

SKRIPSI

**PERENCANAAN TEKNIS PENGUPASAN OVERBURDEN
(TANAH PENUTUP) PADA PENAMBANGAN BATUBARA
STUDI KASUS
PT ANDALAN ARTHA PRIMANUSA
DI LOKASI IUP PT BUDI GEMA GEMPITA,
LAHAT, SUMATERA SELATAN**



OLEH

MUHAMMAD INDRA GUNAWAN

03021381621055

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SKRIPSI

PERENCANAAN TEKNIS PENGUPASAN OVERBURDEN (TANAH PENUTUP) PADA PENAMBANGAN BATUBARA STUDI KASUS PT ANDALAN ARTHA PRIMANUSA DI LOKASI IUP PT BUDI GEMA GEMPITA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



OLEH

MUHAMMAD INDRA GUNAWAN

03021381621055

**JURUSAN TENIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN TEKNIS PENGUPASAN OVERBURDEN
(TANAH PENUTUP) PADA PENAMBANGAN BATUBARA
STUDI KASUS
PT ANDALAN ARTHA PRIMANUSA
DI LOKASI IUP PT BUDI GEMA GEMPITA,
LAHAT, SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

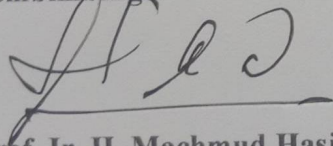
MUHAMMAD INDRA GUNAWAN

03021381621055

Indralaya,

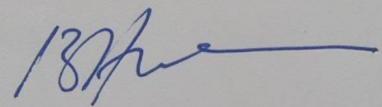
2020

Pembimbing I



Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME.
NIDK. 8871510016

Pembimbing II



Bochori, ST., MT.
NIP.197410252002121003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Dr. Hj. RR. Harminuke Eko Handayani, S.T., M.T.
NIP. 196902091997032001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

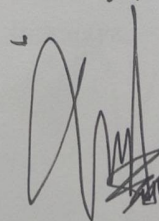
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Indra Gunawan
NIM : 03021381621055
Judul : Perencanaan Teknik Pengupasan *Overburden* (Tanah Penutup)
Pada Penambangan Batubara Studi Kasus PT Andalan Artha
Primanusa Di Lokasi IUP PT Budi Gema Gempita, Lahat,
Sumatera Selatan.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasi 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*).

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

Indralaya, 2020



Muhammad Indra Gunawan

03021381621055

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Indra Gunawan
NIM : 03021381621055
Judul : Perencanaan Teknik Pengupasan *Overburden* (Tanah Penutup)
Pada Penambangan Batubara Studi Kasus PT Andalan Artha
Primanusa Di Lokasi IUP PT Budi Gema Gempita, Lahat,
Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi oleh tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat, apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 2020

METERAI
TEMPEL
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Muhammad Indra Gunawan

03021381621055

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Indra Gunawan merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara, putra satu-satunya dari pasangan Benseladen dan Ernalia. Lahir di Gedung Wani, Runjung Agung pada tanggal 30 Juli 1998. Mengawali pendidikan tingkat dasar di SD Negeri 02 Gedung Wani pada tahun 2004. Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 1 Runjung Agung, dan pindah sekolah kemudian Lulus di SMP Negeri 13 OKU dan pada tahun 2016 telah menyelesaikan pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 01 OKU. Kemudian melalui takdir dan kemudahan yang Allah Azza wa Jalla berikan, penulis melanjutkan Pendidikan di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya di Sumatera Selatan. Selama menjadi mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya, penulis aktif menjadi anggota dan pengurus Organisasi kedaerahan OKU Selatan, Persatuan Mahasiswa Pertambangan (Permata) FT Unsri dan Dewan Energi Mahasiswa Sumsel serta organisasi lainnya.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya dedikasikan untuk:

Untuk Umak saya Ernalia Bak saya Benseladen, ayuk ku erma suryani dan emilia punama dan semua keluarga di Gedung wani dan untuk sahabat-sahabatku dan juga kekasihku Nita Aprida AM. Dosen dan staff Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya. Bapak Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME., dan Bapak Bochori, ST., MT..

KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas berkah dan rahmat-Nya sehingga dapat terlaksananya Tugas Akhir yang berjudul "Perencanaan Teknis Pengupasan Overburden (Tanah Penutup) pada Penambangan Batubara Studi Kasus PT Andalan Artha Primanusa Di Lokasi IUP PT Budi Gema Gempita, Lahat, Sumatera Selatan " yang dilaksanakan dari tanggal 7 Oktober sampai 1 Desember 2019.

Terima kasih kepada Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME. dan Bochori, ST., MT. selaku dosen Pembimbing I dan Pembimbing II Tugas Akhir, serta tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. DR. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., dan Bochori ST., MT selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Staf Dosen dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. M. Idris E. K. Ode selaku Kepala Teknik Tambang dan Agus Risyadi selaku pembimbing lapangan, dan segenap staf & karyawan PT. Budi Gema Gempita dan PT. Andalan Artha Primanusa. Serta, Semua pihak yang sudah banyak membantu dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

Dalam penelitian ini terdapat kekurangan dalam penulisan ini. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga tulisan ini bermanfaat untuk pembelajaran dan informasi untuk rekan- rekan mahasiswa.

Indralaya, 2020

Penulis

RINGKASAN

PERENCANAAN TEKNIS PENGUPASAN OVERBURDEN (TANAH PENUTUP) PADA PENAMBANGAN BATUBARA STUDI KASUS PT ANDALAN ARTHA PRIMANUSA DILOKASI IUP PT BUDI GEMA GEMPITA, LAHAT, SUMATERA SELATAN.

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, Maret 2020

Muhammad Indra Gunawan; Dibimbing oleh Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME, dan Bochori, ST, MT.

The Technical Plan of stripping of Overburden on Mining Coal at PT Andalan Artha Primanusa Case Study at Location Permit Site PT Budi Gema Gempita, Lahat, South Sumatern.

xi + 62 Halaman, 18 Gambar, 35 Tabel, 13 Lampiran.

RINGKASAN

Pengupasan tanah penutup merupakan pemindahan lapisan penutup atas bahan galian. Pengupasan tanah penutup pada penambangan batubara pada site PT AAP mengalami ketidakteraturan setiap akhir bulannya. Perencanaan ulang dibutuhkan untuk mencapai target produksi tahunan PT AAP dengan SR 4,1. Jumlah jam dalam 31 hari dibulan Oktober sebanyak 696 jam, terdapat hari libur pada setiap Jumat serta operating delay. Faktor ketersediaan alat setiap bulannya berubah-ubah sesuai dengan tingkat maintenance hal ini membuat pengaruh pada tingkat target produksi bulanan sehingga perlu dilakukan perencanaan ulang pada awal bulan Oktober 2019, jumlah dari alat setiap fleet juga mempengaruhi dikarenakan keadaan aktual di site PT AAP selalu berubah. Pergambilan data pemetaan dengan Total Station Sokkia IM50 menunjukkan perubahan elevasi dan geometri penambangan serta area section berubah dari perencanaan desain pit sebelumnya. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan waktu kerja efektif yang bisa dicapai pada bulan Oktober 2019 sebanyak 539 jam sehingga dapat menentukan target produksi ideal. Perencanaan target produksi pengupasan menggunakan ketersediaan alat rata-rata dengan PA (98%), Effisiensi kerja(83%). dan waktu kerja efektif (539 jam) menghasilkan 3 fleet dengan total target produksi sebesar 375.747 BCM tanah tersingkap. Perencanaan desain final pit berdasarkan peta existing, geometri tambang, area section menghasilkan desain pit bulan Oktober 2019 serta arah penambangan pada bulan Oktober 2019 dengan target produksi tanah penutup tersingkap sebanyak 382.595 BCM.

Kata Kunci : Overburden, Produksi, Ketersediaan alat, Desain pit.

SUMMARY

THE TECHNICAL PLAN OF STRIPPING OVERBURDEN ON COAL MINING AT PT ANDALAN ARTHA PRIMANUSA CASE STUDY AT LOCATION PERMIT SITE PT BUDI GEMA GEMPITA, LAHAT, SOUTH SUMATERN.

Scientific paper in form of Skripsi, March 2020

Muhammad Indra Gunawan; Supervised by Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME., and Bochori, ST, MT.

Perencanaan Teknis Pengupasan Overburden (Tanah Penutup) Pada Penambangan Batubara Studi Kasus PT Andalan Artha Primanusa Dilokasi IUP PT Budi Gema Gempita, Lahat, Sumatera Selatan.

xi + 62 page, 18 picture, 35 table, 13 attachment.

SUMMARY

The overburden stripping is the removal of the overburden of the coal. The stripping overburden of coal mining on the site of PT AAP has an inconsistency at the end of each month. Re-planning is needed to achieve the annual production target of PT AAP with Stripping Ratio 4.1. In 30 days of October 2019, 696 hours, there are holidays on Fridays and operating delays. The availability factor of each month's tools vary according to the level of maintenance this makes an impact on the monthly production target level so it needs to be re-established in October 2019 due to the number of tools of each fleet Affect the ever-changing actual state. Pergamin data mapping with Total Station Sokkia IM50 showed changes in mining elevation and geometry as well as the section Area changed from previous pit design planning. From the results of studies that have been conducted showed the effective working time that can be achieved in October 2019 as much as 539 hours so as to determine the ideal production target. Planning the target of stripping production using the average availability of equipment with Physical Availability (98%), Effesiensi work (83%). and an effective working time (539 hours) resulted in 3 fleet with a total production target of 375,747 BCM of overburden. In planning the final pit design based on the existing map, the geometry of the mine, the area of the section resulted in an October 2019 pit design as well as the mining direction in October 2019 with a target of 382,595 BCM overburden production.

Keywords : Overburden, Production, Availabilty Factor, Pit Design.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sistem Penambangan.....	6
2.2. Perencanaan Tambang.....	6
2.3. Desain Teknis Tambang Terbuka.....	7
2.4. Batasan Penambangan.....	8
2.5. Penjadwalan Produksi.....	10
2.6. Arah Kemajuan Tambang.....	10
2.7. Desain Pit.....	11
2.8. Penjadwalan Alat.....	17
2.9. Perhitungan Cadangan Metode Triangel.....	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan.....	26
3.2. Metode Penelitian.....	27
3.3. Pengolahan Data dan Analisa.....	30
3.4. Bagan Alir Penelitian.....	36
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Perencanaan Jadwal Pengupasan Overburden.....	38
4.2 Alokasi Alat berdasarkan jadwal produksi pengupasan overburden	42
4.3 Perencanaan produksi pengupasan overburden berdasarkan desain pit penambangan	46
4.4. Matriks Hasil Perencanaan.....	55
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran.....	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Batasan penambangan berdasarkan nilai stripping ratio dan BESR	9
2.2 Geometri open pit.....	11
2.3 a. Valley Fill b. Terraced Dump	14
2.4 A. Kontur topografi, B. Triangulasi pada kontur topografi.....	22
2.5 Sketsa segitiga pada triangular grouping	23
2.6 a. Volume prisma segitiga b. Total volume prisma segitiga.....	24
3.1 Kesampaian daerah WIUP PT Budi Gema Gempita	26
3.2 Bagan alir metode penelitian	37
4.1 Aktivitas pemuatan overburden di Fleet atas	44
4.2 Boundry Monthly PT AAP untuk Plan Bulan Oktober 2019	46
4.3 Geometri jenjang pit penambangan rekomendasi team geoteknik.....	49
4.4 Geometri jenjang pit final highwall.....	50
4.5 Peta Existing area section Oktober 2019	47
4.6 Penampang melintang lokasi situasi <i>existing</i> dengan seam dan peta <i>update</i> September 2019.....	48
4.7 Situasi pit PT AAP terakhir pada bulan September 2019 atau EoM September 2019 PT AAP.....	51
4.8 Penampang samping pada EoM 2019.....	52
4.9 Final pit plan pada bulan Oktober 2019	53
4.10 Penampang samping pada plan Oktober 2019 PT AAP.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Availability factor	21
3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	27
3.2 Ringkasan metode penyelesaian masalah dalam penelitian	33
4.1 Standar parameter operating Oktober 2019.....	39
4.2 Perbandingan rencana produksi teoritis dengan rencana produksi Perusahaan.....	42
4.3 Penggunaan Alat Gali Muat Bulan Oktober 2019.....	43
4.4 Target produksi yang di tetapkan oleh PT AAP.....	43
4.5 Target ketetapan Produktivitas unit dan alat angkut untuk Pengupasan OB di PT AAP.....	43
4.6 Alokasi alat gali muat dan alat angkut pada bulan Oktober 2019 oleh PT AAP	44
4.6 Perbandingan hasil rancangan dan target produksi pengupasan Overburden oleh PT AAP	55
4.8 Perencanaan pengupasan Overburden Penambangan Batubara di Site PTAAP.....	56
A.1 Rekapitulasi jarak (Distance) Oktober 2019 PT AAP.....	63
B.1 Data Curah Hujan.....	64
C.1 Density dan Swell Factor Berbagai Material.....	66
D.1 Faktor perubahan volume	67
E.1 Kapasitas vessel untuk alat angkut di PT AAP	69
F.1 Spesifikasi Excavator backhoe.....	70
F.2 Spesifikasi DT Hino 700 profia	70
F.3 Spesifikasi ADT A40G	71
H.1 Waktu edar alat muat excavator backhoe. Hitachi ZX 876 5G untuk Aktifitas overburden removal (detik)	77
H.2 Distribusi frekuensi waktu edar alat muat excavator backhoe. Hitachi ZX 876 5G untuk aktifitas overburden removal (detik)	78
H.3 Waktu edar alat muat excavator backhoe. Volvo EC 480 DL untuk Aktifitas overburden removal (detik)	79
H.4 Distribusi frekuensi waktu edar alat muat excavator backhoe. Volvo EC 480 DL untuk aktifitas overburden removal (detik)	80
H.5 Waktu edar alat angkut Articulated dump truck Volvo a40G untuk aktivitas overburden removal (detik) dengan jarak 1500 meter	81
H.6 Distribusi frekuensi waktu muat alat angkut Articulated dump truck Volvo A40G untuk kegiatan overburden removal (detik)	83
H.7 Waktu edar alat angkut dump truck Hino 700 FM4141 Profia untuk kegiatan overburden removal (detik) dengan jarak 1500 meter	84
H.8 Distribusi frekuensi waktu edar alat angkut DT Hino 700 4141 Profia DL untuk aktivitas <i>overburden removal</i> (detik).....	85
J.1 Faktor koreksi.....	90
K.1 Parameter jam kerja.....	92

K.2	Rincian hari libur nasional.....	92
K.3	Perhitungan jam kerja rencana Oktober 2019.....	93
K.4	Ringkasan Hasil Perhitungan Jam Kerja Rencana Perbulan.....	94
L.5	Estimasi produksi Seluruh alat.....	97
M.1	Prediksi jumlah kebutuhan alat gali muat dan alat angkut untuk Pengupasan <i>overburden</i> bulan oktober 2019.....	99
M.2	Alokasi jumlah kebutuhan alat gali muat dan alat angkut yang tersedia untuk pengupasan <i>overburden</i> bulan oktober 2019.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Rekapitulasi Jarak	63
B. Lampiran Data Curah Hujan.....	64
C. Density dan Swell Factor Berbagai Material.....	66
D. Faktor Perubahan Volume Material.....	67
E. Ketetapan Perusahaan Kapasitas Vessel Berdasarkan Muatan.....	69
F. Spesifikasi Alat Penambangan Utama.....	70
G. Perhitungan Teoritis Lebar Jalan Angkut	72
H. Waktu edar (Cycle Time) Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	77
I. Estimasi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	85
J. Faktor Koreksi.....	89
K. Perhitungan Jam Kerja atau Working Hour dalam Rencana.....	91
L. Estimasi Produksi Pengupasan Overburden Berdasarkan Hasil Penelitian.....	94
M. Perhitungan Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	98

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertambangan batubara adalah kegiatan pengambilan batubara dari lokasi endapan yang nanti akan langsung digunakan atau diolah dahulu untuk menghasilkan energi sebagai pendukung kegiatan industri dan sebagainya, saat ini perusahaan tambang batubara Indonesia cukup banyak salah satunya PT Budi Gema Gempita. PT Budi Gema Gempita adalah perusahaan tambang batubara yang mempunyai IUP cukup luas yaitu 1540 Ha dan secara administratif PT. BGG termasuk ke dalam wilayah Desa Muara Lawai dan Desa Arahau, Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Secara geografis terletak di $103^{\circ}43'04''$ - $103^{\circ}44'51''$ BT dan $03^{\circ}38'57''$ - $03^{\circ}42'26''$ LS.

PT Andalan Artha Primanusa (PT AAP) selaku kontraktor yang bertugas untuk melakukan kegiatan pertambangan pada IUP (Izin Usaha Pertambangan) PT Budi Gema Gempita yang dimulai pada bulan November 2018 sampai sekarang dipercaya untuk memenuhi target produksi dengan ketetapan oleh PT Budi Gema Gempita sebagai pemilik IUP di WIUP tersebut.

Proses penambangan merupakan suatu proses untuk mengambil endapan berharga yang ada di bawah permukaan bumi, untuk menjalankan proses penambangan agar dapat mencapai sasaran dan tujuannya, diperlukan suatu perencanaan. Perencanaan penambangan meliputi kegiatan dari awal penambangan tahapan persiapan sampai pasca penambangan yaitu reklamasi. Salah satu bagian dari kegiatan perencanaan penambangan tersebut adalah melakukan perancangan pengupasan dan tempat penimbunan tanah penutup (*overburden*).

PT Budi Gema Gempita melakukan perencanaan jangka panjang. Pengupasan *overburden* menetapkan jumlah *overburden* yang dikupas perbulannya rata-rata adalah 360.000 BCM luasan rata-rata sekitar 17 Ha perbulan dan produksi batubara 72.000 Ton dengan SR maksimal 1:4,9.

Bersambung

Lanjutan

PT Andalan Artha Primanusa bertugas melakukan kegiatan pengupasan *overburden* dan pengambilan batubara disetiap akhir bulan dilakukan evaluasi hasil setiap bulannya, situasi terakhir pada bulan September 2019 pada penambangan open pit di site PT AAP dengan produksi batubara 61.157 Ton, pengupasan *overburden* 368.960 BCM dan stripping ratio 1:6,03 sangat jauh dari target perencanaan perbulannya.

Situasi terakhir bulan September 2019 terdapat perbedaan antara ketetapan perencanaan jangka panjang yang telah ditetapkan dengan keadaan aktual. disebabkan terdapatnya ketidakaturan pada kegiatan operasional penambangan aktual dengan perencanaan, baik dari operasional unit alat penambangan, perubahan jarak jalan angkut dari front penambangan menuju disposal, cuaca di lapangan, dan bervariasinya front penambangan serta pengupasan *overburden*. Oleh sebab itu, dibutuhkan perencanaan lebih detail dan tepat perbulannya serta diakhir setiap bulan terdapat evaluasi dan situasi terbaru dari penambangan untuk memenuhi target produksi pengupasan jangka panjang yang telah ditetapkan sebelumnya.

Latar belakang masalah tersebut tentang bagaimana perencanaan pengupasan *overburden* dengan situasi terakhir pada bulan September 2019 dari penjadwalan waktu dan produksi berdasarkan ketersediaan alat serta design pit. Kemudian pada perencanaan pengupasan *overburden* tersebut tidak melampaui SR 1:4,9 yang telah ditetapkan oleh perusahaan pada bulan Oktober 2019.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana perencanaan jadwal produksi pengupasan *overburden* di IUP PT BGG oleh PT AAP?.
2. Merencanakan *forecast* kebutuhan alat gali-muat dan alat angkut untuk pencapaian *cutting overburden* dari *design pit* yang telah dirancang per fleet di IUP PT Budi Gempa Gempita oleh PT Andalan Artha Primanusa?.
3. Bagaimana *design final pit* di pit PT AAP untuk pengupasan *overburden* di IUP PT Budi Gempa Gempita oleh PT Andalan Artha Primanusa?

Lanjutan

1.3. Batas Masalah

Batasan masalah yang difokuskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di IUP PT Budi Gempa Gempita oleh PT Andalan Artha Primanusa dalam pencapaian rencana pengupasan tanah penutup.
2. Penelitian ini difokuskan pada perancangan pengupasan dan tempat penimbunan tanah penutup untuk 1 bulan menggunakan *software MinecScape 5.7*.
3. Perencanaan desain pit pengupasan tahunan dan tempat penimbunan meliputi desain geometri jenjang dan geometri jalan, hasil dari rekomendasi konsultan tim geoteknik PT Budi Gempa Gempita.
4. Perencanaan teknis *forecast* kebutuhan alat gali-muat dan alat angkut berdasarkan jumlah volume tanah penutup tanpa mempertimbangkan kajian ekonomis.
5. Perencanaan pengupasan ini tidak mencakup perencanaan perhitungan untuk disposal *Overburden* PT Budi Gema Gempita.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Merencanakan jadwal produksi pengupasan *overburden* di IUP PT BGG oleh PT AAP.
2. Merencanakan *forecast* kebutuhan alat gali-muat dan alat angkut untuk pencapaian cutting *overburden* dari *design pit* yang telah dirancang.
3. Merancang *design final plan pit* pengupasan dan penimbunan *overburden* di IUP PT Budi Gempa Gempita oleh PT Andalan Artha Primanusa.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat membuat suatu perencanaan model pengupasan dan tempat penimbunan tanah penutup (*overburden*) bulanan yang nanti sesuai dengan target pengupasan tahunan di IUP PT Budi Gema Gempita

Lanjutan

oleh PT Andalan Artha Primanusa, kebutuhan alat gali muat dan design pengupasan dengan target yang dibuat menggunakan program MineScape 5.7 di PT Budi Gema Gempita dan PT Andalan Artha Primanusa.

1.6. Sistematika Penelitian

Sistematika pembahasan secara keseluruhan dalam penelitian ini terdiri dari 3 bagian yakni:

Pertama, bagian identitas dan pengantar yang terdiri dari: halaman judul, halaman pengesahan, halaman persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar dan daftar tabel.

Kedua, bagian isi terdiri dari 5 bab, yakni bab 1 tentang pendahuluan. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab, yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan. Hal ini dimaksudkan sebagai kerangka awal dalam mengantarkan isi pembahasan kepada bab selanjutnya.

Bab 2 berisi tentang tinjauan pustaka yang berisi teori-teori dasar yang mendukung dalam penelitian ini. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini membahas tentang sistem penambangan, penjadwalan produksi, arah kemajuan tambang, design pit terdiri dari (geometri penambangan, dan geometri lereng penimbunan), penjadwalan alat berdasarkan faktor ketersediaan alat (availability factor), serta perhitungan cadangan.

Bab 3 berisi tentang metode penelitian, dalam bab ini membahas tentang lokasi dan waktu pelaksanaan serta metode penelitian. Metode penelitian ini membahas tentang urutan-urutan yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Metode penelitian ini dimulai dari studi literatur, observasi lapangan, pengambilan data, pengolahan dan analisis data, serta yang terakhir itu kesimpulan. Proses pengambilan data terdapat dua data yang diambil yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diambil secara langsung pada saat penelitian dilakukan, sedangkan data sekunder adalah data yang sudah dikumpulkan dan diarsipkan oleh perusahaan atau data pendukung dalam penelitian yang dilakukan.

Lanjutan

Selanjutnya yang dibahas adalah bab 4 yang membahas terkait hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan. Bab ini merupakan inti dari penulisan yang dibuat, karena berisi hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan, dimana pada bab ini menjawab dari perumusan masalah yang telah dibuat pada bab 1 pendahuluan. Penelitian bab 4 ini membahas tentang hasil observasi lapangan berupa proses perencanaan pengupasan *overburden* oleh PT. Andalan Artha Primanusa di lokasi IUP PT. Budi Gema Gempita, bab ini juga membahas tentang tahapan perencanaan pada bulan Oktober berdasarkan data primer dan sekunder sebelumnya telah di olah menjadi data penjadwalan produksi, ketersediaan alat pada bulan Oktober serta design pit menggunakan Minescape 5.7 berdasarkan situasi terkini pada akhir bulan September 2019 diolah menjadi *design pit* bulan Oktober 2019 dalam bab 4 ini diketahui berapa volume *overburden* yang akan dikupas oleh PT. Andalan Artha Primanusa di IUP PT. Budi Gema Gempita.

Sebagai akhir pembahasan bagian kedua yaitu bab 5 yang berisi tentang penutup, yaitu meliputi kesimpulan dan saran.

Sementara itu bagian ketiga dalam penulisan penelitian ini ialah bagian yang berisi tentang daftar pustaka, lampiran, dan daftar riwayat hidup penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. Laporan Akhir Penyelidikan Geoteknik di PT. Baturona Adimulya Kecamatan Babat Supat Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan. Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta.
- Abdurahman, J.M.Z., Maryanto., dan Muchsin, A.M. 2016. Rancangan (Design) Pit berdasarkan Nilai Stripping Ratio 5:1 pada PT. Winner Prima Sekata, di Desa Kunangan, Kecamatan Tebo Ilir, Kabupaten Muara Tebo, Provinsi Jambi. Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba (SpeSIA) Prosiding Teknik Pertambangan. Volume 2, No. 1 ISSN 2460-6499 Hal: 65-68
- Arif, I., Gatut, S., dan Adisoma. 2002. Perencanaan Tambang. Institut Teknologi Bandung: Bandung.
- Aryanda, D., Ramli, M., Djamaluddin, H. 2014. Perencanaan Sequence Penambangan Batubara untuk Memenuhi Target Produksi Bulanan. Jurnal Penelitian Geosains Teknik Geologi Universitas Hasanuddin Vol. 10 No. 02 ISSN 1858-3636 Hal: 74-79
- Bowles, J.E. 1989. Physical and Geotechnical Properties of Soils. USA. McGraw-Hill Book Company.
- Chironis., Nicholas P. 1978. Coal Age Operating Handbook of Coal Surface Mining and Reclamation. Mc Graw-Hill, Inc : New York.
- Diniati, B., Yuliadi., Maryanto. 2015. Perancangan (Design) Batubara Pit S8 B dengan Nisbah Kupas (Stripping Ratio) 7:1 di PT. Astra Minindo, Desa Jembayan, Kecamatan Lea Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba (SpeSIA) Prosiding Teknik Pertambangan Volume 1, No. 1 ISSN 2460-6499.Hal: 47-54
- Daios Doosan. 2013. WorkShop Manual and Maintenance and Wirings Diagrams for all Doosan production.
- Febrian, D.T., Yuliadi., dan Guntoro, D. 2015. Rancangan Desain Pit Batubara di PT. Cakra Mandiri Mining (PT. CPMM) Desa Panaan, Kec. Bintan Ara Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah. Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba (SpeSIA) Prosiding. Volume 1, No. 1 ISSN 2460-6499. Hal: 1-7
- Fernando, Maryanto, dan Chamid, C. 2015. Perancangan Pit II Penambangan Batubara Sistem Tambang Terbuka pada Blok 3 PT. Tri Bakti Sarimas Desa Ibul, Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau. Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba (SpeSIA)

Prosiding Teknik Pertambangan. ISSN 2460-6499. Hal: 30-38.

Fourie, G. A. 1992. Open Pit Planning and Design. New York Society of Mining Engineering : AIME.

Hartman., Howard, L. 1987. Introductory Mining Engineering The University of Alabama Tuscaloosa : Alabama.

Hustrulid, W., Kuchta, M., dan Martin, M. 2013. Open Pit Planning and Design Volume 1 Fundamentals 3rd Edition. ISBN-13:9781482221176. CRC Press Taylor & Francis Group.

Indrawan, E. A., Toha, M. T., Bochori. 2017. Desain Teknis Pit Penambangan Batubara Dengan Target Produksi 630.000 Ton Per Tahun Di Pit 5 Pt. Golden Great Borneo Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Jurnal Pertambangan Vol. 1 No. 4, Agustus 2017

Indonesianto, Y. 2012. Pemindahan Tanah Mekanis. Yogyakarta: Program Studi Teknik Pertambangan UPN Veteran. ISBN: 978-602-820607-5

Arif, I. 2016. Geoteknik Tambang. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. ISBN: 978-602-03-2578-02

Isuzu. 2011. Heavy Duty Vehicle Workshop Manual. Japan: Isuzu Ltd.

Kementrian Pekerjaan Umum. 2014. Katalog Alat Berat Konstruksi 2013. Pusat Pembinaan Sumber Daya Investasi. ISBN 978-602-70342-04

Novita, D., Bochori, Handayani, Rr. H. E. 2014. Perancangan Pengupasan Overburden pada Quarter 4 Tahun 2013 di Pit S5 PT. Cipta Kridatama Site RBH Indragiri Hulu, Riau. Jurnal Ilmu Teknik Universitas Sriwijaya Vol 2, No 3. ISSN: 2338-7459: Hal 4-5.

Pendra, A.R., Iskandar, H., dan Handayani, Rr. H. E. 2014. Desain Backfilling Berdasarkan Rencana Pascatambang pada Batubara PT. Karbindo Abesyapradhi Coal Site Tiang Satu Sungai Tambang Sumatera Barat. Jurnal Ilmu Teknik Universitas Sriwijaya. Vol 2, No 1. ISSN:2338-7459: Hal 4 -5.

Prayoga, Y., Toha, M.T., Bochori. 2014. Perancangan Lokasi Disposasi Untuk Rencana Penambangan Pit Inul East Selama Bulan Juli 2013 sampai Desember 2014 di Departemen Hatari PT. Kaltim Prima Coal. Jurnal Ilmu Teknik Universitas Sriwijaya Vol. 2 No. 4. ISSN 2338-7459. Hal: 4-5.

Rasjid, B., Maryanto., dan Yuliadi. 2016. Studi Geoteknik untuk Mendukung Pengembangan Penambangan Batubara di Wilayah IUP PT. Bara Anugerah Sejahtera Daerah Penambangan Pulau Panggung, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba (SPeSIA) Prosiding Teknik Pertambangan Volume 2

Nomor 3 ISSN 2460-6499 Hal: 383-390.

- Saputra, D., Asof, M., Wiwik, E. 2014. Rancangan Teknis Penambangan Batubara di Blok Selatan PT. Dizamatra Powerindo Lahat Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Teknik Unsri* Vol. 2 No. 3 2014. ISSN: 2338-7459.
- Singh, R.D. 1997. *Principles and Practices of Modern Coal Mining*. New Age International, Ltd : New Delhi.
- Singhal, R.K. 1998. *Mine Planning and Equipment Selection 1998*. A.A. Balkema Publishers, Rotterdam, Brookfield Netherland. ISBN 9058090116.
- Suwandhi A. 2004. *Diklat Perencanaan Tambang*. Universitas Islam Bandung: Bandung.
- Tatiya, R. 2005. *Civil Excavations and Tunnelling a Practical Guide*. Thomas Telford Publishing, London. ISBN 0727733400
- Tenriajeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Gunadarma: Jakarta.
- Wyllie, C. and Mah, W. 2004. *Rock Slope Engineering Civil and Mining*. In: Hoek, E. and Bray, J.W., Eds., *Rock slope Engineering*, Taylor & Francis Group, London and New York, 431 p
- Yadi, Z. 2015. *Kestabilan Geometri Lereng Bukaan Tambang Batubara di PT. Pasifik Global Utama Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan*. Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba (SPeSIA) *Prosiding Teknik Pertambangan Volume 1, No.2* ISSN 2460-6499 Hal: 8

