 20$$

$$8 = 20$$

$$9 = 20$$

Jawab:

$$P = \frac{19+20+20+20}{600} \times 100\%$$

$$P = \frac{79}{600} \times 100\%$$

$$P = 13,16 \%$$

- b. Untuk indikator soal 3,4,19

Dengan jumlah SS yang di peroleh dari masing masing no soal

$$3 = 20$$

$$4 = 20$$

$$19 = 19$$

Jawab:

$$P = \frac{20+20+19}{600} \times 100\%$$

$$P = \frac{59}{600} \times 100\%$$

$$P = 9,83 \%$$

- c. Untuk indikator soal 10,14,19

Dengan jumlah SS yang di peroleh dari masing masing no soal

$$10 = 0$$

$$14 = 17$$

$$9 = 19$$

Jawab:

$$P = \frac{0+17+19}{600} \times 100\%$$

$$P = \frac{36}{600} \times 100\%$$

$$P = 6 \%$$

- d. Untuk indikator soal 7,19

Dengan jumlah SS yang di peroleh dari masing masing no soal

$$7 = 20$$

$$19 = 20$$

Jawab:

$$P = \frac{20+20}{600} \times 100\%$$

$$P = \frac{40}{600} \times 100\%$$

$$P = 6,66 \%$$

- e. Untuk indikator soal 6,17,18

Dengan jumlah SS yang di peroleh dari masing masing no soal

$$6 = 19$$

$$7 = 20$$

$$18 = 20$$

Jawab:

$$P = \frac{20+19+18}{600} \times 100\%$$

$$P = \frac{57}{600} \times 100\%$$

$$P = 9,5 \%$$

- f. Untuk indikator soal 11,12,13,15,20

Dengan jumlah SS yang di peroleh dari masing masing no soal

$$11 = 19$$

$$12 = 19$$

$$13 = 16$$

$$15 = 19$$

$$20 = 16$$

Jawab:

$$P = \frac{19+19+16+19+16}{600} \times 100\%$$

$$P = \frac{89}{600} \times 100\%$$

$$P = 14,83 \%$$

Total keseluruhan Adalah 79 SS untuk indikator soal 1,5,8,9

- Perhitungan persentase total SS dari seluruh indikator no soal yang tercantum di atas

Jawab:

$$\text{Diketahui : SS} = 360 \times 3$$

$$= 1,080 \text{ (penjumlahan dari seluruh soal)}$$

$$\text{Rumus : } P = \frac{\text{Total Skor Aktual}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100$$

$$P = \frac{1080}{1800} \times 100 \%$$

$$P = 60\%$$

Setelah di lakukan perhitungan dari 6 aspek yang di analisis dari tabel 4.1 di peroleh nilai sebesar 60 % dari 360 jumlah SS. di ambil dari sampel kuesioer,,jadi dapat disimpulkan bahwan SMKP yang ada sudah terbilang (sesuai)

2. Hasil Perhitungan Keusioner secara keseluruhan

Yang kemudian hasil analisis dari kuesioner ini akan di olah untuk menemukan persentase yang sesuai dengan penelitian, menggunakan rumus persenstase sebagai berikut:

Rumus Persentase

$$P = \frac{\text{Total Skor Aktual}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

Ket:

P = Persentase

Yang dimana hasil pengolahan data pada kuesioner dapat dilihat dalam perhitungan berikut:

Diketahui:

- a. Skor dari masing-masing jawaban

$$SS=3$$

$$S = 2$$

$$TS=1$$

- b. Jumlah responden yang menjawab

$$SS \text{ sebanyak } = 529$$

$$S \text{ sebanyak } = 68$$

$$TS \text{ sebanyak } = 3$$

Jumlah Keseluruhan jawaban responden Adalah Penjumlahan dari $SS+S+TS$ diperoleh nilai sebanyak 600

- c. Perhitungan Persentase Kuesioner SS,S,TS

1. Perhitungan Persentase SS

$$P = \frac{529}{600} \times 100 \%$$

$$P = 88,16\%$$

2. Perhitungan Persentase S

$$P = \frac{68}{600} \times 100 \%$$

$$P = 11,33 \%$$

3. Perhitungan Persentase TS

$$P = \frac{3}{600} \times 100 \%$$

$$P = 0,5 \%$$

$$\text{Jumlah seluruh} = 1.587 + 136 + 3 = 1.726$$

- d. Cara mencari skor maksimal

$$\text{Jumlah responden} = 30$$

$$\text{Jumlah pertanyaan} = 20$$

$$\text{Skor tertinggi} = 3$$

Jawaban :

$$30 \times 20 \times 3 = 1.800 \text{ (skor maksimal)}$$

e. Perhitungan Persentase Keseluruhan

$$SS = 529 \times 3 \text{ (Skor)} = 1.587$$

$$S = 68 \times 2 \text{ (Skor)} = 136$$

$$TS = 3 \times 1 \text{ (Skor)} = 3$$

$$\text{Rumus : } P = \frac{\text{Total Skor Aktual}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

$$P = \frac{1.726}{1.800} \times 100 \%$$

$$P = 95,88 \% \text{ (Hasil persentase keseluruhan kuesioner)}$$

setelah di lakukan perhitungan menggunakan skala likert 3 hasil yang di peroleh dari 30 sampel kuesioner dengan 20 pertanyaan. hasil rata rata nya Adalah sebesar 95,88 % dimana angka tersebut dapat di kategorikan sesuai.

Dengan skor maksimum sebesar 30 dan karena menggunakan Skala likert 3 kategori persentase dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. 0 -33,33% = (Kurang sesuai)
2. 33,34% - 66,66% = (Cukup sesuai)
3. 66,67% - 100 % = (sesuai)

Hasil yang di peroleh dari masing masing perhtiungan di lakukan dengan menyesuaikan skala .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) pada operasional dump truck di PT Bukit Asam Tbk, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan SMKP pada operasional dump truck telah berjalan dengan sesuai, Hal ini ditunjukkan dari adanya kebijakan keselamatan, penerapan SOP, penggunaan APD, pelaksanaan *safety briefing*, serta pengawasan oleh petugas K3 yang telah dilakukan secara sistematis di lapangan. dan di dukung dengan hasil persentase kuesioner dimana di peroleh dengan jumlah 95,88% dengan angka tersebut dapat di kategorikan sesuai
2. Tingkat kesesuaian penerapan SMKP tergolong sesuai dengan standar yang berlaku. Sebagian besar aktivitas operasional telah mengikuti prosedur kerja aman, seperti *pre-start inspection*, kepatuhan terhadap jalur *hauling*, serta penggunaan APD oleh operator.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya penegakan aturan yang lebih tegas agar operator selalu konsisten dalam menggunakan APD dan mematuhi SOP.
2. Pengawas dan petugas K3 diharapkan lebih aktif dalam melakukan inspeksi dan monitoring secara rutin serta memberikan tindakan tegas terhadap pelanggaran. Perusahaan perlu membangun budaya keselamatan melalui pendekatan komunikasi, motivasi, dan keterlibatan seluruh pekerja dalam menjaga keselamatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. 2018. Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik. Jakarta.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. 2018. Peraturan Menteri ESDM Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia. 2010. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri. Jakarta.
- PT Bukit Asam Tbk. 2024. Profil Perusahaan PT Bukit Asam Tbk. Tanjung Enim.
- Republik Indonesia. 1970. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2012. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Jakarta.
- Republik Indonesia. 2020. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2021. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Simanjuntak, P. J. 1994. Manajemen Keselamatan Kerja. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Slamet, S. 2012. Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sucipto, C. D. 2014. Kesehatan dan Kesehatan Kerja. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Tarwaka. 2014. Kesehatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan

LAMPIRAN A

A1. Hasil Rekapitulasi Kuesioner

Tabel A 1 Rekapitulasi Hasil Data Kuesioner

No	Nama	Jenis Kelamin	Pertanyaan																				Jumlah		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SS	S	TS
1	Rizky Pratama	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	19	1	0
2	Miko Arya Bisma	L	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	20	0
3	Farhan Aditya	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
4	Bagas Saputra	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
5	Dimas Ardiansyah	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
6	Rafli Nugraha	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
7	Galang Ramadhan	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
8	Bintang Wicaksono	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
9	Indra Saputra	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
10	Louis Presly Murty	L	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	20	0
11	Zaky Firmansyah	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
12	Riski Andrian	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	SS	19	1	0
13	Agil Anjas Frandesca	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	S	S	S	16	4	0
14	Gibran Erlangga	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	S	S	17	3	0
15	Reyhan Santoso	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
16	Iqbal Maulana	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
17	Patih Sadewa	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
18	Albar Sanjaya	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	S	18	2	0
19	Riski Saputra	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
20	Ari Sution	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
21	Ahmad Subandi	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	20	0	0
22	Muhammad Alkhafi	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	S	18	2	0
23	Yusuf Solihan	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
24	Nelson Salosa	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
25	Kusuma Jaya	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
26	Ade Jamaludin	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
27	Dede Nurjaman	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	S	18	2	0
28	Adi Saputra	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	19	1	0
29	Figo Erlangga	L	SS	SS	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S	18	2	0
30	Naufal Alfikri	L	SS	SS	SS	SS	SS	SS	TS	SS	SS	SS	TS	SS	SS	SS	TS	SS	SS	SS	SS	S	16	1	3
			Jumlah																				529	68	3

A2 Kuesioner kinerja operator *Dump Truck*

KUESIONER SURVEI

ANALISIS IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERTAMBANGAN (SMKP) DALAM OPERASIONAL *DUMP TRUCK* PADA PEROSEK PENGANKUTAN BATUBARA PT BUKIT ASAM Tbk IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Jenis kelamin :
3. Umur : tahun
4. Lama kerja : jam/ hari
6. Pendidikan terakhir :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Harap isi kuesioner ini dengan jujur sesuai kondisi ditempat kerja anda.
2. Berilah tanda (✓) pada pilihan jawaban yang disediakan. Cukup memilih satu jawaban saja.
3. Kami mengharapkan semua pertanyaan tidak ada yang dilewatkan.
4. Semua data yg diberikan akan dijaga kerahasiannya.
5. Terimakasih karena telah bersedia mengisi kuesioner ini.

KETERANGAN

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak setuju

Tabel A.2 Daftar Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan	SS	S	TS
1.	Saya memahami prosedur kerja aman (SOP) pengoperasi dump truck			
2.	Perusahaan memberikan pelatihan keselamatan sebelum bekerja			
3.	Saya selalu menggunakan APD saat bekerja			
4.	APD yang disediakan Perusahaan lengkap dan layak pakai			
5.	Saya melakukan pemeriksaan unit sebelum di operasikan			
6.	Kondisi jalan tambang mendukung keselamatan kerja			
7.	Pengawas selalu mengawasi penerapan keselamatan kerja			
8.	Saya memahami potensi bahaya saat mengoperasikan dump truck			
9.	Saya mengikuti rambu keselamatan di area tambang			
10.	Perusahaan rutin melakukan safety talk sebelum kerja			
11.	Saya mengetahui prosedur keadaan darurat			
12.	Perusahaan memberikan sanksi atas pelanggaran keselamatan			
13.	Perusahaan memiliki komitmen terhadap keselamatan kerja			
14.	Saya pernah mendapatkan sosialisasi SMKP			
15.	Penerapan SMKP meningkatkan keselamatan kerja			
16.	Komunikasi keselamatan antara pekerja dan pengawas baik			
17.	Dump truck dalam kondisi layak operasi			
18.	Saya merasa aman saat bekerja			
19.	Pengawasan penggunaan APD dilakukan rutin			
20.	Penerapan keselamatan kerja di perusahaan sudah baik			

A3 Daftar Pertanyaan Wawancara Kinerja Operator *Dump truck*

1. Berikut lembar pertanyaan wawancara yang di lakukan terkait kinerja para operator dump truck. Lampiran ini berisi daftar pertanyaan serta hasil wawancara yang dilakukan kepada operator dump truck di area tambang. Berikut pertanyaan yang di ajukan.

Lokasi : CSA Rosella PIT 2 Banko Barat

Tanggal dan Waktu : Rabu, 25 februari 2026

Nama Narasumber : Aldino Isro

Jenis Kelamin : Laki-laki

Profesi/Pendidikan Terakhir : SMA/Sederajat

No.Telp Narasumber : 0857-7438-3495

Daftar Pertanyaan :

1. Apakah Anda memahami prosedur kerja aman (SOP) dalam pengoperasian dump truck dan bagaimana penerapannya saat bekerja?

Jawaban: Iya, saya paham SOP karena sebelum kerja biasanya ada pengarahan. Di lapangan saya biasa cek unit dulu (*pre-start*), jalan sesuai jalur, jaga kecepatan, dan tetap hati-hati lihat kondisi sekitar.

2. Apakah Anda selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) saat bekerja, dan apakah fasilitas yang diberikan perusahaan sudah memadai?

Jawaban: Iya, saya selalu pakai APD seperti helm, sepatu safety, rompi, dan sarung tangan. Dari perusahaan juga sudah lengkap, jadi tinggal dipakai saja saat kerja.

3. Menurut Anda, bagaimana pengawasan keselamatan kerja dari pengawas atau petugas K3 selama kegiatan operasional berlangsung?

Jawaban: Pengawas sama petugas K3 menurut saya sudah cukup baik. Mereka sering cek ke lapangan, ngingetin soal keselamatan, dan kadang ada briefing sebelum mulai kerja.

2. Berikut lembar pertanyaan wawancara yang di lakukan terkait kinerja para operator dump truck. Lampiran ini berisi daftar pertanyaan serta hasil wawancara yang dilakukan kepada operator dump truck di area tambang. Berikut pertanyaan yang di ajukan.

Lokasi : CSA Rosella PIT 2 Banko Barat

Tanggal dan Waktu : Rabu, 25 februari 2026

Nama Narasumber : Angga Kurniawan

Jenis Kelamin : Laki-laki

Profesi/Pendidikan Terakhir : SMA/Sederajat

No.Telp Narasumber : 0815-3269-0958

Daftar Pertanyaan :

1. Apakah Anda memahami prosedur kerja aman (SOP) dalam pengoperasian dump truck dan bagaimana penerapannya saat bekerja?

Jawaban: Ya, saya cukup memahami SOP karena biasanya dijelaskan sebelum kerja. Di lapangan saya mengikuti aturan seperti cek kondisi unit, bawa kendaraan sesuai jalur, dan tidak melebihi batas kecepatan.

2. Apakah Anda selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) saat bekerja, dan apakah fasilitas yang diberikan aluaaan sudah memadai?

Jawaban: Saya selalu pakai APD saat kerja, seperti helm dan alua safety. Perusahaan juga sudah menyediakan, jadi tinggal dipatuhi saja.

3. Menurut Anda, bagaimana pengawasan keselamatan kerja dari pengawas atau petugas K3 selama kegiatan operasional berlangsung?

Jawaban: Pengawasan sudah ada dan cukup rutin. Pengawas sering mengingatkan alua ada yang kurang sesuai dengan aturan.

LAMPIRAN B
DOKUMENTASI LAPANGAN



Gambar B. 1 Contoh Kegiatan Fatigue



Gambar B.2 kegiatan IBPR



Gambar B.3 sweeping golden rules



Gambar B.4 Biefing sweeping



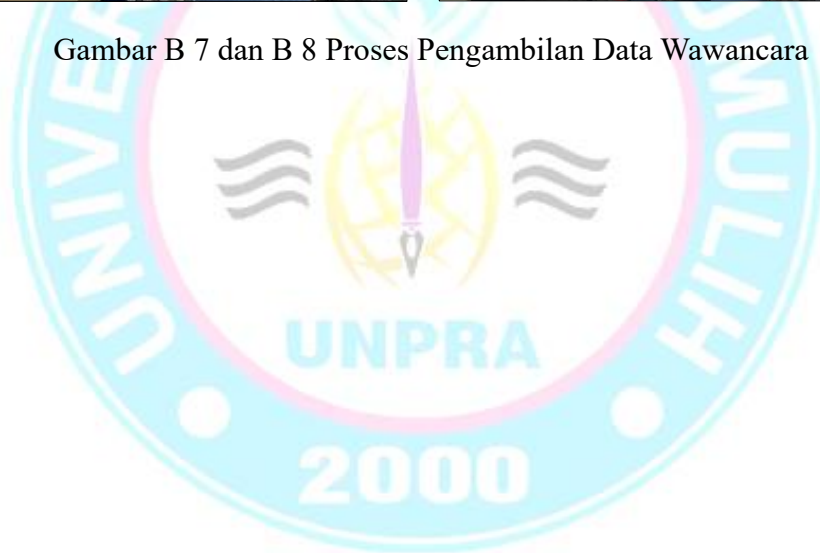
Gambar B.5 Mine Permit Driver DT

Gambar B.6 Form Data P2H

Gambar B.7 Form Pemeriksaan Unit



Gambar B 7 dan B 8 Proses Pengambilan Data Wawancara



		UNIVERSITAS PRABUMULIH FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN	
LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL TUGAS AKHIR			
Nama		: Fanny Putri Lian	
NIM		: 2023310026	
Program Studi		: Teknik Pertambangan	
Judul		: Analisa Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) Dalam Operasional <i>Dump Truck</i> Di Area Tambang PT Bukit Asam Tbk	
Pembimbing I		: Reni Arisanti, S.T., M.T.	
Pembimbing II		: Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd.	
Penguji I/II		:	
No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	13/05/2026	Perbaiki Latar belakang, bagan alir, masukkan peta, bab 4.	
2.	22/05/2026	bab 4 sesuaikan dengan tujuan, perhitungan kuantitatif dan observasi	
3.	03/06/2026	Peta kesampulan daerah, bagan alir penelitian, pengolahan data	
4.	04/06/2026	format, perhitungan di baris 2 & lebih di perbaiki.	
5.	10/06/2026	Perbaiki kesimpulan dan saran sesuaikan dengan jumlah tujuan.	
6.	11/06/2026	ACC. <i>Sidang</i>	

Prabumulih, ... Juni 2026
Dosen Pembimbing I

Reni Arisanti, S.T., M.T.
NIDN. 020717701

		UNIVERSITAS PRABUMULIH FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN	
LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL TUGAS AKHIR			
Nama	:	Fanny Putri Lian	
NIN	:	2023310026	
Program Studi	:	Teknik Pertambangan	
Judul	:	Analisi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) Dalam Operasional <i>Dump Truck</i> Di Area Tambang PT Bukit Asam Tbk	
Pembimbing I	:	Reni Arisanti, S.T., M.T.	
Pembimbing II	:	Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd.	
Penguji I/II	:		
No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	01/06/2026	Rapikan daftar isi, urutan sub bab di bab 1, bahasa asing di miringkan, dan tulisan abstract	
03		Judul di cover dim. luar, halpeng di sesuaikan spasi, urutan Judul sub bab terbalik.	
05		Tanggal halaman persetujuan, spasi abstrak, spasi daftar isi.	
08		Penulisan rumus, Daftar Pustaka, tulisan typo	
10		Penulisan kata pengantar, dan daftar pustaka.	
11		ACC sidang.	

Prabumulih, ... Juni 2026 ..
 Dosen Pembimbing II


Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd.
 NUPTK 1439755655300002