

PROYEK AKHIR

“ Evaluasi Jalan Angkut Tambang Silika Bukit Ngalau di PT Semen Padang”

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Menyelesaikan Program Studi D-3 Teknik Pertambangan



Oleh:

MUHAMMAD TAUFIQ

BP/NIM: 2011/1102758

Konsentrasi : Pertambangan Umum

Program studi : D-3 Teknik Pertambangan

Jurusan : Teknik Pertambangan

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2016

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR


Evaluasi Jalan Angkut Tambang silica Bukit Ngalau PT Semen Padang

Oleh:

Nama : MUHAMMAD TAUFIQ
TM/BP : 2011/1102758
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh:

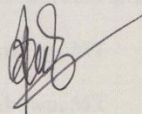
Dosen Pembimbing,



Dedi Yulhendra ST. MT.
NIP.19800915 200501 1 005

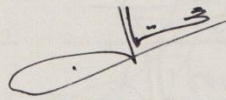
Diketahui Oleh,

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



Drs. Raimon Kopa, MT
NIP.195803131983031001

**Ketua Program Studi D3
Teknik Pertambangan**



Drs. Tamrin, MT
NIP.195308101986021001

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

PROYEK AKHIR

**Dinyatakan Lulus oleh Tim Penguji Proyek Akhir
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

Evaluasi Jalan Angkut Tambang silika Bukit Ngalau PT Semen Padang

Oleh:

Nama : MUHAMMAD TAUFIQ


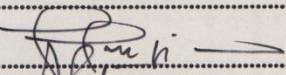
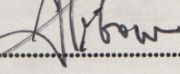
TM/BP : 2011/1102758

Konsentrasi : Pertambangan Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang, Januari 2016

Tim Penguji

NAMA	TANDA TANGAN
1. Dedi yulhendra,ST.,MT.	1. 
2. Drs. Sumarya, MT	2. 
3. Heri prabowo, MT	3. 



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 : Muhammad Taufiq
NIM/TM : 1102758 / 2011
Program Studi : P3 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

"Evaluasi Jalan Angkut Tambang Siletan Bukit Nagalau di PT Semen Padang"

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, 04 Februari 2016

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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



BIODATA



I. Data Diri :

Nama Lengkap : Muhammad Taufiq
No. Buku Pokok : 1102758
Tempat / Tanggal lahir : Padang /30 November 1993
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Munasir
Nama Ibu : Herdawati
Jumlah Bersaudara : 5
Alamat tetap (yang dapat di hubungi): JL. Dadok Raya No 2 Tunggul Hitam
Padang

II. Data Pendidikan:

Sekolah Dasar : SD Negeri20 TunggulHitam Padang
Sekolah Lanjutan Pertama : SMP Negeri 13 Padang
Sekolah Lanjutan Atas : SMA PGRI 6 Padang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir:

Tempat Kerja Praktek : PT. SEMEN PADANG
Tanggal Kerja Praktek : 1 Desember 2014
Topik Studi kasus : **Evaluasi Jalan Angkut Tambang silika
Bukit Ngalau PT. Semen Padang.**
Padang, Januari 2016

Muhammad Taufiq

RINGKASAN

Muhammad Taufiq : Evaluasi Jalan Angkut Tambang Silica Bukit Ngalau PT.Semen Padang

PT. Semen Padang merupakan perusahaan yang bergerak di industri semen. Bukit Ngalau merupakan daerah penambangan dari PT. Semen Padang, di area penambangan Bukit Ngalau ini merupakan produksi silika yang dipergunakan untuk memenuhi bahan baku semen. Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT. Semen Padang adalah Tambang Terbuka (*Surface Mining*). Proses penambangan di Bukit Ngalau ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu: *land clearing, loading, hauling, crushing*. Untuk melakukan kegiatan tersebut tidak berjalan efektif, tanpa perencanaan jalan yang matang baik geometri jalan, jarak berhenti dan material pembentuk jalan.

Untuk memenuhi target produksi di bukit ngalau dibutuhkan akses jalan tambang yang ideal, faktor yang mempengaruhi jalan angkut seperti: lebar jalan lurus, *superelevasi, crosslope, safety berm*, jarak pandang, daya dukung material namun kenyataan di lapangan belum memenuhi standar yang telah ditentukan.

Dari hasil perhitungan dan yang actual di lapangan maka Jalan angkut yang ada sekarang belum memenuhi syarat lebar minimum sehingga memerlukan penambahan lebar baik pada kondisi lurus maupun pada tikung yang terdapat pada ruas jalan D-E = 1,8 m, E-F = 1,8 m, F-G = 1,8 m. Jarak Pandang di lokasi jalan angkut sudah memenuhi syarat sehingga tidak memerlukan perbaikan kondisi yang berhubungan dengan jarak pandang. Untuk mengantisipasi air yang masuk ke permukaan jalan tambang maka perlu dibuat saluran penirisan.

Kata kunci: Jalan Tambang, Jarak Pandang Dan Daya Dukung Material

ABSTRACT

Muhammad Taufiq : Evaluation of Silica Mine Hill Road Transport Ngalau PT. Semen Padang

PT. Semen Padang is a company engaged in the industry semen. Bukit Ngalau a mining area of PT. Semen Padang, Bukit grotto in the mining area is the production of silica that are used to meet the cement raw materials. Mining system that diterapkanoleh PT. Semen Padang is Quarry (Surface Mining). Hill Ngalau mining process is done in several stages: land clearing, loading, hauling, crushing. To perform such activities are not effective, without careful planning better road geometry roads, stopping distances and road forming material.

To meet production targets in the hills grotto required mine access road which is ideal, factors affecting road transport such as: wide straight roads, superelevation, crosslope, safety berms, visibility, the carrying capacity of the material, but the fact the field has not met the standards set.

From the calculation and the actual field of transport, the road there is now not qualified minimum width so that it requires the addition of a good width in the straight and the conditions are on the road tikunganyang $DE = 1.8$ m, $EF = 1.8$ m, $FG = 1.8$ m. Visibility at the site haul roads already qualified so that it does not require the improvement of conditions related to visibility. To anticipate the road surface water entering the mine needs to be created draining channels.

Keywords: Mine Road, Visibility And Power Support Materials

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan Rahmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik dan lancar. Pada Proyek Akhir penulis mengambil Topik Bahasan yang berjudul “*Evaluasi Jalan Angkut Tambang Silika Bukit Ngalau PT Semen Padang*”.

Proyek Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah swt yang telah senantiasa memberikan rahmat dan karunia nya agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Orangtua dan Keluarga Besar yang telah memberikan cinta, kasih sayang dan dorongan baik moril maupun materil yang selalu menjadi penyemangat hidup.
3. Bapak Dedi Yulhendra, MT selaku pembimbing Praktek Lapangan Industri dan Proyek Akhir.
4. Dosen, Staf pengajar dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat dan Karunianya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini. Penulis juga menyadari bahwa penulisan Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Januari 2016

Muhammmad Taufiq

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
BIODATA	iv
RINGKASAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Studi Kasus	3
F. Manfaat Studi Kasus	4

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori	5
B. Kerangka Berpikir	29

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

A. Jadwal Kegiatan	40
B. Jenis Studi Kasus	40
C. Jenis Data	41
D. Lokasi penelitian	42
E. Metode Pengambilan Data	48
F. Metode Analisis Data	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	63

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	63
B. Saran	64

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Lokasi Kesampain Daerah PT Semen Padang	7
Gambar 2.2. Peta geologi permukaan Bukit Ngalau	11
Gambar 2.3. Statigrafi Daerah PT Semen Padang	12
Gambar 2.4. Lebar Jalan Angkut Untuk Dua Jalur pada Kondisi lurus	15
Gambar 2.5. Lebar Jalan Angkut Untuk Dua Jalur pada Tikungan	15
Gambar 2.6. Kemiringan Melintang Pada Daerah Tikungan	17
Gambar 2.7. Gaya Sentrifugal Pada Tikungan	21
Gambar 2.8. Kurva California Bearing Ratio	30
Gambar 2.9. Susunan Lapisan Perkerasan Kaku	39
Gambar 2.10. Penampang Tegak Tikungan	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Lebar jalan angkut minimum	12
Tabel 2.2. Jari - Jari tikungan minimum	13
Tabel 2.3. Angka Superelevasi Direkomendasikan	16
Tabel 2.4. Daya Dukung Material	30
Tabel 2.5. Karakteristik dan kategori material perkerasan	32
Tabel 2.6. Batas batas minimum tebal lapisan perkerasan	37
Tabel 3.1. Kegiatan penulis dilapangan	40
Tabel 4.1. Data lebar jalan Bukit Ngalau	45
Tabel 4.2. Cross slope pada setiap segmen.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Lebar Jalan Lurus

Lampiran B. Lebar Jalan Tikungan

Lampiran C. Spesifikasi Alat Angkut

Lampiran D. Curah Hujan

Lampiran E. Peta Topografi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT Semen Padang merupakan perusahaan yang bergerak di industri semen. Bukit Ngalau merupakan daerah penambangan dari PT. Semen Padang, di area penambangan Bukit Ngalau ini merupakan produksi silika yang dipergunakan untuk memenuhi bahan bakusemen. Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT. Semen Padang adalah Tambang Terbuka (*Surface Mining*) yaitu dengan memotong punggung bukit (*Open Cut Mining*) dengan membuat “*Bench*” (Jenjang) sehingga terbentuk lokasi penambangan sesuai dengan kebutuhan penambangan. Proses penambangan di Bukit Ngalau ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu: *land clearing, loading, hauling, crushing*.

Untuk memenuhi target produksi di Bukit Ngalau dibutuhkan akses jalan tambang yang baik, seperti geometri jalan yang memenuhi standar dengan alat yang digunakan. Namun kenyataan yang ada dilapangan jalan tambang yang ada belum memenuhi standar yang telah ditentukan. Produksi yang terganggu akibat jalan yang bergelombang, disebabkan oleh tidak ada *crosslope*. Dengan adanya

masalah pada jalan angkut tersebut, untuk memberi masukan bagi perusahaan penulis tertarik untuk membahas “*Evaluasi Jalan Angkut Tambang Silica Bukit Ngalau PT. Semen Padang*”

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus, identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Dalam studi kasus ini identifikasi masalahnya adalah:

1. Dibukit Ngalau merupakan daerah perbukitan secara geomorfologi akan mempengaruhi *grade* jalan.
2. Iklim di Bukit Ngalau merupakan iklim tropis dengan intensitas hujan yang tinggi sehingga mempengaruhi kondisi jalan angkut.

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup penelitian di PT. Semen Padang. Batasan yang didefinisikan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui Jalan angkut tambang di Bukit Ngalau.
2. Geometri jalan angkut tambang seperti: lebar jalan, *superelevasi*, *crosslope*, *safety berm*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka untuk lebih terarah dan jelas penelitian ini, penulis merumuskan permasalahan-permasalahan yang ada dilapangan, yang ditinjau dari beberapa aspek diantaranya:

1. Bagaimana kondisi jalan angkut tambang di Bukit Ngalau ?
2. Bagaimana geometri jalan angkut tambang di Bukit Ngalau ?
3. Apakah geometri jalan angkut tambang sudah sesuai ?

E. Tujuan Studi Kasus

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Diketuinya kondisi jalan angkut tambang di Bukit Ngalau.
2. Diketuinya geometri jalan angkut tambang di Bukit Ngalau.
3. Diketuinya sesuai atau tidak geometri jalan angkut tambang.

F. Manfaat Studi Kasus

1. Diketuainya kondisi jalan angkut dan geometri jalan angkut tambang sehingga bisa menjadi bahan acuan bagi perusahaan untuk *development* penambangan.
2. Untuk menambah wawasan bagi penulis terutama pengetahuan tentang jalan angkut tambang, serta sebagai wadah untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat dibangku perkuliahan.