

## PROSIDING XXVII DAN KONGRES X PERHAPI 2018

# METODOLOGI PERANCANGAN JALAN ANGKUT BATUBARA DARI ASPEK SIPIL DAN MANAJEMEN KESELAMATAN DI PT LAHAI COAL

Geniusman Sidabutar

Superintendent Produksi, PT Lahai Coal

### Abstrak

Merunut KBBI, metodologi adalah ilmu-ilmu tentang metode; uraian tentang metode. Umumnya dimengerti sebagai ilmu-ilmu atau cara yang digunakan untuk memperoleh suatu hasil menggunakan penelusuran dengan tata cara tertentu tergantung dari realitas atau kondisi yang sedang dikaji dan dilakukan secara terstruktur. Makalah ini membahas salah satu cara dalam penyusunan metodologi perancangan jalan angkut batubara dari aspek sipil dan manajemen keselamatan.

Sesuai dengan Keputusan Menteri ESDM nomor 1827 K/30/MEM/2018, salah satu perencanaan kegiatan teknis pertambangan yang wajib disusun atau dirancang oleh tenaga teknis pertambangan yang berkompeten adalah kegiatan pengangkutan. Jalan angkut batubara sebagai bagian dari kegiatan pengangkutan dirancang dengan memperhatikan aspek sipil dan manajemen keselamatan yang terintegrasi.

PT Lahai Coal sebagai salah satu perusahaan tambang batubara yang memiliki jalan angkut batubara mencapai 46 kilometer dan memiliki karakteristik tersendiri, yaitu jalan angkut yang digunakan oleh beberapa kepentingan baik perusahaan tambang batubara, perusahaan mitra kerja, masyarakat, pemerintah dan perusahaan kayu. Kondisi ini memberikan pengaruh dalam perancangan jalan angkut khususnya dari aspek sipil yang meliputi *road geometry*, *bridge and culvert*, perkerasan jalan, *drainage* dan fasilitas jalan. Aspek sipil dirancang dengan referensi pada beberapa dokumen penunjang, yaitu Peraturan Pemerintah, SNI, Standar Internasional dan referensi lain. Manajemen keselamatan meliputi manajemen kegiatan pengangkutan batubara, *TARP* dan zonasi, *road construction, maintenance and inspection*, *radio monitoring* dan aktivitas lain yang dirancang sesuai kondisi yang ada.

Diharapkan dengan makalah ini menjadi referensi bagi tenaga teknis pertambangan dalam merancang jalan angkut batubara dengan mempertimbangkan aspek sipil dan manajemen keselamatan dengan tujuan kegiatan pengangkutan batubara berjalan dengan aman, efisien dan produktif.

Kata kunci : Metodologi, Perancangan, Jalan Angkut, Sipil dan Manajemen Keselamatan

## I. Latar Belakang

Sesuai dengan Keputusan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik telah menetapkan bahwa perencanaan kegiatan teknis pertambangan yang meliputi eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi dan pengujian alat pertambangan (*commissioning*), penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, **pengangkutan**, dan pengolahan teknis pascatambang wajib disusun/dirancang oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten. Metodologi perancangan jalan angkut sebagai bagian dalam kegiatan pengangkutan akan dipengaruhi oleh aspek sipil dan manajemen keselamatan dimana jalan angkut ini diharapkan dapat menjadikan kegiatan pengangkutan batubara yang aman, produktif dan efisien.

## II. Isi Makalah

### 2.1 Kriteria Dasar Perancangan

Kriteria dasar perancangan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu internal dan eksternal. Kedua faktor ini akan menentukan perancangan jalan angkut batubara yang akan direncanakan dan diterapkan.

Tabel 2.1 Faktor Internal dan Eksternal

<b>Faktor Internal</b>	<b>Faktor Eksternal</b>
Dokumen Studi Kelayakan	Peraturan Pemerintah
Dokumen AMDAL	Peraturan Daerah
Dokumen RKAB	Standar Nasional Indonesia
Standar Teknis	Standar Internasional
Aspek Legal, Lingkungan dan Sosial	Referensi Lain (Pedoman Bina Marga, Perusahaan Tambang Batubara dan lainnya)
Aspek Finansial	
Aspek Lainnya (ketersediaan unit, material, batas lahan dan lainnya)	

Beberapa faktor eksternal yang dapat menjadi rujukan atau referensi dalam pembuatan kriteria dasar perancangan jalan angkut batubara adalah sebagai berikut:

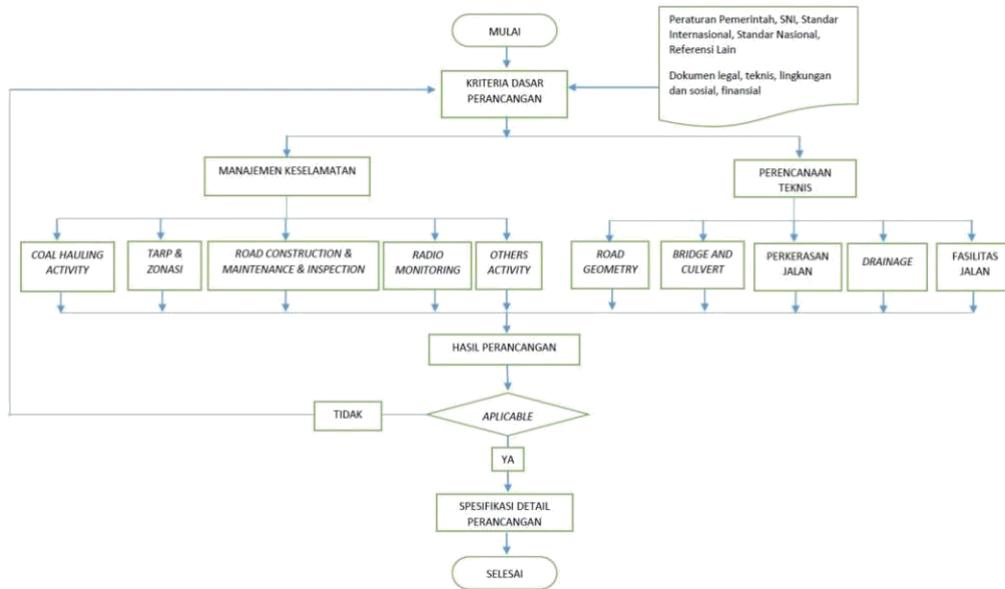
- 1) Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara
- 2) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3) Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 4) Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 5) Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

- 6) Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2017 tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 7) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2012 tentang Pedoman Penanaman Pohon Pada Sistem Jaringan Jalan
- 8) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan
- 9) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas
- 10) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan
- 11) Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik
- 12) Keputusan Gubernur Kalimantan Tengah Nomor 188.44/121./2017 tentang Izin Pembuatan dan Penggunaan Jalan Angkutan Tambang Batubara (Koridor)
- 13) Penilaian Resiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Kegiatan Pengangkutan Batubara
- 14) Manual Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan PT Lahai Coal
- 15) Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997
- 16) Manual Design Pekerasan Jalan 2017 Nomor 04/SE/Db/2017 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
- 17) Manual Konstruksi dan Bangunan Nomor 002-01/BM/2006 tentang Pekerjaan Lapis Pondasi Jalan Buku 1 Umum
- 18) Manual Konstruksi dan Bangunan Nomor 002-03/BM/2006 tentang Pekerjaan Lapis Pondasi Jalan Buku 3 Lapis Pondasi Agregat
- 19) Manual Nomor 01-1/BM/2005 tentang Hidrolika Untuk Pekerjaan Jalan dan Jembatan Buku 1 Prinsip-Prinsip Hidrologi dan Hidrolika
- 20) Manual Nomor 01-2/BM/2005 tentang Hidrolika Untuk Pekerjaan Jalan dan Jembatan Buku 2 Perencanaan Hidrolika
- 21) *Bridge Design Manual Volume 1 Directorate General of Highways Ministry of Public Works* Indonesia Tahun 1992
- 22) Sistem Manajemen Jembatan Panduan Pemeriksaan Jembatan Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Maret 1993
- 23) Sistem Manajemen Jembatan Panduan Pemeliharaan dan Rehabilitasi Jembatan Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Maret 1993
- 24) RSNI T-14-2004 tentang Geometri Jalan Perkotaan
- 25) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor 008/BM/2009 tentang Pedoman Umum Pengelolaan Lingkungan Hidup Bidang Jalan
- 26) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor 009/BM/2009 tentang Pedoman Perencanaan Pengelolaan Lingkungan Hidup Bidang Jalan
- 27) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor 010/BM/2009 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengelolaan Lingkungan Hidup Bidang Jalan
- 28) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor 011/BM/2009 tentang Pedoman Pemantauan Pengelolaan Lingkungan Hidup Bidang Jalan
- 29) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor 003-01/BM/2006 tentang Pekerjaan Tanah Dasar Buku 1 Umum
- 30) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Pd T-02-2006-B tentang Perencanaan Sistem Drainase Jalan

- 31) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Pd T-12-2003 tentang Pedoman Teknis Perencanaan Perambuan Sementara untuk Pekerjaan Jalan
- 32) Pedoman Teknis Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Perhubungan Darat tentang Penyelenggaraan Fasilitas Parkir
- 33) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor 003/BM/2009 tentang Perencanaan dan Pelaksanaan Perkuatan Tanah dengan Geosintetik
- 34) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor Pd T-17-2004-B tentang Perencanaan Median Jalan
- 35) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor Pd T-09-2004-B tentang Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas
- 36) Pedoman Teknik Nomor 015/T/BM/1999 tentang Pengaturan Lalu Lintas Untuk Keselamatan Selama Pekerjaan Pemeliharaan Jalan
- 37) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor Pd T-03-2002-B tentang Tata Cara Identifikasi Awal Di Daerah Longsoran
- 38) Pedoman Konstruksi dan Bangunan Nomor Pd T-11-2005-B tentang Stabilisasi Dangkal Tanah Lunak untuk Konstruksi Timbunan Jalan
- 39) *Open Pit Mine Planning and Design 3<sup>rd</sup> Edition*, W. Hustrulid, M. KUCHTA and R Martin, 2013
- 40) Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen Tahun 1987 Departemen Pekerjaan Umum
- 41) *Roadway Design Manual Departemen of Transportation, The State of New Jersey*, 2015

Kriteria dasar perancangan jalan angkut batubara terdiri dari dua aspek yang saling berkaitan dan menunjang satu sama lain, yaitu perencanaan teknis dan manajemen keselamatan. Perencanaan teknis terdiri dari beberapa parameter, yaitu *road geometry, bridge and culvert*, perkerasan jalan, drainase dan fasilitas jalan. Sedangkan parameter manajemen keselamatan terdiri *coal hauling activity, TARP* dan zonasi, *road construction, maintenance and inspection, road monitoring* and aktivitas lain.

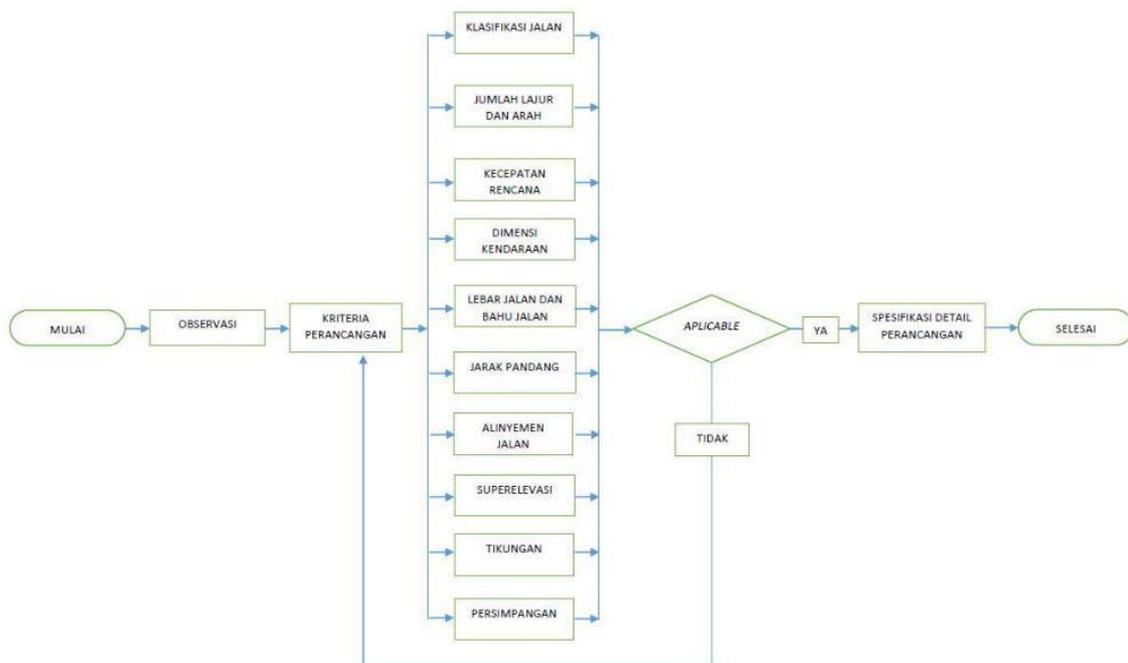
Semua parameter menjadi bagian dalam pembuatan perancangan yang selanjutnya dilakukan penilaian terkait bisa atau tidaknya hasil perancangan diterapkan. Faktor yang mempengaruhi hasil perancangan merupakan faktor internal, umumnya berupa batas pembebasan lahan, sumber material dan peralatan kerja, batas ijin pinjam pakai bilamana berada di kawasan hutan produksi dan hutan lindung dan aspek finansial serta aspek lainnya.



Gambar 2.1 Metodologi Perancangan Jalan Angkut Batubara

## 2.2 Perencanaan Teknis

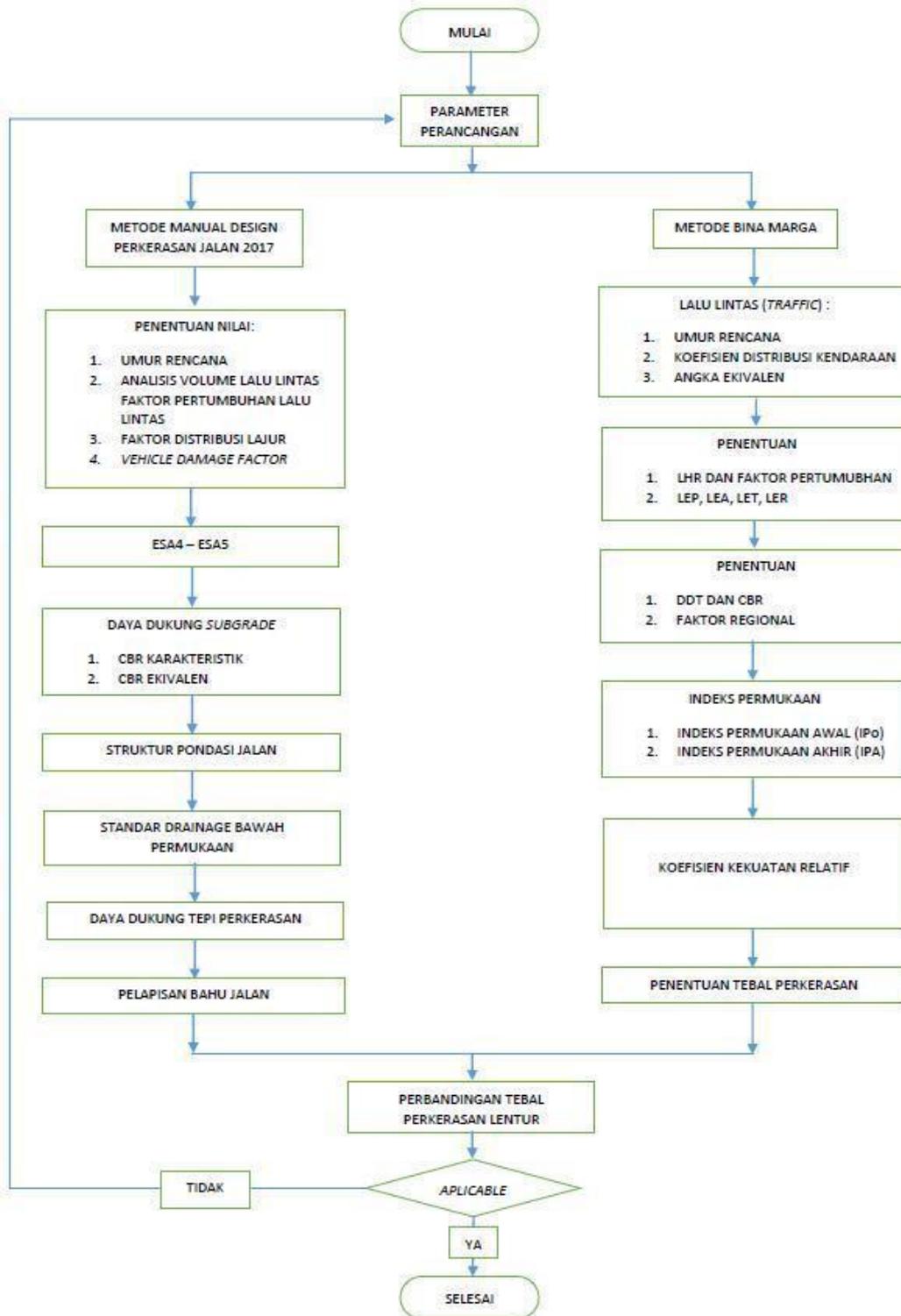
### 2.2.1 Road Geometry



Gambar 2.2 Metodologi Perancangan Road Geometry

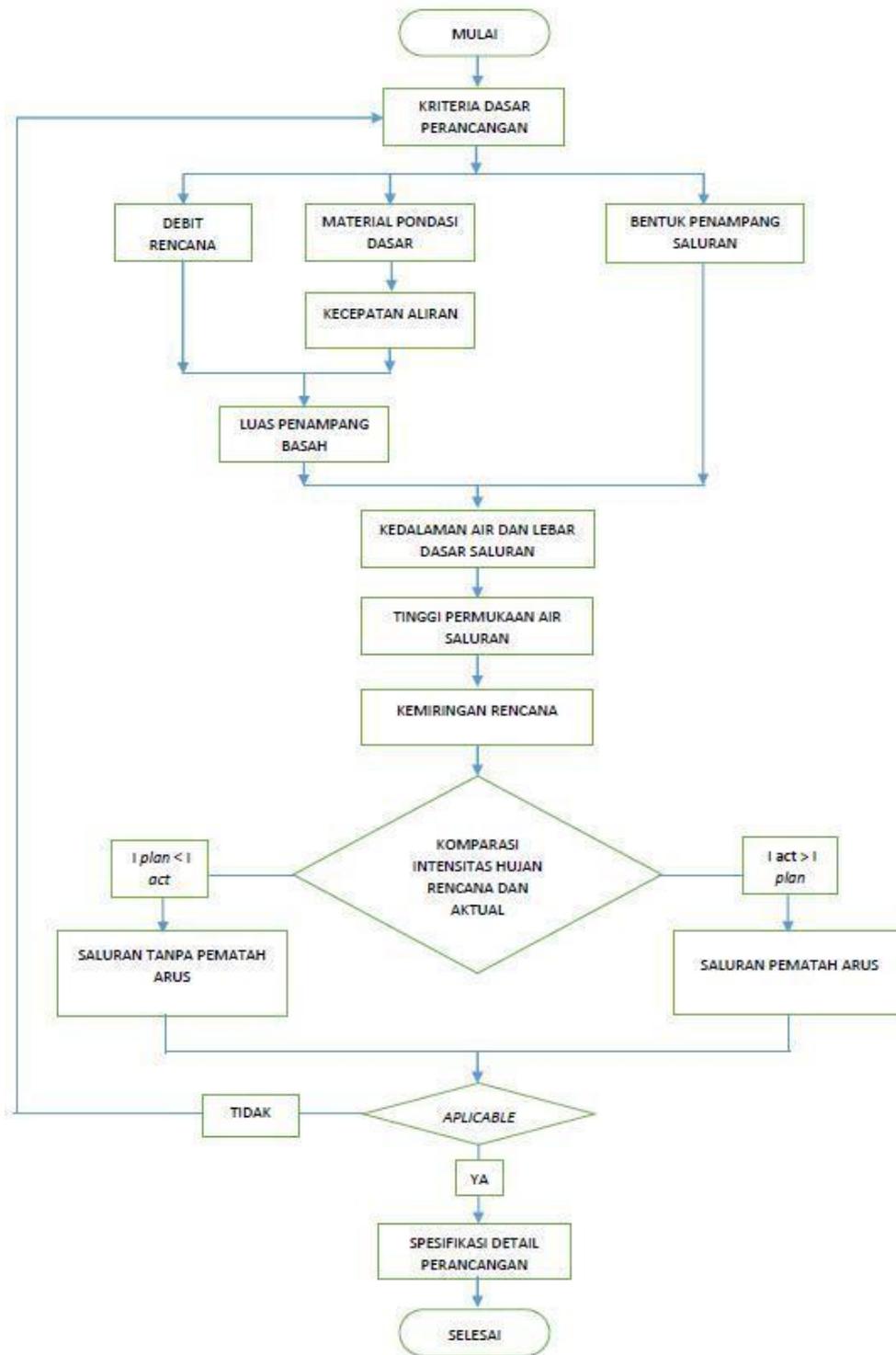


### 2.2.3 Perkerasan Jalan



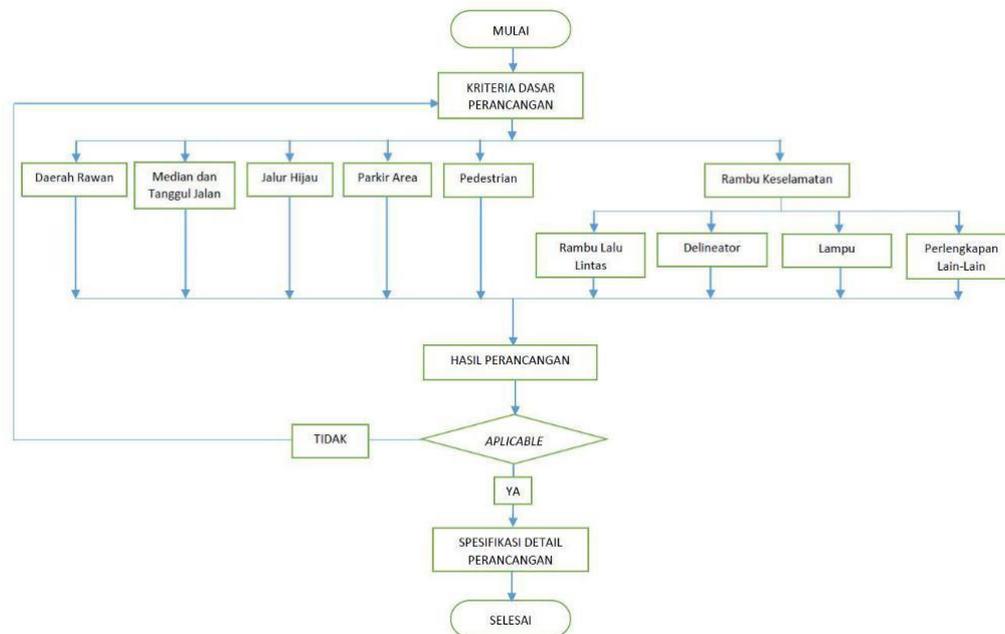
Gambar 2.4 Metodologi Perancangan Perkerasan Jalan

## 2.2.4 Drainase



Gambar 2.4 Metodologi Perancangan Drainase

## 2.2.5 Fasilitas Jalan



Gambar 2.5 Metodologi Perancangan Fasilitas Jalan

## 2.3 Manajemen Keselamatan

Kegiatan pengangkutan batubara merupakan kegiatan yang memiliki resiko tinggi sehingga memerlukan suatu manajemen keselamatan berkendara selama memasuki jalan angkut batubara (koridor). Jalan angkut batubara PT Lahai Coal memiliki karakteristik tersendiri sehingga manajemen keselamatan menyesuaikan dengan kondisi yang ada, yaitu berinteraksi dengan perusahaan tambang batubara lain, interaksi dengan perusahaan kayu (*logging*), interaksi dengan masyarakat umum serta kondisi jalan masih berstatus *non all weather road*. Manajemen keselamatan di jalan angkut batubara terdiri dari prosedur kegiatan pengangkutan batubara, penerapan TARP dan sistem zonasi, *prosedur road construction, maintenance and inspection*, peraturan radio komunikasi dan peraturan penunjang lainnya yang menyesuaikan dengan karakteristik yang ada.

### 2.3.1 Kegiatan Pengangkutan Batubara

Kegiatan pengangkutan batubara terbagi menjadi tiga kegiatan yaitu kegiatan pengangkutan dari *Pit* ke *ROM Stockpile* dengan jarak 3 Km, dari *Pit* ke *Port Stockpile* dengan jarak 45 Km, dari *ROM Stockpile* ke *Port Stockpile* dengan jarak 42 Km. Dengan jarak angkut batubara dari *Pit* atau *ROM Stockpile* ke *Port Stockpile* dilakukan beberapa tindakan untuk menciptakan keselamatan berkendara yang aman, produktif dan efisien, yaitu pemenuhan persyaratan laik fungsi jalan, persyaratan keselamatan unit kendaraan, penyelenggaraan kompetensi pengemudi, penegakan peraturan mencakup apresiasi dan tindakan disiplin serta penanganan insiden.

Pemenuhan persyaratan laik jalan dilakukan dengan cara, yaitu melaksanakan pembuatan, perbaikan dan perawatan jalan sesuai dengan persyaratan keselamatan, melaksanakan pemasangan dan perawatan rambu keselamatan, melaksanakan manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan, melakukan uji laik fungsi jalan, melakukan pemantauan dan penilaian kondisi jalan termasuk jembatan, gorong-

gorong dan saluran drainase, melakukan inspeksi jalan serta melakukan audit jalan.

Pemenuhan persyaratan keselamatan kendaraan melalui pelaksanaan komisioning kendaraan, melakukan pemeriksaan dan pemeliharaan alat harian (P2H), melaksanakan inspeksi unit dan personel, melaksanakan pemantauan kecepatan kendaraan, membuat peraturan dan standar keselamatan kendaraan. Pemenuhan persyaratan penyelenggaraan kompetensi pengemudi melalui pemenuhan standar pengemudi sesuai peraturan, melaksanakan penilaian berupa *defensive driving test* (DDT), melaksanakan *refresh* DDT reguler serta melakukan pelatihan dan pendidikan

Pemenuhan penegakan peraturan yang meliputi apresiasi dan tindakan disiplin melalui memberikan apresiasi bagi pengemudi yang taat aturan, memberikan tindakan disiplin bagi pengemudi dan penumpang yang tidak taat aturan, melaksanakan sosialisasi *standar operating procedure* (SOP) secara reguler, melaksanakan kampanye keselamatan berkendara, melaksanakan sosialisasi setiap insiden yang terjadi. Pemenuhan penanganan insiden meliputi pemberian pertolongan pertama pada korban kecelakaan di lokasi kejadian, evakuasi korban dari lokasi kejadian termasuk pengobatan, perawatan dan pencatatan insiden, melaksanakan inspeksi harian untuk kampanye pencegahan insiden, melakukan inspeksi reguler, menentukan lokasi rawan kecelakaan dan pemasangan rambu keselamatan, serta sosialisasi dan kampanye keselamatan berkendara kepada pengendara umum.

Kegiatan diatas harus didukung dengan peraturan yang berupa dokumen, yaitu *Risk Assessment* (RA), Nota Kesepahaman (MoU), *Technical Standar* (TS), Buku Pedoman, SOP, *Working Instruction* (WIN), *Job Safety Analysis* (JSA) dan Formulir, sebagaimana yang telah diatur dalam Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan Mineral dan Batubara, khususnya pengendalian dokumen.

Tabel 2.2 Dokumen Peraturan Keselamatan Berkendara

No	Dokumen	Lembar Dokumen	No Dokumen
1	RA	Penilaian risiko kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan	Revisi 0.0
2	MoU	Nota Kesepahaman Prosedur Operasional Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Penggunaan dan Standar Jalan koridor	Revisi 1.0
		Antara PT Asmin Koalindo Tuhup, PT Lahai Coal dan PT Maruwai Coal	
3	TS	Rambu Lalu Lintas di Jalan Angkut Batubara	TS-LAC-PAH-01

4	Pedoman	Pedoman Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kegiatan Perbaikan dan Perawatan Jalan	PD-LAC-PAH-01
5	SOP	Kegiatan Pemuatan, Pengangkutan dan Pembongkaran Batubara	LAC-PAH-01
		Keselamatan Berkendara di Jalan Angkut Batubara	LAC-PAH-02
		Perawatan dan Perbaikan Jalan koridor	LAC-PAH-04
		Mobilisasi di Jalan Angkut Batubara	LAC-PAH-05
6	WIN	Penerapan TARP <i>Coal Hauling</i>	WIN-LAC-PAH-01-001
		Penerapan Zonasi Jalan Angkut Batubara	WIN-LAC-PAH-01-002
		Inspeksi Unit dan Personel di Jalan Angkut Batubara	WIN-LAC-PAH-02-002
		Pelaksanaan Perawatan dan Perbaikan Jalan	WIN-LAC-PAH-04-001
		Penilaian Jalan Angkut Batubara	WIN-LAC-PAH-04-002
		Pengambilan dan Penggunaan Batu <i>Gravel</i>	WIN-LAC-PAH-04-003
		Pengambilan dan Pemasangan Gorong-Gorong	WIN-LAC-pAH-004-004
		Pelaksanaan Mobilisasi di Jalan Angkut Batubara	WIN-LAC-PAH-05-001
7	JSA	-	-
8	Formulir	Inspeksi Unit dan Personel di Jalan Angkut Batubara	F-LAC-PAH-02-001
		Jadwal Kegiatan Observasi	F-LAC-PAH-04-001
		<i>Coal Hauling Road Index</i>	F-LAC-PAH-04-002
		<i>Radio Coverage</i>	F-LAC-PAH-04-003
		Observasi <i>Traffic Sign</i> dan <i>Delineator</i>	F-LAC-PAH-04-004
		Inspeksi Unit dan Personel di Jalan Angkut Batubara	F-LAC-PAH-02-001
		Observasi Perbaikan Jalan	F-LAC-PAH-04-007

### 2.3.2 TARP dan Zonasi

*Trigger Action Response Plan* (TARP) merupakan salah satu bagian dari tindakan pencegahan terjadinya insiden di jalan koridor yang disebabkan oleh kondisi jalan

Tabel 2.3 Kategori TARP

Kategori	Kondisi Cuaca	Status Operasional	Keterangan
Hijau /			

<i>Green</i>	Normal	Normal	-
Kuning <i>Yellow</i>	Berawan	Normal	-
Orange	Berawan tebal / mendung	Waspada	Unit alat angkut diarahkan menuju lokasi parkir
Merah / <i>Red</i>	Hujan	Berhenti	Unit berhenti di tempat yang aman

Sistem zonasi diberlakukan guna mengatur jenis SIMPER, batas kecepatan, jarak beriringan dan aturan mendahului. Zonasi dibagi menjadi 4 zona.

Tabel 2.4 Sistem Zonasi

<b>Zona</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Peraturan</b>
I - AMC Road	KM00–01, KM36–45	Surat Izin Mengemudi Perusahaan (Simper) PT Lahai Coal Batas kecepatan 50 Km/jam Jarak aman antar unit 50 meter
II – AKT Area	KM34–36	Simper PT Lahai Coal dan PT Asmin Koalindo Tuhup Batas kecepatan 30 Km/jam Jarak aman antar unit 50 km
III – Public Road	KM3–34	Simper PT Lahai Coal Batas kecepatan 50 – 60 Km Jarak aman antar unit 100 meter
IV – Community Area	Daerah pemukiman	Simper PT Lahai Coal Batas kecepatan 30 Km/jam Jarak aman antar unit 50 meter

### 2.3.3 Road Construction, Maintenance and Inspection

Secara umum kegiatan road construction terdiri dari perencanaan, observasi lapangan, pengajuan *land clearing permit*, sosialisasi ke masyarakat sekitar, pemasangan batas kegiatan, mobilisasi unit, kegiatan *land clearing*, kegiatan *cut, load and haul* dan demobilisasi unit. *Road maintenance* untuk kegiatan penyiraman jalan, perataan dan pembentukan permukaan jalan, penyebaran gravel (*surface covering*), pemadatan jalan, pembuatan, pemasangan dan perawatan rambu keselamatan.

Guna menunjang keselamatan dari kegiatan yang ada, untuk itu dibuat pedoman bagi pengawas, yaitu dengan cara: melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur (RA, MoU, TS, Pedoman, SOP, WIN dan lain lain), mentukan menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai, membuat JSA, menginformasikan kegiatan kepada pihak terkait, menentukan rambu keselamatan yang diperlukan di lokasi kegiatan, menentukan pengaturan lalu lintas kendaraan, menentukan *channel radio* yang digunakan, melakukan pengawasan dan pemeriksaan berkala, melakukan *safety briefing* di awal atau akhir jam kerja serta memberikan pemahaman keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan (K3L) kepada pekerja.

Pedoman bagi pekerja yang terlibat harus berperan aktif meningkatkan K3 selama bekerja, tidak terbatas pada melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur (RA, MoU, TS, Pedoman, SOP, WIN dll), menggunakan APD yang sesuai,

melaporkan kondisi tidak aman dan tindakan tidak aman kepada pengawas, membantu pengawas memasang rambu keselamatan, membantu pengawas mengatur lalu lintas kendaraan di sekitar lokasi, menggunakan radio komunikasi, ikut serta dalam *safety briefing* di awal dan akhir jam kerja, memahami dan melaksanakan program K3L dan saling menjaga K3L sesama Pekerja selama pekerjaan berlangsung.

*Road inspection and observation* dilakukan secara regular guna memastikan kegiatan di sepanjang jalan angkut berjalan sesuai dengan aturan yang berlaku. Beberapa kegiatan inspeksi dan observasi yang dilakukan seperti dalam tabel. Selama kegiatan inspeksi dan observasi bila menemukan kondisi tidak aman yang memiliki resiko tinggi untuk dilakukan kegiatan perbaikan segera, bila tidak dapat dilakukan segera untuk dilakukan barikade.

Tabel 2.5 Kegiatan Inspeksi dan Observasi

No	Inspeksi dan Observasi	Frekuensi
1	<i>Coal hauling road index</i>	3 bulan
2	<i>Radio coverage</i>	2 minggu
3	<i>Traffic sign dan delineator</i>	1 minggu
4	Waktu tempuh	Regular
5	Unit dan personel	1 minggu
6	Jembatan dan gorong-gorong	1 bulan
7	Perbaikan dan perawatan jalan	Regular
8	Pengamatan lalu lintas	Triwulan
9	<i>Weighbridge</i>	Regular
10	Inspeksi bersama	1 bulan
11	Batas kecepatan unit	1 minggu

#### 2.3.4 Radio Komunikasi

Radio komunikasi adalah salah satu bagian dari kegiatan penunjang dalam kegiatan pengangkutan batubara yang bertujuan sebagai *radio control* atau pusat kontrol informasi yang disebar melalui radio. Setiap unit kendaraan wajib memiliki radio komunikasi yang berfungsi dengan baik termasuk pekerja yang bertugas melakukan kegiatan *road construction, maintenance* dan *inspection*. Setiap pengguna jalan wajib menyalakan radio sesuai dengan *channel* untuk memonitor kegiatan atau situasi terkini.

Cara komunikasi di radio dilakukan dengan prosedur yang ada dengan menerapkan beberapa kaidah, yaitu penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, penggunaan khusus untuk kegiatan yang berkaitan dengan pekerjaan, berkomunikasi dengan singkat dan jelas, tidak diperkenankan untuk memotong pembicaraan kecuali dalam keadaan gawat darurat, menginformasikan kondisi tidak aman atau tindakan tidak aman kepada pengguna jalan, serta komunikasi aktif dan positif, khususnya pada saat berinteraksi dengan alat berat dan unit lain

#### 2.3.5 Aktivitas Lain

Kegiatan umum lainnya yang juga menggunakan jalan koridor yaitu kegiatan masyarakat umum, kegiatan adat masyarakat sekitar, kegiatan perusahaan tambang

batubara lain, kegiatan perusahaan kayu (*logging*) dan kegiatan perusahaan mitra kerja. Tingginya interaksi penggunaan jalan koridor mengharuskan setiap pengguna jalan untuk tetap menerapkan *safety driving* atau *defensive driving* guna menciptakan kegiatan berlalu lintas yang aman dan nyaman. Beberapa prosedur baku yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan, khususnya pengemudi dan penumpang, yaitu memiliki dan membawa Simper yang masih berlaku, melakukan P2H, memastikan *break system*, kemudi dan sabuk pengaman berfungsi dengan baik, mematuhi aturan TARP, zonasi, rambu keselamatan serta peraturan lain, mematuhi batas kecepatan kendaraan dan jarak aman beriringan, memberikan prioritas kepada unit-unit tertentu (Ambulans, polisi, bahan peledak, *logging*, pengawalan alat berat dll).



No. Revisi	1.0
Tanggal	04 Juli 2018
Penjelasan	Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan, Perubahan Logo Pemilik Perusahaan BHP Billiton dan Perubahan Isi Kesepakatan serta Rekomendasi Inspektur Tambang
Isi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang Lingkup</li> <li>2. Tujuan</li> <li>3. Definisi</li> <li>4. Standar Pengoperasian</li> <li>5. Standar Design</li> <li>6. Perawatan dan Perbaikan Jalan</li> <li>7. Komite K3L</li> <li>8. Lembar Pengesahan</li> <li>9. Referensi</li> <li>10. Lampiran</li> </ol>

Gambar 2.6 Nota Kesepahaman Penggunaan dan Standar Jalan Angkut Batubara

### III. Kesimpulan

Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten yang bertanggung jawab dalam menyusun perencanaan kegiatan pengangkutan, khususnya perancangan jalan angkut harus memperhatikan aspek sipil untuk menciptakan jalan angkut batubara yang layak jalan. Selain itu dalam perancangan jalan angkut batubara, manajemen keselamatan selama pembuatan hingga penggunaan jalan angkut batubara menjadi bagian penting, sehingga tercipta kegiatan pengangkutan batubara yang aman, produktif dan efisien.

### IV. Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Manajemen PT Lahai Coal serta kepada Mitra Kerja dan seluruh karyawan yang telah berkontribusi dalam penyusunan makalah ini. Semoga makalah ini dapat menjadi referensi dalam perancangan jalan angkut batubara demi memperkuat industri pertambangan batubara di Indonesia.