

## ABSTRAK

Safety and smooth operation of transport is never separated from the interaction between road and conveyance itself. PT. Mitra Mandiri Persada as road repair contractors will certainly make a major contribution to the safety and smooth operation of transport if the road geometry dimensions within their terms of transportation used Dump Truck Hino FM 320 P, is therefore necessary to study the conditions of road transport in order to ensure safety and smooth operation of transport in overburden.

Current conditions, on the certain part of the road, conveyance has to stop one when crosses with other conveyance, it does not move in accordance with the plan of speed (35 km / h) as it passes through the corner, and when it rains the road becomes very muddy and even appear puddles on the road. Another thing to consider is the means of illumination is limited to substations checker and *dumping points* only, safety levee dimension was also not in accordance with the conveyance passing so it will increase the risk of accidents.

Minimum width of haul road connecting the front loading with the disposal is 6.3 m on a straight road and 9.9 m for a bend based on calculations with Hino FM 320 P obtained a minimum width of 8.61 m for the straight road and 12,37 m for the width of the bend road so that it become necessary to add width for the straight or bend road. Radius - the smallest radius on the pitch bend is 39.1 m which is in bend 2, based on the calculation of the radius - the radius is at least 50.98 m that the conveyance did not reduce speed when a curve is a necessary addition in radius- the radius bend on bend 2. Lighting currently only comes from unloading equipment or conveyance itself so need additional lighting is not only limited to the substation checker and dumping points, safety levee dimension along the haul roads ranged from 0.4 m in height and 1 m width, with a total load Dump Truck Hino FM 320 C when loaded 28 tons, the dimensions of the dike should be 1.41 m width and 0.47 m height. Road's condition is very muddy when it rains because the rain water allowed to flow over the road surface without drainase channel beside the road, so it needs to manufacture the drainase channels with dimensions of 0.8 m lenght for the outer side, 0.83 m width for the bottom line , 1.6 m for the width of upper part, 0.7 m depth of the channel and the angel of channel wall is  $60^{\circ}$ . So production in 1 month for 6 conveyance is 25954.5 BCM / month. Where PT. Partners expects to produce 35,000 independent Persada BCM / month so that production targets have not been achieved, after technical studies and haul road improvements were obtained soil stockpiled at 43,246 BCM / month.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat dan hidayahNya sehingga kami dapat menyelesaikan Penyusunan Skripsi dengan Judul “Kajian Teknis Jalan Angkut Untuk Lapisan Overburden Guna Memenuhi Target Produksi 35.000 BCM/Bulan yang dilaksanakan di PT. Mitra Mandiri Persada Tamiyang Layang Kabupaten Barito Timur Kalimantan Tengah”.

Atas selesainya penyusunan Skripsi ini, diucapkan terima kasih kepada :

1. Adnan Maulana,ST. Pembimbing Lapangan di PT. Mitra Mandiri Persada.
2. Prof. Dr. H. Dedit Wely Udjianto, Msi. Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
3. Drs. Ir. Koesnaryo, MSc. Dekan Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
4. Ir. Anton Sudiyanto, MT. Ketua Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta
5. Ir. Inmarlinianto, MT. Selaku Pembimbing I Skripsi.
6. Ir. Dyah Probowati, MT. Selaku Pembimbing II Skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi yang disusun masih jauh dari sempurna. Sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kemajuan bersama.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi PT. Mitra Mandiri Persada dan semua pembaca.

Yogyakarta, 1 Oktober 2012

Penulis,

(Federik Ginanjar Setya Budi)

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
<b>BAB</b>	
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metode Penelitian .....	2
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN UMUM .....	5
2.1. Lokasi Dan Kesampaian Daerah.....	5
2.2. Keadaan Iklim dan Curah Hujan .....	6
2.3. Keadaan Geologi.....	7
2.4. Kegiatan Penambangan.....	9
III. DASAR TEORI.....	13
3.1. Geometri Jalan Angkut .....	14
3.2. Tahanan Gulir ( <i>Rolling Resistance</i> ) .....	24
3.3. Alat Perata (Motor Grader) dan Pemadatan Tanah (Compactor).....	27
3.4. Daya Dukung Jalan Terhadap Beban.....	30
3.5. Hal-Hal Pendukung Keamanan dan Keselamatan Kerja pada Jalan Angkut.....	31
3.6. Sistem Penyaliran Jalan .....	40
3.7. Faktor – Faktor Dalam Produksi Alat Angkut.....	48

IV. KONDISI JALAN DI LOKASI KERJA .....	54
4.1. Tinjauan Teknis Terhadap Jalan Angkut .....	54
4.2. Daya Dukung Jalan Terhadap Beban.....	57
4.3. Faktor Pendukung Keselamatan Kerja pada Jalan Angkut.....	57
4.4. Operasi Pengangkutan .....	60
4.5. Produksi Pemuatan dan Pengangkutan .....	60
4.6. Match Faktor.....	61
V. PEMBAHASAN .....	62
5.1. Geometri Jalan .....	62
5.2. Konstruksi Jalan.....	66
5.3. Pendukung Keamanan dan Keselamatan Jalan.....	66
5.4. Sistem Penyaliran Jalan .....	69
5.5. Upaya Peningkatan Produksi .....	70
VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	73
6.1. Kesimpulan .....	73
6.2. Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN.....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. SPESIFIKASI DUMP TRUCK .....	76
B. SPESIFIKASI BACK HOE .....	79
C. PERHITUNGAN LEBAR JALAN ANGKUT .....	82
D. PERHITUNGAN DIMENSI TANGGUL PENGAMAN .....	84
E. PERHITUNGAN GRADE JALAN.....	86
F. PERHITUNGAN JARAK BERHENTI ALAT ANGKUT .....	88
G. PERHITUNGAN CROSS SLOPE .....	90
H. PERHITUNGAN FAKTOR ISIAN MANGKOK.....	91
I. PERHITUNGAN DISTRIBUSI BEBAN ALAT ANGKUT .....	92
J. PERHITUNGAN SUPERELEVASI DAN JARI – JARI TIKUNGAN JALAN ANGKUT .....	94
K. PERHITUNGAN EFFISIENSI KERJA .....	96
L. PERHITUNGAN DIMENSI SALURAN PENIRISAN.....	98
M. PERHITUNGAN PENGOLAHAN DATA CURAH HUJAN.....	102
N. PERHITUNGAN WAKTU EDAR ALAT ANGKUT .....	108
O. PERHITUNGAN WAKTU EDAR ALAT MUAT .....	110
P. PRODUKSI TEORITIS ALAT-ALAT MEKANIS .....	112
Q. PERHITUNGAN FAKTOR KESERASIAN KERJA ALAT .....	114
R. PERHITUNGAN PENINGKATAN PRODUKSI .....	116
S. SISTEM PENERANGAN JALAN.....	118
T. PERHITUNGAN PRODUKSI GRADER.....	120
U. PERHITUNGAN PRODUKSI VIBRATOR ROLLER .....	122

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	6
2.2. Stratigrafi Regional Cekungan Amuntai .....	9
2.3. Pengupasan Tanah Penutup .....	10
2.4. Pemuatan dan Pengangkutan .....	11
2.5. Motor Grader Saat Melakukan Perbaikan Jalan Angkut .....	12
3.1. Lebar Jalan Angkut Lurus Dua Jalur .....	14
3.2. Lebar Jalan Pada Tikungan.....	17
3.3. Gaya Sentrifugal Akibat Adanya Tikungan .....	17
3.4. Superelevasi Pada Tikungan.....	18
3.5. Penampang Melintang Jalan Angkut .....	21
3.6. Penentuan <i>Stopping Distance</i> Dengan Menggunakan Grafik .....	22
3.7. Jarak Pandang Vertikal .....	23
3.8. Jarak Pandang Horizontal .....	24
3.9. Beberapa Kondisi Antara Ban dan Jalan .....	26
3.10. Vibrator Roller.....	29
3.11. Rambu Peringatan.....	33
3.12. Rambu Larangan.....	33
3.13. Rambu Perintah .....	34
3.14. Spion Jalan dan Pola Penempatan .....	35
3.15. Distribusi Vertikal dan Horizontal.....	36
3.16. Penempatan Lampu Penerangan Jalan .....	37
3.17. Tanggul Pengaman .....	40
3.18. Penampang Saluran Bentuk Trapesium.....	46
3.19. Pengaruh Keserasian Alat Terhadap Faktor Kerja .....	53
4.1. Kecelakaan Tambang.....	55
4.2. Jalan Tambang Belum Dilengkapi Rambu-Rambu .....	58

4.3. Paritan Disisi Jalan .....	59
5.1. Lebar Jalan Angkut.....	62
5.2. Jari-Jari Tikungan .....	64
5.3. Rambu-Rambu Jalan Tambang .....	67
5.4. Spion Jalan dan Penempatanya .....	69
A.1. <i>Dump Truck</i> Hino FM 320 P .....	76
B.1. Komatsu PC 300 – 8.....	76
B.2. Working Rage PC 300 .....	81
D.1. Penampang Tanggul Pengaman Berbentuk Trianggular .....	84
E.1. Kemiringan Jalan .....	86
G.1. Cross Slope .....	90
L.1. Penampang Saluran Penyaliran .....	100
S.1. Penempatan Lampu Penerangan Jalan.....	118
U.1. <i>Vibrator Smoot Drum Roller</i> .....	122

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Lebar Minimum Jalan Angkut .....	15
3.2. Lebar Jalan Tambang Yang Diiijinkan .....	15
3.3. Angka Superelevasi Yang Direkomendasikan .....	19
3.4. Tahanan Gulir Berbagai Kondisi Jalan Angkut.....	26
3.5. Daya Dukung Material .....	31
3.6. Besaran Kriteria Penempatan .....	38
3.7. Rancangan Tanggul Pengaman .....	39
3.8. Periode Ulang Hujan Rencana.....	42
3.9. Beberapa Harga Koefisien Limpasan .....	44
3.10. Kemiringan Dinding Saluran Untuk Berbagai Jenis Bahan .....	47
3.11. Koefisien Kekasaran Dinding Saluran Menurut.....	48
4.1. Lebar Jalan Angkut (2 Jalur) .....	55
4.2. Kemiringan Jalan.....	56
4.3. Jadwal Waktu Kerja.....	60
4.4. Produksi Alat Gali Muat dan Alat Angkut .....	60
4.5. <i>Match Faktor</i> .....	61
5.1. Penambahan Lebar Pada Jalan Lurus .....	62
5.2. Penambahan Lebar Pada Tikungan .....	62
5.3. <i>Superelevasi</i> Tiap Tikungan .....	65
5.4. Cross Slope Pada Tiap Segmen .....	66
5.5. Peningkatan Produksi Alat Angkut .....	72
E.1. Geometri Jalan Angkut.....	87
K.1. Waktu Kerja Efektif.....	96
M.1. Periode Ulang Hujan Untuk Sarana Penirisan Tambang.....	102
M.2. Koefisien Limpasan.....	103
M.3. Kecepatan Maksimum Aliran Air.....	103



M.4. Data Curah Hujan Daerah Pengamatan .....	105
M.5. Pengolahan Data Curah Hujan .....	105
M.6. <i>Expected Mean</i> ( $Y_n$ ) dan <i>Expected Standart Deviation</i> ( $\alpha.n$ ) .....	106
M.7. Periode Ulang Hujan Sebagai Fungsi dan Variasi Reduksi .....	107
N.1. Waktu Edar <i>Dump Truck Hino FM 320 P</i> .....	109
O.1. Waktu Edar Backhoe Komatsu PC 300.....	111
Q.1. Faktor Keserasian Kerja Alat .....	115
L.1. Besaran Kriteria Penempatan .....	119