

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH PARAMETER KOMPAKSI
DAN DAYA DUKUNG TANAH TERHADAP
KECEPATAN HD 785 PADA JALAN BOA
PT BUKIT ASAM (PERSERO) TBK**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



OLEH

AHMAD ANDIKA MEILYAN

03021181320056

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH PARAMETER KOMPAKSI
DAN DAYA DUKUNG TANAH TERHADAP
KECEPATAN HD 785 PADA JALAN BOA
PT BUKIT ASAM (PERSERO) TBK**



OLEH

AHMAD ANDIKA MEILYAN

03021181320056

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH PARAMETER KOMPAKSI DAN DAYA DUKUNG TANAH TERHADAP KECEPATAN HD 785 PADA JALAN BOA PT BUKIT ASAM (PERSERO) TBK

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

Ahmad Andika Meilyan
NIM 03021181320056

Disetujui untuk Jurusan Teknik Pertambangan
oleh:

Pembimbing I



Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, M.S., M.T.
NIP. 195909251988111001

Pembimbing II

Diana Purbasari, S.T., M.T.
NIP. 198204172008122002

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Andika Meilyan
NIM : 03021181320056
Judul : Analisis Pengaruh Parameter Kompaksi dan Daya Dukung Tanah terhadap Kecepatan HD 785 pada Jalan Boa PT Bukit Asam (Persero) Tbk

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingitim pembimbing/ Promotor dan Ko-Promotor dan bukan hasil penjiplakan/ plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/ plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikianlah, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Maret 2018



Ahmad Andika Meilyan
NIM. 03021181320056

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Andika Meilyan
NIM : 03021181320056
Judul : Analisis Pengaruh Parameter Kompaksi dan Daya Dukung Tanah
terhadap Kecepatan HD 785 pada Jalan Boa PT Bukit Asam
(Persero) Tbk

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1(satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (Corresponding Author).

Demikianlah, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Maret 2018



Ahmad Andika Meilyan
NIM. 03021181320056

RIWAYAT HIDUP



Ahmad Andika Meilyan lahir di Banyuasin, tanggal 1 Mei 1996. Ia adalah anak pertama dari Bapak Dahri Oskandar dan Ibu Mustikawati. Riwayat pendidikannya yaitu SD Negeri 5 Sukamoro, SMP Negeri 1 Talang Kelapa, dan SMA Negeri 1 Talang Kelapa. Berbekal kemampuan dasar ilmu pengetahuan alam, ia melanjutkan studi di Universitas Sriwijaya jurusan Teknik Pertambangan. Ia tercatat sebagai mahasiswa aktif semenjak tahun 2013 silam. Sejak itu, ia menjalani perkuliahan hingga semester ke-10. Semasa perkuliahan, Ahmad Andika Meilyan tercatat aktif berorganisasi. Beberapa di antaranya yaitu Persatuan Mahasiswa Pertambangan Unsri, Badan Otonom Komunitas Sains Teknik, Keluarga Mahasiswa Sedulang Setudung Banyuasin, dan UKM Bahasa.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam. Berbekal ilmu pengetahuan yang didapat dari bangku kuliah, skripsi ini selesai dengan perjuangan dan doa.

Allahu karim, hanya Allah lah yang mampu membuat segala hal di dunia jadi nyata.

Skripsi ini dipersembahkan untuk orang tua tercinta, Bapak Dahri Oskandar dan Ibu Mustikawati yang telah memberikan dukungan yang teramat sangat dahsyat.

Rabbigh firli wali waali dayya warham humaa kamaa rabbayaani saghira.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridho, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Pengaruh Parameter Kompaksi dan Daya Dukung Tanah terhadap Kecepatan HD 785 pada Jalan Boa di PT Bukit Asam (Persero) Tbk” dengan baik. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, M.S., M.T. dan Ibu Diana Purbasari, S.T., M.T. selaku pembimbing I dan pembimbing II. Penulis juga mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Sagaf, M.S.C.E. selaku rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S., Ph.D. selaku dekan Fakultas Teknik.
3. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T., M.T. dan Bochori, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Seluruh staf dosen dan pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
5. Ir. Syobri selaku Manager Satuan Kerja Penambangan Muara Tiga Besar.
6. Rahmat Miharso selaku Supervisor Lab. Mekanika Tanah sekaligus pembimbing praktikum.
7. Serta seluruh pegawai dan staf Satuan Kerja Penambangan Muara Tiga Besar dan Satuan Kerja Eksplorasi dan Geoteknik PT Bukit Asam (Persero) Tbk. yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhirnya Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Maret 2018

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS PENGARUH PARAMETER KOMPAKSI DAN DAYA DUKUNG TANAH TERHADAP KECEPATAN HD 785 PADA JALAN BOA PT BUKIT ASAM (PERSERO) TBK

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Maret 2018

Ahmad Andika Meilyan; Dibimbing oleh Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, M.S., M.T. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

Analysis Of Influence Of Compaction Parameters And Bearing Capacity To HD 785's Velocity On Boa Road In PT Bukit Asam (Persero) Tbk

xiv + 69 halaman, 18 gambar, 14 lampiran

RINGKASAN

Kondisi jalan angkut tambang yang buruk menjadi salah satu faktor rintangan bagi alat angkut (HD 785). Hal ini menyebabkan kecepatan alat angkut menurun. Hal ini kemudian berpengaruh terhadap lamanya waktu edar setiap unit alat angkut yang beroperasi. Jika demikian, maka produktivitas alat angkut cenderung menurun. Hal ini dibuktikan dengan ketidaktercapaian rencana kegiatan pengangkutan tanah penutup pada bulan Juli. Ketidaktercapaian yang dimaksud sebesar 33000 ton dari rencana sebesar 35000 ton tanah.

Penelitian ini dilakukan dengan mengolah data dari hasil uji laboratorium dan pengukuran geometri jalan di lapangan. Pengujian yang dilakukan di laboratorium yaitu uji ayakan, uji batas cair dan batas plastis (Atterberg's Limits), uji berat jenis, uji densitas tanah, uji kadar air, uji proctor modifikasi, dan uji CBR. Sedangkan pengukuran geometri jalan angkut tambang, Jalan Boa, dilakukan dengan alat mistar gulung dan *Waterpass Digital*.

Hasil pengukuran geometri jalan menunjukkan bahwa Jalan Boa memiliki ukuran yang sudah optimal. Sedangkan, hasil pengujian sampel tanah menunjukkan bahwa, secara mekanik, tanah pada lapisan *Subgrade* dapat menahan bobot HD 785 (*Ground Pressure*). Namun, besaran daya dukung tanah tersebut bersifat kritis. Daya dukung tanah bernilai 118,5 lb/in² dan *Ground Pressure*-nya bernilai 116,7 lb/in². Artinya, perlu dilakukan perbaikan jalan agar kepadatan jalan dan daya dukung tanah meningkat. Hal ini diharapkan dapat pula meminimalisir waktu hambatan akibat kondisi jalan yang tidak baik.

Hasil pengolahan data dengan menggunakan aplikasi *Software* SPSS versi 23 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara parameter kompaksi dan daya dukung tanah terhadap kecepatan HD 785. Besarnya pengaruh tersebut yaitu sebesar 94,4%. Sedangkan 5,6% lainnya merupakan variabel lain yang perlu diteliti lebih jauh lagi.

Kata Kunci : Kondisi Jalan, CBR, Kompaksi, SPSS

Kepustakaan : 16 (1986-2016)

SUMMARY

INFLUENCE ANALYSIS OF COMPACTION PARAMETERS AND BEARING CAPACITY TO HD 785'S VELOCITY ON BOA ROAD IN PT BUKIT ASAM (PERSERO) TBK

Scientific Paper in the form of Skripsi, Maret 2018

Ahmad Andika Meilyan; Supervised by Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, M.S., M.T. and Diana Purbasari, S.T., M.T.

Analisis Pengaruh Parameter Kompaksi Dan Daya Dukung Tanah Terhadap Kecepatan HD 785 Pada Jalan Boa PT Bukit Asam (Persero) Tbk

xiv + 69 pages, 18 tables, 14 attachments

Mining haul road deterioration can be one of obstacles to hauling unit (HD 785). It can make the speed of hauling unit go down. Then it will influence to how long the cycle time of every operating hauling unit. If it so, then the productivity of hauling unit will have a tendency to decrease.

This research is done by processing data from the result of laboratory test and measuring haul road geometry in the field. The tests are to know physical and mechanical properties of soil. The tests done are sieving test, liquid limit and plastic limit test (Atterberg's Limit), specific gravity test, soil density test, water content test, slake durability test, modified proctor test, and CBR test. Meanwhile, the measuring of haul road geometry, Boa road, is done with ruler and Digital Waterpass.

The result of this research shows that, mechanically, the soils tested on Subgrade layer can hold the tyre pressure of HD 785 (Ground Pressure). However, the value of bearing capacity is critical. The bearing capacity values 118,5 lb/in² and the ground pressure is 116,7 lb/in². Means, it is needed to do haul road reparation so that the compaction and bearing capacity increase significantly. This reparation can be minimizing the obstacle time caused by the unstable haul road condition.

The result of processing data by using software SPSS verse 23 shows that there is a significant influence between compaction parameters and bearing capacity to HD 785's velocity. The value is 94,4%. Meanwhile, the other 5,6% is other variables that is still needed to be researched.

Keywords : Haul road deterioration, CBR, Compaction, SPSS

Citations : 16 (1986-2016)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan Publikasi.....	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Riwayat Hidup	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan.....	viii
Summary	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Pembatasan Masalah	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kegiatan Pemadatan Tanah.....	6
2.1.1. Sifat-Sifat Fisik Tanah	7
2.1.2. Uji Pemadatan Tanah di Laboratorium.....	13
2.1.3. Uji Pemadatan Tanah di Lapangan	14
2.2. Jalan Angkut Tambang	17
2.2.1. Geometri Jalan Angkut Tambang	19
2.2.2. Kerusakan Jalan	22
2.3. Daya Dukung Tanah	24
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.2. Tahapan Penelitian	28
3.2.1. Studi Literatur	28
3.2.2. Pengumpulan Data	28
3.2.3. Pengolahan Data	29
3.2.4. Penyusunan Laporan	29
3.3. Prosedur Penelitian di Laboratorium	30
3.3.1. Peralatan.....	30
3.3.2. Bahan	32
3.3.3. Percontohan (<i>Sampling</i>).....	33

3.3.4. Preparasi.....	34
3.3.5. Uji Sifat Fisik Tanah.....	34
3.3.6. Uji Sifat Mekanik Tanah.....	48
3.4. Bagan Alir Metodologi Penelitian.....	51
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Geometri dan Kondisi Jalan Angkut Tambang, Jalan Boa	53
4.2. Faktor Penyebab Kecepatan HD 785 Menurun	59
4.3. Kemampuan Tanah (<i>Subgrade</i>) Menahan Beban HD 785	60
4.4. Pengaruh Parameter Kompaksi dan Daya Dukung Tanah terhadap Kecepatan HD 785	62
 BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	67
5.2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Keadaan Material dalam <i>Earth Moving</i>	6
2.2. Tiga Fase Terpisah dari Elemen Tanah dengan Volume Tanah Padat Bernilai Satu	8
2.3. Elemen Tanah dengan Volume Total Sama dengan Satu.....	9
2.4. Tiga Fase Terpisah dari Empat Elemen Tanah terkait Hubungan Massa-Volume	11
2.5. Uji Pemadatan Laboratorium Menurut AASHO	14
2.6. Detail – Detail Tipe Peralatan Kerucut Pasir dan Balon Karet	16
2.7. Perlapisan pada Jalan Angkut Tambang.....	19
2.8. Lebar Jalan Angkut Tambang pada Kondisi Lurus	20
2.9. Lebar Jalan Angkut Dua Lajur pada Belokan.....	21
3.1. Lokasi Tambang Muara Tiga Besar Utara.....	27
3.2. Kegiatan Pengambilan Sampel	33
3.3. Penjemuran Sampel untuk Kemudian Dipanaskan di Oven (a) Penumbukan Sampel yang Masih Tertahan Ayakan (b)	34
3.4. Proses Penimbangan Massa Cawan untuk Digunakan pada Uji Kadar Air.....	35
3.5. Sampel Tanah yang akan Ditimbang dalam Air.....	36
3.6. Penimbangan Massa Sampel dan Piknometer	37
3.7. Proses Penghisapan Udara yang Terperangkap dalam Piknometer dengan Pompa Vakum.....	38
3.8. Penambahan Air Sampai Batas Leher Piknometer	38
3.9. Proses Penggerusan Sampel Tanah dengan Blender	40
3.10. Proses Perendaman Gelas Ukur dengan Suhu Konstan untuk Mendapatkan Nilai Rh atau L Material Pengujian	41
3.11. Proses Pengayakan Sampel dengan Beberapa Ayakan yang Tersusun.....	44
3.12. Pencampuran Sampel Tanah dengan Air Suling Sampai Homogen	45
3.13. Penempatan Sampel Tanah di Cawan Porselen	45
3.14. Pembuatan Batangan Tanah Berdiameter 3 mm.....	46
3.15. Batangan Tanah Diletakkan di Dalam Cawan atau Tarra.....	47
3.16. Penumbukan Sampel di Dalam Tabung (<i>Mold</i>) dengan Alat Kompaksi.....	48
3.17. Tabung Diratakan dengan Pisau	49
3.18. Tabung Berisi Sampel Tanah Diuji pada Alat Uji CBR	50
3.19. Bagan Alir Penelitian.....	52
4.1. Gejala Kerusakan Jalan, <i>Loose Materials</i>	53
4.2. Gejala Kerusakan Jalan, <i>Smooth Corrugation</i>	54
4.3. Gejala Kerusakan Jalan, <i>Undulating</i>	55
4.4. Grafik Kecepatan terhadap Daya Dukung Tanah.....	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Klasifikasi Index Plastisitas Tanah	13
2.2. Spesifikasi Jalan Angkut Tambang PT Pama Persada Nusantara.....	19
2.3. Gejala – Gejala Kerusakan Jalan Angkut Tambang	22
2.4. Persentase Gejala – Gejala Kerusakan Jalan Angkut Tambang.....	23
2.5. Kerusakan pada Jalan Angkut Tambang, Jumlah Pelaporannya (%)	23
2.6. Daya Dukung Tanah yang Aman	25
3.1. Rumusan Masalah	29
3.2. Koordinat Titik Pengambilan Sampel	33
3.3. Perbandingan sistem AASHTO dengan USCS menurut Liu (1967) dalam Soedarmo dan Purnomo (2001).....	39
3.4. Nomor Ayakan dan Ukuran Mesh Menurut U.S. dan British Standard	43
4.1. Perbandingan Lebar Jalan Lurus Aktual dan Teoritis.....	56
4.2. Perbandingan Lebar Jalan Lurus Aktual dan Teoritis (Dua Jalur).....	57
4.3. Perbandingan Lebar Jalan Menikung Aktual dan Teoritis (Satu Jalur)	57
4.4. Perbandingan Kemiringan Jalan Aktual dan Teoritis	58
4.5. Sifat Fisik dan Mekanik Tanah pada Lapisan Subgrade Jalan Boa ...	60
4.6. Hasil Perhitungan Pengaruh Variabel Independen terhadap Variabel Dependen Secara Simultan	63
4.7. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Variabel Independen terhadap Variabel Dependen.....	63
4.8. Hasil Perhitungan Kecepatan terhadap Variasi Nilai Daya Dukung Tanah.....	64
4.9. Hasil Perhitungan Pengaruh Variabel Independen terhadap Variabel Dependen (<i>Model Summary</i>)	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Geometri Aktual Jalan Boa	71
B. Perhitungan Lebar Jalan Menurut Teori	74
C. Hasil Uji Sifat Fisik dan Mekanik Sampel Tanah Lapisan <i>Subgrade</i>	76
D. Spesifikasi Alat <i>Hauling Dumping</i> HD Komatsu 785-7.....	103
E. Perhitungan Rolling Resistance	105
F. Perhitungan <i>Ground Pressure</i> dan Daya Dukung Tanah	106
G. Spesifikasi Ban <i>Double Coin Off The Road</i>	108
H. Waktu Edar Alat Angkut	109
I. Data Variabel Produktivitas HD Komatsu 785	110
J. Perhitungan Produktivitas Komatsu HD 785.....	112
K. Tabel Rencana Produksi Tanah dan Batubara Bulan Juli.....	113
L. Data Curah Hujan Harian Bulan Juni 2016 – 25 Agustus 2017	114
M. Prosedur Pengujian Variabel Independen terhadap Variabel Dependen Dengan Software SPSS ver.23.....	115

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Batubara adalah salah satu sumberdaya terbesar di Indonesia. Ini menjadikannya komoditas penting dalam menopang kehidupan terutama dalam kebutuhan akan energi. Di Sumatra Selatan contohnya, ada banyak potensi sumber daya batubara yang tersebar sepanjang Formasi Muara Enim, Talang Akar, Air Benakat, dan Kasai.

Banyaknya potensi sumber daya batubara di Indonesia mendorong akademisi untuk mempelajari lebih jauh mengenai beragam hal seputar batubara. Terlebih lagi mengenai pengaruh parameter kompaksi dan daya dukung tanah terhadap kecepatan alat angkut melalui jalan tersebut.

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara adalah PT Bukit Asam (Persero) Tbk. Perusahaan ini menggunakan sistem penambangan tambang terbuka. Sistem ini bermaksud untuk mengeruk cadangan batubara dengan membuat jenjang-jenjang (*bench*). Pada jenjang-jenjang itulah, jalan angkut dirancang sedemikian rupa sehingga mampu menopang *Dump Truck* bermuatan saat melaju melaluinya (*In-Pit Haul Road*). Selain pada jenjang-jenjang tambang (*bench*), jalan angkut juga dirancang di luar tambang menuju lokasi disposal (*Ex-Pit Haul Road*).

Secara umum, kegiatan pemampatan tanah atau lebih dikenal dengan kompaksi pada jalan angkut tambang merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memadatkan permukaan tanah. Kegiatan ini memungkinkan peningkatan daya dukung dan stabilitas tanah urukan, juga dapat meningkatkan impermeabilitas (kekedapan), dan dalam banyak hal yaitu untuk menghilangkan pelesakan tanah secara praktis (Forssblad, 1989).

Kegiatan pemampatan tanah dapat memperbaiki permukaan jalan yang tidak stabil. Ketidakstabilan tersebut diakibatkan oleh kerusakan di beberapa titik jalan angkut tambang. Kerusakan tersebut menurut Monenco (1989) dalam Tennant (2001) dapat berupa gejala-gejala seperti *potholes* (lubang-lubang), *rutting* (tanah

yang lembut), *settlement* (pelesakan), tanah yang licin ketika basah, *washboarding*, *frost heave*, *loose surface materials* (material lepas), masalah drainase air, *coal seam crossing* (perlintasan lapisan batubara), dan *rolling* (bidang geser yang besar). Selain itu, kerusakan pada jalan angkut tambang juga diakibatkan oleh buruknya derajat pemampatan, tinggi muka air tanah, dan presipitasi. Kerusakan pada jalan angkut tambang ini menjadi penyebab kecepatan *Dump Truck* menurun atau tidak sesuai dengan desain kecepatan pada jalan angkut tambang.

Kondisi jalan yang buruk pada jalan angkut tambang dapat menjadi salah satu faktor rintangan bagi alat angkut (HD 785). Hal ini menyebabkan kecepatan alat angkut akan menurun. Hal ini kemudian akan berpengaruh kepada lamanya waktu edar setiap unit alat angkut yang beroperasi. Jika demikian, maka produktivitas alat angkut akan cenderung menurun. Hal ini pula yang menjadi salah satu penyebab ketidak tercapaian kegiatan pengangkutan tanah penutup pada pit MTBU pada Bulan Juli. Ketidaktercapaian tersebut bernilai 33000 ton tanah dari rencana sebesar 35000 ton tanah.

Penulis bermaksud menarik judul “Analisis pengaruh parameter kompaksi dan daya dukung tanah terhadap kecepatan HD 785 pada Jalan Boa PT Bukit Asam (Persero) Tbk” berdasarkan uraian di atas.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah yang diangkat pada penelitian ini dapat dilihat sebagaimana yang tertera berikut ini::

1. Bagaimana geometri dan kondisi jalan angkut tambang batubara PT Bukit Asam (Persero) Tbk?
2. Faktor apa saja yang menjadi penyebab kecepatan HD 785 menurun pada PT Bukit Asam (Persero) Tbk?
3. Bagaimana kemampuan tanah (*Subgrade*) pada jalan angkut untuk menahan beban HD 785?
4. Bagaimana pengaruh parameter kompaksi dan daya dukung tanah terhadap kecepatan HD 785 pada Jalan Boa PT Bukit Asam (Persero) Tbk?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagaimana yang tertera berikut ini:

1. Mengetahui geometri dan kondisi jalan angkut tambang batubara PT Bukit Asam (Persero) Tbk.
2. Mengetahui faktor apa saja yang menjadi penyebab kecepatan HD 785 menurun pada PT Bukit Asam (Persero) Tbk.
3. Mengetahui kemampuan tanah (*Subgrade*) pada jalan angkut untuk menahan beban HD 785.
4. Menganalisis pengaruh parameter kompaksi dan daya dukung tanah terhadap kecepatan HD 785 pada Jalan Boa PT Bukit Asam (Persero) Tbk.

1.4. Pembatasan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada sampel tanah diambil dari jalan angkut tambang, AWR (*All-Weather Road*) Jalan Boa, pit Muara Tiga Besar Utara-Barat PT Bukit Asam (Persero) Tbk., sampel yang diuji berupa overburden yang juga merupakan material urukan pada Jalan Boa, lapisan dasar (*Subgrade*), dan alat angkut yang diuji pada penelitian ini adalah Komatsu HD 785.

1.5. Sistematika Penulisan

Penelitian ini ditulis berdasarkan kaidah penulisan dan ejaan yang disempurnakan. Adapun data-data yang mendukung sistematika penulisan pada penelitian ini yaitu:

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang didapatkan dari hasil pengamatan kegiatan yang ada di lapangan secara langsung dan data yang didapat dari pengujian di laboratorium. Data-data yang diambil antara lain:

- a. Data geometri jalan angkut tambang, Jalan Boa.
- b. Data sifat fisik tanah.
- c. Data sifat mekanik tanah.
- d. Data kecepatan Komatsu HD 785.
- e. Data waktu siklus alat angkut tambang

2. Data Sekunder

Data sekunder berupa data pendukung seperti data geologi, data stratigrafi, geologi regional, dan peta. Data sekunder bisa juga berupa data-data yang berasal dari literatur yang berhubungan dengan pengamatan hasil observasi orang lain, laporan-laporan teknis, jurnal ilmiah, prosiding, maupun laporan-laporan hasil publikasi terdahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Algifari. 1997. *Analisis Regresi: Teori, Kasus, dan Solusi*. Yogyakarta: BPFE YOGYAKARTA.
- Anonim. 2014. *PPMS DAN APAB UNTUK OPERATOR*. Tanjung Enim: Operational Training Department PT Pama Persada Nusantara.
- Anonim. 2004. *Specifications & Application Handbook Edition 25*. Japan: KOMATSU.
- Das, B.M. 2010. *Principle of Geotechnical Engineering*. United States of America: CENGAGE Learning.
- Forssblad, L. 1988. *Kompaksi (Pemampatan) Urukan Tanah Dan Batuan Dengan Getaran*. Jakarta: Bina Aksara.
- Hendarsin, S.L. 1987. *Penuntun Praktis: Geoteknik dan Mekanika Tanah*. Bandung: Nova.
- Hendarsin, S.L. 2000. *Penuntun Praktis: Perencanaan Teknik Jalan Raya*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.
- Indonesianto, Y. 2016. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Teknologi Nasional.
- Kaufman, W.W. dan Ault, J.C. 2001. *Design of Surface Mine Haulage Roads – A Manual*. Pittsburch: WMC Resoources Ltd.
- Merritt, R. 1986. *Coal Exploration, Mine Planning, and Development*. New Jersey: NOYES PUBLICATIONS.
- Rajapakse, R. 2016. *Geotechnical Engineering Calculations and Rules of Thumb*. Oxford: Butterworth-Heinemann Publications.
- Sivrikaya O., Kayadelen C., dan Cecen E., 2013. Prediction of The Compaction Parameters For Coarse-Grained Soils With Fines Content By MLR and GEP. *International Journal of Engineering: Acta Geotechnica Slovenia*, Vol.2. Hal. 29-41.
- Smith, G.N. dan Smith, I.G.N. 1998. *Elements of Soil Mechanics*. Edisi Ketujuh. Cambridge: Blackwell Publishing.
- Soedarmo dan Purnomo. 2001. *Mekanika Tanah 1*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tannant, D.D. dan Regensburg, B. 2001. *Guidelines for Mine Haul Road Design*. Okanagan: University of British Columbia.

- Tenriajeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarma.
- Vinay A. dan Hemanth Y, 2015. Study and Comparison of Soil Compaction Between Laboratory and Field to Simulate Field Compaction for Rural Roads. *International Research Journal of Engineering and Technology*, Vol.2. Hal. 2086-2092.
- Yadav, P. K., dkk. 2016. Design of Surface Mine Haul Road. *International Journal of Science Technology & Engineering*, Vol. 2. Hal. 228 – 233.