

## RINGKASAN

PT. Putera Bara Mitra adalah salah satu kontraktor di area penambangan batubara milik PT. Bina Usaha, yang berlokasi Desa Mentewe, Kecamatan Batulicin, Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Untuk mengangkut batubara dari *loading area* ke *dumping area* PT. Putera Bara Mitra membuat jalan angkut dua jalur.

Kondisi jalan angkut pada jalur lurus mempunyai lebar 6,90m dan pada tikungan lebarnya 12,50m. Sebagian jalan angkut ini belum sesuai dengan dimensi alat angkut yang digunakan yaitu *Dump Truck Scania P 380*. Selain itu sebagian jalan angkut belum terdapat *superelevasi*, *crown*, dan saluran penirisan jalan yang kurang terawat sehingga pada musim hujan badan jalan tergenang air yang menyebabkan jalan menjadi licin dan cepat rusak.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan perbaikan geometri jalan angkut yang sesuai dengan dimensi alat angkut yang digunakan. Dari perhitungan yang mengacu pada alat angkut diperoleh lebar jalan lurus minimum adalah 6,90 m dan 12,50m pada tikungan. *Superelevasi* dibuat dengan meninggikan bagian sisi jalan terluar dengan bagian sisi jalan terdalam pada jalan tikungan sebesar 3,1 m untuk mencegah *Dump Truck* terpelanting keluar jalur. Pembuatan *crown* dengan cara meninggikan bagian tengah dari jalan (poros jalan) sebesar 19 cm untuk mencegah air yang berasal dari hujan tidak menggenangi badan jalan. Kemiringan jalan angkut terbesar sebesar 7,9% masih mampu dilewati oleh *Dump Truck Scania P 380*.

Konstruksi jalan angkut yang terdiri dari *clay* yang mempunyai daya dukung material berkisar  $6000 \text{ lb/ft}^2$  dan beban maksimum dari *Dump Truck Scania P 380* bermuatan yang diterima oleh permukaan jalan adalah  $19200,96 \text{ lb/ft}^2$  sebatas terdapat amblesan roda kendaraan, sehingga perlu dilakukan pemadatan jalan pada bagian subbasenya. Selain itu perlu dilakukan lapisan perkerasan dengan batupasir yang sekaligus sebagai lapisan permukaan agar jalan angkut mampu menahan beban kendaraan dengan muatan yang dibawanya. Untuk menangani adanya air limpasan yang berasal dari air hujan perlu dibuat saluran penyaliran jalan. Selain geometri dan konstruksi jalan diperlukan juga pendukung keamanan dan keselamatan kerja pada jalan, maka perlu dibuat bund wall di sepanjang jalan angkut yang berbatasan langsung dengan tebing, tikungan, daerah yang curam serta rambu peringatan belokan, persimpangan, tanjakan, turunan, dan lampu penerangan di daerah rawan dimaksudkan agar pengemudi dump truck lebih waspada pada saat melewati jalan tersebut. Usulan perbaikan jalan angkut diatas diharapkan kegiatan pengangkutan berjalan lancar, tercapainya kenyamanan dan keselamatan kerja pada kegiatan pengangkutan.

## ***ABSTRACT***

*PT. Putera Bara Mitra Partners is one of the contractors in the coal mining area of PT. Bina Usaha, located Mentewe Village, District Batulicin, Tanah Seasonings, Kalimantan Province Selatan. Untuk transporting coal from the loading area to the dumping area PT. Putera Bara Mitra made two lane road transport.*

*Haul road conditions on a straight line has a width of 6.90 m and 12.50 m wide at the bend. Some haul road is not in accordance with the dimensions of transportation used is Dump Truck Scania P 380. Besides, most of the haul roads are not superelevasi, crowns, and channels draining so poorly maintained roads in the rainy season the road leading to waterlogged roads become slippery and quickly broken.*

*To overcome these problems, it is necessary to repair the haul road geometry according to the dimensions of conveyance used. From this calculation refers to the conveyance obtained a straight minimum width is 6.90 m and 12.50 m on the corner. Superelevasi created by elevating the outer side of the road by the side of the road in the deepest corners of 3.1 m to prevent Dump Truck bounced off the track. Making crown by raising the middle of the road (the road axis) by 19 cm to prevent water from rain flooded the road. The slope of the biggest haul of 7.9% is still able to pass by dumptruck Scania P 380.*

*Construction of haul roads consisting of clay that have a carrying capacity ranging from 6000 lb/ft<sup>2</sup> material and a maximum load of Dump Truck Scania P 380 bermuatan received by the road surface is contained amblesan 19200.96 lb/ft<sup>2</sup> passing vehicle wheels, so it needs to be done on the road compaction subbasenya section. Also needs to be done with the sandstone layers of the pavement as well as the surface layer to be able to withstand the load haul road vehicles with payloads dibawahnya. Untuk handle the water runoff from rain water needs to be made penyaliran channel path. In addition to the required geometry and construction also support security and safety on the road, it needs to be made bund wall along the haul roads immediately adjacent to the cliff, bends, steep areas and warning signs for curves, intersections, slopes, derivatives, and lighting in prone areas intended for dump truck driver more alert when crossing the road tersebut. Usulan improvement over the expected haul road transportation activities in full swing, achieving comfort and safety in transportation activities.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
RINGKASAN .....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I        PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	1
1.3. Permasalahan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metode Penelitian.....	2
1.6. Hasil Yang Diharapkan.....	4
BAB II        TINJAUAN UMUM.....	5
2.1. Lokasi Dan Kesampaian Daerah.....	5
2.2. Keadaan Geologi.....	7
2.3. Iklim dan Curah Hujan.....	8
2.4. Jalan Angkut Lokasi Penambangan .....	10
2.5. Tahapan Kegiatan Penambangan.....	10
BAB III       DASAR TEORI.....	13
3.1 Geometri Jalan Angkut.....	13
3.2 Konstruksi Jalan Angkut.....	20

	Halaman
3.3 Saluran Penirisan .....	23
3.4 Hal-hal Pendukung Keamanan dan Keselamatan Jalan.....	28
3.5 Waktu Edar.....	29
3.6 Kriteria Jalan Angkut Tambang.....	31
<b>BAB IV</b> <b>KONDISI DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
4.1. Kondisi Jalan Angkut.....	32
4.2. Geometri Jalan Angkut.....	32
4.3. Konstruksi Jalan Angkut.....	34
4.4. Tahanan Gulir.....	34
4.5. Saluran Penyaliran Jalan.....	34
4.6. Hal-hal Pendukung Keamanan dan Keselamatan Kerja.....	35
4.7. Waktu Edar .....	36
<b>BAB V</b> <b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
5.1. Lebar Jalan Angkut.....	37
5.2. Kemiringan Jalan Angkut.....	37
5.3. Konstruksi Jalan Angkut.....	38
5.4. Pembuatan Saluran Penirisan .....	38
5.5. Perlengkapan Pendukung Keamanan dan Keselamatan Kerja	40
5.6. Produktifitas Alat Angkut Setelah Perbaikan Jalan .....	41
<b>BAB VI</b> <b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>43</b>
6.1. Kesimpulan.....	43
6.2. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Tahanan Gulir.....	17
3.2. Daya Dukung Material.....	23
3.3. Periode Ulang Hujan Untuk Sarana Penirisan Tambang.....	24
3.4. Koefisien Limpasan.....	25
3.5. Kecepatan Maksimum Aliran Air.....	26
3.6. Koefisien Kekerasan Dinding Saluran.....	27
3.7. Kemiringan Dinding Saluran Untuk Berbagai Jenis Material .....	27
4.1. Kondisi Jalan Angkut Secara Umum .....	33
4.2. <i>Travel Speed Dump Truck</i> Sebelum Perbaikan Jalan .....	36
5.1. Variasi Reduksi Fungsi Periode Ulang Hujan.....	39
5.2. Perubahan <i>Travel Speed Dump Truck Scania P 380</i> .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta daerah penelitian.....	6
2.2. Gambar Stratigrafi Regional Daerah Kalimantan Selatan.....	8
2.3. Grafik Hari Hujan per Bulan Tahun.....	9
2.4. Rata – rata Curah Hujan per Bulan Tahun 1998-2011 Tambang Tutupan...	9
2.5. <i>Disposal Area</i> .....	12
2.6. Pemuatan Batubara di <i>Stockpile</i> \.....	12
3.1. Lebar Jalan Angkut Lurus Dua Jalur .....	14
3.2. Lebar Jalan Angkut Untuk Dua Jalur Pada Tikungan .....	15
3.3. Tahanan Kemiringan ( <i>grade resistance</i> ) .....	16
3.4. Penampang Melintang ( <i>cross slope</i> ) .....	19
3.5. Gaya Sentrifugal Pada Tikungan .....	20
3.6. Struktur Lapisan Jalan Angkut Tambang .....	21
3.7. Struktur Jalan Angkut Tambang .....	22
3.8. Penampang Saluran Penyaliran Jalan Berbentuk Trapesium .....	24
3.9. Penampang <i>Bund Wall</i> Berbentuk Triangular .....	28
4.1. Tikungan Jalan Pada Jalan Angkut .....	33
5.1. Saluran Penirisan .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. SPESIFIKASI ALAT ANGKUT.....	46
B. PERHITUNGAN GEOMETRI JALAN.....	48
C. PERHITUNGAN JARI-JARI TIKUNGAN.....	50
D. PERHITUNGAN SUPERELEVASI.....	51
E. PERHITUNGAN <i>CROOS SLOPE</i> .....	52
F. PERHITUNGAN DIMENSI <i>BUND WALL</i> .....	53
G. PERHITUNGAN KEMAMPUAN TANJAK <i>DUMP TRUCK</i> .....	54
H. PERHITUNGAN DAERAH KONTAK dan DISTRIBUSI BEBAN....	56
I. PENGOLAHAN DATA CURAH HUJAN.....	58
J. HASIL PENGAMATAN WAKTU EDAR ALAT MUAT.....	64
K. PETA TOPOGRAFI, PETA JALAN ANGKUT, DAN PENAMPANG MEMANJANG JALAN ANGKUT .....	70