

TUGAS AKHIR

**EVALUASI MATERIAL DAN DAYA DUKUNG TANAH UNTUK *BASE COARSE* JALAN TAMBANG DI PT. KALIMANTAN PRIMA PERSADA
*SITE MINING ASAM – ASAM (MASS)***

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Program Studi S-1 Teknik Pertambangan*



Oleh:

**TOMMY JOETRA
BP: 2014/14137020**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING
TUGAS AKHIR**

Judul : Evaluasi Material dan Daya Dukung Tanah untuk *Base Coarse* Jalan Tambang di PT. Kalimantan Prima Persada *Site Mining* Asam-Asam (MASS).

Nama : Tommy Joetra

NIM/TM : 14137020/2014

Program Studi : S1 Teknik Pertambangan

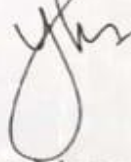
Jurusan : Teknik Pertambangan

Fakultas : Teknik

Padang, November 2018

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T
19790304 200801 2 010

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**



Drs. Raimon Kopa, M.T
19580313 198303 1 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Tommy Joetra

NIM : 14137020

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan Tugas Akhir di depan Tim Penguji
Program Studi S1 Teknik Pertambangan
Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
dengan judul

**Evaluasi Material dan Daya Dukung Tanah untuk *Base Coarse* Jalan
Tambang di PT. Kalimantan Prima Persada
*Site Mining Asam-Asam (MASS).***

Padang, November 2018

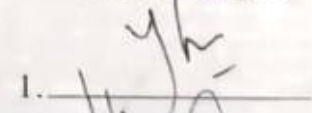


Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T.

2. Sekretaris : Drs. Bambang Heriyadi, M.T.

3. Anggota : Rifky Pratama Putra, S.Si. M.T

1. 
2. 
3. 



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telephone: FT: (0751)7055644, 445118 Fax .7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail : mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : TOMMY JOETRA
NIM/TM : 14137020 /2014
Program Studi : SI TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

” Evaluasi Material dan Daya Dukung Tanah untuk Base
Coarse Jalan Tambang di PT. Kalimantan Prima Persada
Site Mining Asam-Asam (MASS).
.....
.....”

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 9 November 2018

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Drs. Raimon Kopa, M.T.
NIP. 19580313 198303 1 001



BIODATA

A. Data Diri

Nama Lengkap : Tommy Joetra
NIM : 14137020
Tempat / Tanggal lahir : Panti / 15 Februari 1996
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Johan
Nama Ibuk : Yetti, S.Pd
Jumlah Bersaudara : 5 Bersaudara
Alamat tetap : Jln. Medan - Padang Nomor 07 Nagari Panti
Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman
Telp/HP : 082285706797



B. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Negeri 01 Murni Panti
SLTP/Sederajat : SMP Negeri 01 Padang Gelugur
SLTA/Sederajat : SMA Negeri 01 Panti
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang (Teknik Pertambangan)

C. Tugas Akhir

Tempat Penelitian : PT. Kalimantan Prima Persada
Tanggal Penelitian : 17 Maret 2018 – 17 Mei 2018
Topik Studi Kasus : Evaluasi Material dan Daya Dukung Tanah untuk
Base Coarse Jalan Tambang di PT. Kalimantan
Prima Persada *Site Mining* Asam-Asam (MASS).
Tanggal Sidang TA : 02 November 2018

Padang, November 2018

Tommy Joetra
2014/14137020

ABSTRAK

Tommy Joetra : Evaluasi Material dan Daya Dukung Tanah untuk *Base Coarse* Jalan Tambang di PT. Kalimantan Prima Persada *Site Mining* Asam-Asam (MASS).

PT Kalimantan Prima Persada (PT. KPP) merupakan anak perusahaan PT Pamapersada Nusantara yang berdiri pada tanggal 9 September 2003. Metode yang digunakan yaitu metode tambang terbuka (*open pit*) dengan sistem *back filling*, proses *hauling overburden* menggunakan 4 *fleet* dengan target produksi *over burrden* (OB) 40.000 BCM/Hari. Pada pemeliharaan jalan tambang perusahaan belum memiliki acuan untuk pemilihan material yang digunakan untuk *base coarse* jalan tambang. Perusahaan menggunakan alat angkut terbesar yaitu HD 785 yang memiliki beban 529,33 kN/set, nilai CBR jalan yang mampu menopang beban tersebut yaitu 36 %, namun aktual dilapangan ditemukannya nilai CBR jalan tambang berkisar antara 20 % - 30 % yang dapat menyebabkan kerusakan seperti terjadinya lendutan, jalan berlobang dan jalan bergelombang, sehingga dapat meningkatkan waktu edar dari alat angkut dan secara otomatis dapat mengurangi produktivitas alat angkut tersebut. Target produksi OB untuk 1 *fleet* yaitu 10.000 BCM/Hari, namun karena terjadinya kerusakan pada jalan Anthea produksi untuk 1 *fleet* tidak memenuhi target.

Dari uji *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP) yang dilakukan pada jalan Anthea menggunakan material *rover 1* dan *rover 2* diperoleh rata-rata CBR yaitu 44 %, sedangkan di jalan Gotik menggunakan material *rover 3* diperoleh rata-rata CBR yaitu 25,6 %. Berdasarkan perhitungan sebelum dilakukan perbaikan pada jalan Anthea dengan waktu edar alat angkut 978,1 detik diperoleh produksi OB yaitu 9.734 BCM/Hari.

Setelah dilakukannya uji rendam maka diperoleh material yang bisa digunakan untuk *base coarse* jalan tambang yaitu material *lower 2*, *Rover 1* dan *rover 2* dan dilakukannya perbaikan jalan tambang dengan penambahan ketebalan *base coarse*, pemadatan jalan dan *scrubbing* diperoleh penurunan waktu edar alat angkut menjadi 910,5 detik sehingga produksi OB meningkat menjadi 10.457,41 BCM/Hari.

Kata Kunci : *Base Coarse*, CBR, DCP, Produktivitas, Produksi.

ABSTRACT

Tommy Joetra : Material Evaluation and Soil Carrying Capacity for Mine Road Base Coarse at PT. Kalimantan Prima Persada Site Mining Asam-Asam (MASS)

PT Kalimantan Prima Persada (PT. KPP) is a subsidiary of PT. Pamapersada Nusantara which was established on September 9th, 2003. Uses open pit method with system back filing, the hauling overburden process uses 4 fleet with overburden (OB) production target of 40,000 BCM / day. In mine road maintenance the company does not yet have a reference for the selection of materials used for the base coarse of the mine road. The company uses the largest transport equipment, HD 785 which has a load of 529.33 kN / set, the CBR value of the road that can support the load is 36%, but the actual field found in the mine road CBR value ranges from 20%-30% which can cause damage such as the occurrence of deflection, hollow roads and bumpy roads, so that it can increase the circulation time of the transport equipment and automatically reduce the productivity of the conveyances. Overburden's production target for 1 fleet is 10,000 BCM /day, but due to damage to the actual Anthea road in the production field for 1 fleet it does not meet the target.

From the Dynamic Cone Penetrometer (DCP) test conducted on Anthea road using rover 1 and rover 2 material, the average CBR was 44 %, while on the Gotik road using rover 3 material, the CBR average was 25,6 %. Based on the calculation before the repairs on the Anthea road, the circulation time of 978.1 seconds was obtained, Overbuden production was 9,734 BCM /day.

After the soak test, the material that can be used for the base coarse of the mine road is obtained, namely lower material 2, Rover 1 and rover 2 and mine road repairs with the addition of base coarse thickness, road compaction and scrubbing obtained decline in transport time to 910.5 seconds so overburden production increases to 10,457.41 BCM /day.

Keywords: Base Coarse, CBR, DCP, Productivity, Production.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Evaluasi Material dan Daya Dukung Tanah untuk *Base Coarse* Jalan Tambang di PT. Kalimantan Prima Persada *Site Mining Asam-Asam (MASS)*”**, Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana teknik.

Dalam proses menyelesaikan semua kegiatan ini, penulis di bantu oleh beberapa pihak, Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas fasilitas, saran, serta bimbingannya dengan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Teristimewa kepada Orang tua dan keluarga yang tidak pernah bosan, dan sepenuhnya memberikan dukungan, dorongan serta doa yang ikhlas kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Ibu Yoszi Mingsi anaperta, ST. MT. selaku dosen pembimbing Penulis di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Ali Basrah Pulungan, ST. MT. selaku Kepala Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT. selaku ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT. selaku penguji I.
6. Bapak Rifky Pratama Putra, S.Si. MT. selaku penguji II.
7. Bapak Yoki Tri Septirta sebagai Pembimbing I lapangan PT. KPP.

8. Bapak Taufik selaku pembimbing II lapangan di PT. KPP.
9. Bapak Reza selaku Engineer di PT. KPP
10. Bapak Gungun, Bapak Falir, Bapak Yadi, Bapak Anhar, Bapak Pungki, Bapak Khairul, Bapak Kuat, Bapak Kuncoro, Bapak Andi, Bapak Adit dan seluruh karyawan PT. KPP yang telah membantu penulis selama penelitian.
11. Seluruh Dosen, Staf Pengajar Dan Administrasi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
12. Kahfi, Ilham, bang Puja, bang Surya dan Agung selaku teman-teman mahasiswa yang melakukan penelitian di PT. KPP yang telah membantu dalam pengambilan dan pengolahan data.
13. Rani, Yuli, Mita, Novi, Dinda, Ila, Riri, Hanim, Putri, Sopik, Eer, Jessy, Yuyu, Bunda, Halimah, Ires, Uji, Nanda, wardi, Ajo, Erik, Aad, Cimut, Diqi, Fadel, Andre, Sanul, Palkon, Cahyadi, Rey, Agil, Ikmal, Zet, Adi, Aib, Hero, Khalid, Rafki, Cunek, Yugo, Ridwan, Sali, Rido, Deri, Kulup, Zaki, Yogi, Arsyad, Ari, Gregor, Yoki, Randa, Faiz, Aldi, Itaik dan Rofi selaku teman-teman seperjuangan dari tahun 2014.
14. Serta semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan laporan ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini jauh dari sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, ataupun penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Laporan ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, perusahaan dan bagi yang membaca.

Padang, November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
BIODATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TUJUAN UMUM DAN DASAR TEORI	
A. Sejarah Perusahaan	6
B. Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
C. Lokasi dan Kesampaian Daerah	7
D. Stratigrafi dan Geologi	8

E. Iklim dan Curah Hujan	11
F. Sistem Penambangan	12
G. Aktivitas Penambangan	12
H. Landasan Teori	16
I. Penelitian Relevan.....	33
J. Kerangka Konseptual.....	46

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Kegiatan Penelitian.....	41
B. Jenis Penelitian	41
C. Jenis Data	42
D. Metode Pengambilan Data.....	42
E. Metode Analisis Data	43
F. Diagram Alir Penelitian.....	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data.....	46
B. Hasil	46
C. Pembahasan.....	79

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	84
B. Saran	85

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Curah Hujan	11
Tabel 2 Efisiensi Kerja.....	31
Tabel 3. <i>Bucket Fill Factor</i>	32
Tabel 4. Waktu Penelitian.....	41
Tabel 5. Material Uji Rendam.....	47
Tabel 6. Hasil Uji Rendam IB <i>Lower 2</i>	51
Tabel 7. Hasil Uji Rendam IB <i>Lower 1</i>	51
Tabel 8. Hasil Uji Rendam IB <i>Middle 25 (1)</i>	52
Tabel 9. Hasil Uji Rendam IB <i>Middle 25 (2)</i>	52
Tabel 10. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 1 (1)</i>	52
Tabel 11. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 1 (2)</i>	53
Tabel 12. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 2 (1)</i>	53
Tabel 13. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 2 (2)</i>	53
Tabel 14. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 3 (1)</i>	54
Tabel 15. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 3 (2)</i>	54
Tabel 16. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 4</i>	54
Tabel 17. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 5 (1)</i>	55
Tabel 18. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 5 (2)</i>	55
Tabel 19. Hasil Uji Rendam IB <i>Rover 5 (3)</i>	55
Tabel 20. Hasil Uji Rendam OB (1).....	56
Tabel 21. Hasil Uji Rendam OB (2).....	56
Tabel 22. Penambahan <i>Base Coarse</i>	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Kesampaian Daerah.....	8
Gambar 2. Peta Geologi daerah IUP PT. KPP <i>Site</i> MASS	11
Gambar 3. Kegiatan <i>Survey</i>	13
Gambar 4. Kegiatan Pemboran.....	13
Gambar 5. Pengupasan Lapisan Tanah Penutup	14
Gambar 6. Pengangkutan Lapisan Tanah Penutup	15
Gambar 7. Penambangan Batubara	16
Gambar 8. Diagram Fase Tanah.....	18
Gambar 9. Struktur Badan Jalan	19
Gambar 10. Alat Uji DCP	21
Gambar 11. Idealisasi Penyaluran Beban Roda terhadap <i>Base coarse</i>	26
Gambar 12. Kerangka Konseptual.....	40
Gambar 13. Diagram Alir Penelitian.....	46
Gambar 14. Grafik Nilai CBR STA 0-100.....	57
Gambar 15. Grafik Nilai CBR STA 100-200.....	57
Gambar 16. Grafik Nilai CBR STA 200-300.....	58
Gambar 17. Grafik Nilai CBR STA 300-400.....	58
Gambar 18. Grafik Nilai CBR STA 400-500.....	59
Gambar 19. Grafik Nilai CBR STA 500-600.....	59
Gambar 20. Grafik Nilai CBR STA 600-700.....	60
Gambar 21. Grafik Nilai CBR STA 700-800.....	60

Gambar 22. Grafik Nilai CBR STA 800-900.....	61
Gambar 23. Grafik Nilai CBR STA 900-1000	61
Gambar 24. Grafik Nilai CBR STA 1000-1100.....	62
Gambar 25. Grafik Nilai CBR STA 0-100.....	62
Gambar 26. Grafik Nilai CBR STA 100-200.....	63
Gambar 27. Grafik Nilai CBR STA 200-300.....	63
Gambar 28. Grafik Nilai CBR STA 300-400.....	64
Gambar 29. Grafik Nilai CBR STA 400-500.....	64
Gambar 30. Penambahan Ketebalan <i>BaseCoarse</i>	87
Gambar 31. Pemasatan Jalan Tambang.....	87
Gambar 32. Proses <i>Scrubbing</i>	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Uji Rendam 12 Jam

Lampiran B. Spesifikasi alat Gali Muat PC1250

Lampiran C. Spesifikasi Alat Angkut HD785

Lampiran D. Jalan *Site* MASS

Lampiran E. Waktu Edar Sebelum Perbaikan Jalan

Lampiran F. Waktu Edar Setelah Perbaikan Jalan

Lampiran G. *Swell Factor*

Lampiran H. Jam kerja

Lampiran I. Jalan Anthea

Lampiran J. Uji *Dynamic Cone Penetrometer*

Lampiran K. Produksi *Pit* ALE

Lampiran L. Struktur Organisasi PT. Kalimantan Prima Persada

Lampiran M. Dokumentasi Lapangan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT. Kalimantan Prima Persada (PT. KPP) merupakan salah satu jasa kontraktor pertambangan batubara nasional dengan metode penambangan yang diterapkan di perusahaan tersebut adalah metode tambang terbuka (*open pit*) dengan sistem *back filling*. Dalam *hauling overburden* menggunakan 4 *fleet* dengan target produksi 40.000 BCM/Hari.

Akses jalan merupakan faktor penting dalam ketercapaian target produksi dalam suatu perusahaan tambang. Sebelum menentukan geometri dan daya dukung tanah jalan tambang yang akan dibuat maka perlu diketahui alat angkut yang akan melaluinya. Jalan yang baik akan mendukung terpenuhinya target produksi yang diinginkan. Selain itu jalan yang baik dapat meningkatkan kenyamanan dan keamanan (*safety*) operator dalam bekerja.

Pada lokasi penambangan PT. KPP *Site Mining* Asam – Asam (Mass) pada pemeliharaan jalan tambang belum memiliki acuan untuk pemilihan material yang digunakan untuk *base coarse* jalan tambang. Material sangat berperan penting untuk bahan perkerasan jalan tambang karena dengan baiknya karakteristik material maka akan terbentuknya jalan tambang yang memiliki nilai daya dukung yang ideal. Oleh karena itu diperlukannya pemilihan material yang bisa dijadikan *base coarse* jalan tambang agar nantinya mampu untuk menopang beban alat angkut yang berada di atasnya.

Perusahaan menggunakan alat angkut HD785 yang memiliki beban roda sebesar 529,33 kN, nilai daya dukung tanah yang mampu untuk

menopang beban roda HD785 tersebut yaitu dengan nilai CBR 36 %. Nilai CBR aktual dilapangan pada jalan tambang berkisar antara 20% -30%. Dengan nilai CBR tersebut, sangat potensial terjadinya kerusakan pada jalan tambang seperti lendutan (*rutting*), jalan berlobang (*pothole*) dan jalan bergelombang (*corrugated*).

Target produksi perusahaan untuk 1 *fleet* nya yaitu 10.000 BCM/Hari. Namun karena terjadinya kerusakan pada jalan tambang, maka target produksi tidak terpenuhi, produksi aktual dilapangan untuk 1 *fleet* nya yaitu 9.734 BCM/Hari.

Semakin baik permukaan jalan tambang maka semakin lancar aktivitas alat angkut dalam proses *hauling overburden*. Diharapkan dengan dilakukannya evaluasi terhadap jalan tambang dapat meningkatkan kecepatan alat angkut yang dapat mengurangi waktu edar , sehingga dapat meningkatkan produktivitas alat angkut. Maka dari itu perlunya mengontrol keadaan jalan yang akan dilalui agar terbentuknya jalan tambang yang memiliki nilai CBR ideal dan tidak terjadinya kerusakan-kerusakan pada jalan tambang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis akan menjadikan hal itu sebagai kajian Tugas Akhir dengan judul **“Evaluasi Material dan Daya Dukung Tanah untuk Base Coarse Jalan Tambang di PT. Kalimantan Prima Persada Site Mining Asam-Asam (MASS).”**

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus, identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas agar dapat terurut dengan baik. Untuk itu penulis mengelompokkan permasalahan sebagai berikut :

1. Belum adanya acuan bagi perusahaan dalam pemilihan material untuk dijadikan *base coarse* jalan tambang.
2. Terdapatnya nilai daya dukung tanah jalan tambang yang tidak mampu menopang beban alat angkut yang melaluinya.
3. Terjadinya kerusakan pada jalan tambang seperti di beberapa segmen terdapatnya lendutan (*rutting*), jalan berlobang (*pothole*) dan jalan bergelombang (*corrugated*) dengan tingkat *low* hingga *high severity*.
4. Tidak tercapai target produksi 10.000 BCM/Hari untuk 1 *fleet* pada *pit* ALE yang melalui jalan Anthea.

C. Batasan Masalah

Pokok bahasan penelitian ini hanya dibatasi pada evaluasi terhadap jalan tambang diantaranya yaitu :

1. Lokasi penelitian pada jalan Anthea dan jalan Gotik.
2. Pemilihan lintasan jalan berdasarkan area yang dilewati HD.
3. Parameter kerusakan dan kondisi jalan dari standar perusahaan.
4. Tidak menghitung umur jalan, besar parit, dan dimensi tanggul.
5. Analisis tidak memperhitungkan biaya pengerjaan perbaikan jalan.
6. Perhitungan Produksi hanya pada jalan Anthea.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan maka untuk lebih terarahnya penelitian ini, maka penulis merumuskan permasalahan ditinjau dari beberapa aspek sebagai berikut :

1. Bagaimana pemilihan material yang dilakukan untuk memperoleh *base coarse* jalan tambang di PT. Kalimantan Prima Persada *Site Mass* ?
2. Bagaimana nilai daya dukung tanah jalan tambang di PT. Kalimantan Prima Persada *Site Mass* ?
3. Bagaimana upaya yang dilakukan terhadap daya dukung tanah untuk dapat mencegah kerusakan-kerusakan yang terjadi pada jalan tambang ?
4. Bagaimana pengaruh evaluasi yang dilakukan pada daya dukung tanah jalan tambang terhadap pencapaian target produksi alat angkut HD 785 ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Memperoleh material yang digunakan untuk *base coarse* jalan tambang.
2. Memperoleh nilai daya dukung tanah jalan tambang yang dapat menerima beban alat angkut yang akan melaluinya.
3. Memperoleh upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kerusakan-kerusakan yang akan terjadi dengan perencanaan konstruksi jalan tambang yang sesuai dengan keadaan dilapangan.
4. Memperoleh pengaruh evaluasi pada daya dukung tanah jalan tambang terhadap produksi alat angkut HD785.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penulisan skripsi ini adalah:

1. Bagi Peneliti

- a. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu (S1) dan memperoleh gelar sarjana teknik pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
- b. Dapat menambah wawasan bagi peneliti tentang konstruksi jalan tambang khususnya di *site* Mass PT. Kalimantan Prima Persada.

2. Bagi perusahaan

Dapat dijadikan informasi bagi perusahaan dalam melakukan konstruksi jalan tambang yang sesuai dengan keadaan dilapangan khususnya di *site* Mass PT. Kalimantan Prima Persada.

3. Bagi jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang

Penelitian ini bisa dijadikan referensi untuk diadakan penelitian selanjutnya di Jurusan Teknik Pertambangan universitas Negeri Padang.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah disampaikan maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Dari uji rendam material yang dilakukan, material yang disarankan untuk bahan *base coarse* jalan yaitu material *IB Lower 2*, *Rover 1* dan *Rover 2*, karena material tersebut yang tidak mengalami perubahan signifikan setelah dilakukannya uji rendam.
2. Pada jalan Anthea dengan menggunakan material *Rover 1* dan *Rover 2* diperoleh rata-rata nilai CBR 44 %, dan pada jalan Gotik dengan menggunakan material *Rover 3* diperoleh rata-rata nilai CBR 25,6 %.
3. Dari penelitian yang dilakukan upaya yang dilakukan untuk peningkatan terhadap nilai CBR jalan tambang yaitu dengan pemilihan material yang cocok untuk dijadikan *base coarse* jalan tambang dan melakukan evaluasi dengan cara penambahan ketebalan lapisan *base coarse*, pemadatan (*compacting*) serta *scrubbing*.
4. Setelah dilakukannya perbaikan terhadap jalan Anthea diperoleh penurunan waktu edar alat angkut dari 978,1 detik menjadi 910,5 detik. Sebaliknya untuk produktivitas alat angkut diperoleh peningkatan dari 113,19 BCM/jam menjadi sebesar 121,59 BCM/jam. Sehingga diperoleh produksi sebelum dan sesudah perbaikan pada jalan Anthea untuk 1 *fleet* dari 9734,31 BCM/hari menjadi 10457,41 BCM/hari. Maka untuk produksi 1 *fleet* pada *pit* ALE telah mencapai target 10.000 BCM/hari.

B. Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan yaitu melakukan pengujian DCP setiap minggunya atau satu kali dua minggu untuk mengevaluasi terjadinya perubahan terhadap nilai CBR *subgrade*. Dengan baiknya nilai daya dukung tanah jalan maka akan mencegah kerusakan yang akan terjadi pada jalan tambang sehingga mendukung kelancaran proses kegiatan penambangan dan dapat meningkatkan produktivitas alat angkut HD 785.

DAFTAR PUSTAKA

- Awang Suwandi. 2004. *Diktat Perencanaan Tambang Terbuka*. Bandung : UNISBA.
- Dian Agung Saputro. *Penentuan Jenis Pemeliharaan Jalan dengan Menggunakan Metode Bina Marga Kecamatan Jabung Kabupaten Malang*. Teknik Sipil, Universitas Wishnuwardhana Malang.
- Djarwadi, D.2014.*Training Hauling Road*. Jakarta : PT. PAMA PERSADA NUSANTARA.
- Faradilla Witha Fernanda. *Evaluasi Ramp pada Pit Tutupan untuk Dump Truck komatsu HD 1500-7 di PT. Pama Persada Nusantara Jobsite PT. Adaro Indonesia, Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan*. Teknik Pertambangan, Universitas Lambung Mangkurat.
- Jaka G. Wicaksono, dkk. (2016). *Pengaruh Perubahan Struktur Lapis Jalan terhadap Produktivitas Alat Angkut di PT. Kalimantan Prima Persada Job Site Rantau*. Teknik Pertambangan, Universitas Lambung Mangkurat.
- Johnadi R. Purba. *Korelasi Antara Hasil Uji Dynamic Cone Penetrometer dengan Nilai CBR*. Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha.
- Komatsu. 2009. *Specifications & application handbook edition 30*. Jepang: Komatsu Ltd.
- Leni Sriharyani. *Kajian Penggunaan Dynamic Cone Penetrometer (DCP) untuk Uji Lapangan pada Tanah Dasar Pekerjaan Timbunan Apron*. Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Metro.
- M. Azmi Rahman, dkk. *Analisa Kelayakan Jalan Angkut Tambang berdasarkan Geometri dan Material Perkerasan Jalan di PT. Sapta Indra Sejati (SIS)*. Teknik Pertambangan, Universitas Lambung Mangkurat.
- Prisilia, dkk. (2013). *Hubungan Nilai CBR Laboratorium dan DCP pada Tanah yang dipadatkan pada Ruas Jalan Wori– Likupang Kabupaten Minahasa Utara*. Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi.
- Rendi Julianto Elsa. (2018). *Kajian Daya Dukung Pondasi Jalan untuk Relokasi Jalan Lingkar Townsite pada PT. Bukit Asam (persero), Tbk Unit Penambangan Tanjung Enim, Sumatera Selatan*. Teknik Pertambangan, Universitas Negeri Padang.