

SKRIPSI

ANALISIS VARIABEL CYCLE TIME DUMPTRUCK SECARA TEORITIS, AKTUAL, DAN MENGGUNAKAN SOFTWARE TALPAC PADA PENGUPASAN OVERBURDEN TAMBANG BATUBARA PT KALTIM PRIMA COAL

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



OLEH
JEKA JANUAR SAPUTRA
NIM. 03021281520118

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS VARIABEL CYCLE TIME DUMPTRUCK SECARA TEORITIS, AKTUAL, DAN MENGGUNAKAN SOFTWARE *TALPAC* PADA PENGUPASAN OVERBURDEN TAMBANG BATUBARA PT KALTIM PRIMA COAL

SKRIPSI

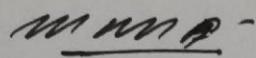
Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

JEKA JANUAR SAPUTRA
NIM. 03021281520118

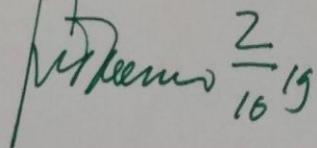
Palembang, Oktober 2019

Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA
NIDK. 8864000016

Pembimbing II,

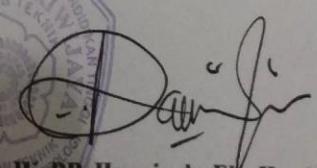


H. Djuki Sudarmono 2/16/19

Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS
NIP. 195305241985031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan




Dr. Hj. RR. Harminuke Eko Handayani, ST., MT
NIP. 196902091997032001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jeka Januar Saputra

NIM : 03021281520118

Judul : Analisis Variabel *Cycle Time Dumptruck* Secara Teoritis, Aktual dan Menggunakan *Software Talpac* Pada Pengupasan *Overburden* Tambang Batubara PT Kaltim Prima Coal

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).

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

Palembang, September 2019



Jeka Januar Saputra
NIM 03021281520118

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jeka Januar Saputra
NIM : 03021281520118
Judul : Analisis Variabel *Cycle Time Dumptruck* Secara Teoritis, Aktual dan Menggunakan *Software Talcap* Pada Pengupasan *Overburden* Tambang Batubara PT Kaltim Prima Coal

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam Laporan Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya dengan aturan yang berlaku.

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



Palembang, September 2019



Jeka Januar Saputra
NIM.03021281520118

RIWAYAT HIDUP



Jeka Januar Saputra. Anak laki-laki yang lahir di Muara Paiti pada tanggal 1 Januari 1996 sebagai anak pertama dari empat bersaudara. Anak laki-laki pasangan Saharuddin dan Ibu bernama Mimi Harmi Tanti. Penulis mengawali pendidikan tingkat kanak-kanak di TK Seroja, Gading Sari, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada Tahun 2001. Pada tahun 2002, penulis melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SDN 021 Indrapuri, Gading Sari, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Pada tahun 2008, penulis melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMPN 1 Bangkinang, Provinsi Riau. Pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMAN 1 Gunung Talang, Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Pada tahun 2015, penulis melanjutkan pendidikan dengan berkuliah di Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, penulis aktif menjadi anggota HANTAM Teknik Pertambangan 2015, penulis juga aktif menjadi anggota SC PERHAPI dan penulis menjadi anggota pasif PERMATA UNSRI.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Sujud Syukurku Kusembahkan Kepadamu Tuhan Yang Maha Agung nan Maha Mengabulkan setiap Do'a hambanya.

“Inhale confidence, Exhale doubt”

Persembahan Skripsiku :

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta

I Try To Make You Proud Of Me

Tak lupa saya ucapkan terima kasih untuk :

Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA dan Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS yang sangat baik dan sabar dalam membimbingku menyelesaikan Skripsi.

Tiada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama kalian, sahabat-sahabat dan teman terbaikku “TEAM TEBU ESPORT”/Mutiara Kost, *See You On Top*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan berkat dan rahmat-Nya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dan dapat disusun menjadi laporan tugas akhir dengan judul Analisis Variabel *Cycle Time Dumptruck* Secara Teoritis, Aktual, dan Menggunakan *Software Talcac* pada Pengupasan *Overburden* Tambang Batubara PT Kaltim Prima Coal yang dilaksanakan pada tanggal 28 Januari sampai 12 April 2019.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Prof. Dr. Ir. H. Taufik Toha, DEA. dan Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS. selaku pembimbing pertama dan kedua yang telah banyak membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anies Saggaf, MSCE. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., PhD. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT. dan Bochori, ST., MT. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Andi Hendry, ST selaku pembimbing lapangan
5. Seluruh dosen pengajar dan staff karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penyelesaian Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Palembang, September 2019

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS VARIABEL CYCLE TIME DUMPTRUCK SECARA TEORITIS, AKTUAL DAN MENGGUNAKAN SOFTWARE TALPAC PADA PENGUPASAN OVERBURDEN TAMBANG BATUBARA PT KALTIM PRIMA COAL.

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, September 2019

Jeka Januar Saputra: Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. H. Taufik Toha, DEA. dan Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS.

Analisis Variabel Cycle Time Dumptruck Secara Teoritis, Aktual dan menggunakan Software Talpac pada Pengupasan Overburden Tambang Batubara PT Kaltim Prima Coal.

x + 31 halaman, 6 gambar, 13 tabel, 12 lampiran

RINGKASAN

Pada lokasi penelitian menerapkan sistem penambangan terbuka dengan metode open pit. Alat angkut yang dipakai sebagai objek penelitian yaitu haul truck type Catterpillar 789 dengan kapasitas vessel sebesar 197 ton. Tingkat keberhasilan penambangan salah satunya ditandai dengan tercapainya target produksi. Salah satu variabel yang mempengaruhi produksi adalah cycle time. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat hubungan antara cycle time teoritis dengan cycle time aktual dan cycle time software Talpac dengan aktual. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa cycle time alat angkut CAT 789 teoritis lebih cepat dibandingkan dengan aktual. Pada Pinang South cycle time teoritis lebih cepat sebesar 8,8%, di Bendilli Prima lebih cepat 14,8%, di Inul Midle lebih cepat 20,6% dan Inul East lebih cepat 14,1%. Cycle time Talpac lebih lambat dibandingkan dengan aktual. Pada Pinang South lebih lambat 20,8%, di Bendilli Prima lebih lambat 9,7%, Inul Midle lebih lambat 6,9%, dan Inul East lebih lambat 7,4%. Faktor – faktor yang mempengaruhi cycle time adalah geometri jalan, jumlah traffic dumptruck, jarak angkut, tipe dumptruck yang digunakan, rimpull untuk mengatasi rolling resistance, grade resistance dan percepatan.

Kata Kunci : Cycle Time, Talpac, Rimpull, Kemiringan jalan
Kepustakaan : 12 (1992-2009)

SUMMARY

**ANALYSIS VARIABLE CYCLE TIME DUMPTRUCK OF THEORETICAL,
AKTUAL AND USING SOFTWARE TALPAC ON STRIPPING
OVERBURDEN COAL PT KALTIM PRIMA COAL**

Scientific writing in the form of Final Assignment, September 2019

Jeka Januar Saputra: Supervised by Prof. Dr. Ir. H. Taufik Toha, DEA. dan Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS.

Analysis Variable Cycle Time Dumptruck Of Theoretical, Aktual and Using Software Talpac On Stripping Overburden Coal PT Kaltim Prima Coal
x + 31 pages, 6 images, 13 tables, 12 attachments

SUMMARY

In the research location, an open pit mining system was implemented. The transport equipment used as the object of research is the Caterpillar 789 truck haul with a vessel capacity of 197 tons. One of the success rates of mining is marked by the achievement of production targets. One variable that affects production is cycle time. The purpose of this study is to see the relationship between theoretical cycle time and the actual cycle time and Talpac software cycle time with actual. From the results of this study it was found that the CAT 789 conveyance cycle time was theoretically faster than the actual. In Pinang South the theoretical cycle time is 8.8% faster, in Bendilli Prima it is 14.8% faster, Inul Midle is 20.6% faster and Inul East is 14.1% faster. Talpac's cycle time is slower than actual. In Pinang South it was 20.8% slower, at Bendilli Prima 9.7% slower, Inul Midle 6.9% slower, and Inul East 7.4% slower. Factors that influence cycle time are road geometry, total dumptruck traffic, haul distance, dumptruck type used, rimpull to overcome rolling resistance, grade resistance and acceleration.

Keywords : Cycle time, Talpac, Rimpull, Grade Resistance

Literature : 12 (1992-2009)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Riwayat Hidup	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar.....	vii
Ringkasan.....	viii
<i>Summary</i>	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Prooduktivitas Alat Mekanis	4
2.1.1. Pola Penggalian dan Pemuatan	4
2.1.2. Tahanan Alat Mekanis.....	6
2.1.3. Faktor Material.....	8
2.1.4. Waktu Edar	10
2.1.5. Keserasian Alat	11
2.1.6. Produktivitas Alat Mekanis	12
2.2. Kekuatan Tarik (<i>Rimpull</i>).....	13
2.3. Effisiensi Kerja	13
2.4. TALPAC (Analisis Produksi dan Biaya Alat Angkut dan Alat Gali)	14
2.4.1. Pengertian TALPAC	14
2.4.2. Sistem Pengangkutan TALPAC	14
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	16
3.2. Metodelogi Penelitian.....	18
3.2.1. Studi Literatur.....	18
3.2.2. Pengamatan Lapangan.....	19
3.2.3. Pengambilan Data	19
3.2.2.1. Data Primer	19
3.2.2.2. Data Sekunder	19

3.2.4. Pengolahan dan Analisis Data	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hubungan <i>Cycle Time</i> Aktual, Teoritis dan Talpac	22
4.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi <i>Cycle Time</i>	23
4.2.1. Lokasi Penelitian.....	23
4.2.2. Penentuan Kemiringan Jalan	23
4.2.3. Alat Angkut yang Digunakan	24
4.2.4. Pengambilan Data Kecepatan Persegmen	24
4.3. Ketercapaian Produksi Alat Mekanis Pengupasan <i>Overburden</i>	30
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pola Pemuatan <i>Frontal cut</i>	5
2.2 Pola Pemuatan <i>parallel cut with drive-by</i>	5
2.3 Pola Pemuatan <i>parallel cut with turn and back</i>	6
3.1 Lokasi Daerah PKP2B PT Kaltim Prima Coal	17
3.2 Diagram Alir Penelitian	21
4.1 Patok Pengambilan Data	25
a.1 Segmen Jalan Bendilli Prima.....	35
a.2 Segmen Jalan Pinang South.....	36
a.3 Segmen Jalan Inul East dan Inul Midle	37
b.1 Spesifikasi <i>Dumptruck</i> Caterpillar 789	38
b.2 Spesifikasi Liebherr R 996 Backhoe	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahnan Gulir Berdasarkan Kondisi Jalan	7
2.2 Faktor Mangkuk Alat Gali-Muat.....	9
3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	18
4.1 Produksi Dump Truck.....	22
4.2 Waktu tempuh bermuatan perhitungan teoritis dengan pengamatan langsung pinang south	26
4.3 Waktu Tempuh Kosongan Perhitungan Teoritis dengan Pengamatan Langsung Pinang South	26
4.4 Waktu Tempuh Bermuatan Perhitungan Teoritis dengan Pengamatan Langsung Bendilli Prima	27
4.5 Waktu Tempuh Kosongan Perhitungan Teoritis dengan Pengamatan Langsung Bendilli Prima	27
4.6 Waktu Tempuh Bermuatan Perhitungan Teoritis dengan Pengamatan Langsung Inul Midle.....	28
4.7 Waktu Tempuh Kosongan Perhitungan Teoritis dengan Pengamatan Langsung.....	28
4.8 Waktu Tempuh Bermuatan Perhitungan Teoritis dengan Pengamatan Langsung Inul Midle.....	29
4.9 Waktu Tempuh Kosongan Perhitungan Teoritis dengan Pengamatan Langsung.....	29
4.10 Ketercapaian produksi alat mekanis pengupasan <i>overburden</i>	30
A.1 Segmen Jalan di <i>pit</i> Pinang South	33
A.2 Segmen Jalan di <i>pit</i> Inul East.....	33
A.3 Segmen Jalan di <i>pit</i> Bendilli Prima	34
A.4 Segmen Jalan di <i>pit</i> Inul Midle.....	34
C.1 Perhitungan Kecepatan Alat Angkut di <i>pit</i> Bendilli Prima	42
C.2 Perhitungan Kecepatan Alat Angkut di <i>pit</i> Pinang South	43
C.3 Perhitungan Kecepatan Alat Angkut di <i>pit</i> Inul Midle.....	45
C.4 Perhitungan Kecepatan Alat Angkut di <i>pit</i> Inul East.....	47
D.1 <i>Cycle Time</i> Backhoe Liebherr R 996 di Pinang South	49
D.2 <i>Cycle Time</i> Backhoe Liebherr R 996 di Bendilli Prima	51
D.3 <i>Cycle Time</i> Backhoe Liebherr R 996 di Inul East	53
D.4 <i>Cycle Time</i> Backhoe Liebherr R 996 di Inul Midle.....	55
E.1 Perhitungan Nilai <i>Fixed Time</i>	57
F.1 Daftar Alat Angkut per <i>fleet</i>	58
F.2 Input Variable Software Talcac.....	58
G.1 Perhitungan <i>Cycle Time</i> Teoritis Bermuatan di Pinang South	61
G.2 Perhitungan <i>Cycle Time</i> Teoritis Kosongan di Pinang South.....	62
G.3 Perhitungan <i>Cycle Time</i> Teoritis Bermuatan di Bendilli Prima	63
G.4 Perhitungan <i>Cycle Time</i> Teoritis Kosongan di Bendilli Prima.....	64
G.5 Perhitungan <i>Cycle Time</i> Teoritis Bermuatan di Inul Midle.....	65
G.6 Perhitungan <i>Cycle Time</i> Teoritis Kosongan di Inul Midle	66
G.7 Perhitungan <i>Cycle Time</i> Teoritis Bermuatan di Inul East	67
G.8 Perhitungan <i>Cycle Time</i> Teoritis Kosongan di Inul East.....	68

H.1	<i>Cycle Time</i> Aktual Alat Angkut CAT 789	69
H.2	<i>Cycle Time</i> Teoritis Alat Angkut CAT 789	70
H.3	<i>Cycle Time</i> Talpac Alat Angkut CAT 789	71
I.1	Jadwal Kerja PT Kaltim Prima Coal per Minggu.....	73
I.2	Hambatan Kerja yang Bisa Ditekan	74
I.3	Hambatan Kerja yang Bisa Ditekan	74
I.4	Hambatan Kerja yang Tidak Bisa Ditekan	75
J.1	<i>Swell Factor</i> dan <i>Density Insitu</i> berbagai Material	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Path jalan	33
B Spesifikasi Alat angkut	38
C Perhitungan kecepatan persegmentasi	42
D Perhitungan Produktivitas Alat Gali Muat	49
E Perhitungan Nilai <i>Fixed Time</i>	57
F Daftar Alat Angkut Per <i>Fleet</i>	58
G Perhitungan Teoritis Segmen Jalan	59
H Perhitungan Produktivitas Alat Angkut dan Match Faktor.....	69
I Effisiensi Kerja	73
J Swell Faktor	76
K Lebar Jalan	77
L Prosedur Penggunaan Software Talpac	78

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

PT Kaltim Prima Coal (PT KPC) merupakan salah satu perusahaan tambang batubara terbesar di Indonesia yang bergerak dalam bidang penambangan batubara. PT Kaltim Prima Coal terletak pada kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur dengan wilayah penambangan berada di daerah Sangatta dan Bengalon.

Tahapan kegiatan persiapan penambangan yang dilakukan di PT Kaltim Prima Coal terdiri dari pembersihan lahan (*Land Clearing*) dan pengupasan tanah pucuk (*Top Soil*). Sedangkan tahapan kegiatan penambangan yang dilakukan meliputi pengeboran dan peledakan (*Drilling and Blasting*), pengupasan tanah penutup (*Stripping Overburden*), pengambilan batubara (*Coal Getting*), dan pengangkutan batubara (*Coal Hauling*). Apabila penggalian batubara telah selesai dilaksanakan, maka tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah pengembalian lahan seperti semula atau sesuai dengan peruntukannya.

Tingkat keberhasilan penambangan salah satunya ditandai dengan tercapainya target produksi baik produksi *overburden* maupun produksi batubara. Hal ini dikarenakan apabila target produksi *overburden* tidak tercapai maka pengambilan batubara tidak dapat dilakukan dengan optimal.

Memperkirakan produksi *dumptruck* untuk pengangkutan *overburden* salah satu variabel utama adalah *cycle time*. *Cycle time dumptruck* terdiri dari waktu tetap dan waktu variabel dan dapat dilakukan dengan pengamatan secara langsung atau secara teoritis. Untuk menentukan *cycle time dumptruck* secara teoritis agar optimal dapat dilakukan dengan membandingkan perhitungan *cycle time* secara teoritis dengan aktual. Perhitungan *cycle time* secara teoritis dan aktual pada umumnya relatif jauh berbeda. Hal ini disebabkan antara lain: asumsi penggunaan data *rolling resistance*, geometri jalan, jumlah *traffic dumptruck*, jarak angkut, dan tipe *dumptruck* yang digunakan. Dalam rangka untuk mengurangi perbedaan perhitungan *cycle time* secara teoritis dengan aktual, maka perlu dilakukan analisis perbandingan perhitungan *cycle time* secara teoritis,

aktual dan juga menggunakan *software* talpac. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan *cycle time* alat angkut selanjutnya, sehingga *cycle time* alat angkut yang direncanakan sesuai dengan kondisi aktual.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaiman hubungan perbandingan *cycle time* secara teoritis terhadap *cycle time* aktual dan *cycle time* menggunakan *software* talpac terhadap aktual?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi *cycle time* secara teoritis, aktual, dan menggunakan *software* talpac?
3. Bagaimana ketercapaian produksi alat mekanis pengupasan *overburden*?

1.3. Batasan Masalah

Tipe *dumptruck* yang digunakan untuk pengangkutan *overburden* CAT 789 dengan kapasitas 200 ton. Jenis *overburden* berupa *clay stone*. Jarak angkut dari *front* penambangan ke *disposal area* yang akan diamati yaitu 2.788 m, 3.015 m, 5.530 m dan 4.642 m. Material jalan angkut *clay*. Variabel yang akan diteliti meliputi geometri jalan (kemiringan, lebar, kemiringan jalan), jumlah *traffic dumptruck*, jarak angkut, tipe *dumptruck* yang digunakan, *rimpul* mengatasi *rolling resistance* (RR), *grade resistance* (GR) dan percepatan.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan analisis untuk mengetahui hubungan perbandingan *cycle time* secara teoritis terhadap *cycle time* aktual dan *cycle time* menggunakan *software* terhadap aktual.
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi *cycle time* secara teoritis, aktual, dan menggunakan *software* talpac.
3. Untuk mengetahui ketercapaian produksi alat mekanis pengupasan *overburden*

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu manfaat akademis dan manfaat praktis masing-masing sebagai berikut:

1. Sebagai referensi dalam perencanaan memperkirakan produksi *dumptruck* yaitu dalam hal menentukan asumsi variabel *cycle time* antara perhitungan teoritis dan aktual.
2. Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada pembaca mengenai aplikasi penggunaan *software talpac* dalam perencanaan *cycle time* pengupasan *overburden*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Catterpillar. 2008. *Spesification and Application Handbook*. 24th Edition. Catterpillar, Ltd.
2. Hartman, H. L.. 1992. *SME Mining Engineering Handbook Second Edition, volume 1*. Colorado. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration inc.
3. Indonesianto, Yanto. 2005. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jurusan Teknik Pertambangan – FTM, UPN Veteran Yogyakarta.
4. Kaltim Prima Coal. *Dispatch And Mine Control Section*. Sangatta : Mine Optimization Department PT. Kaltim Prima Coal.
5. Liebherr. 2004. *Specification and Application Handbook*, 26th Edition, Liebherr, Australia.
6. Nasution, W. 2018. Analisis Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut untuk Mencapai Target 438.000 bcm/bulan pada bulan april 2018 di PT Bukit Asam. *Jurnal Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya*. 3 (1): 1-2
7. Prodjosumarto, Partanto. 2000. *Tambang Terbuka*. Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Ilmu Kebumian Institut Teknologi Bandung, Bandung.
8. Prodjosumarto, P., 1993, *Pemindahan Tanah Mekanis*, Jurusan Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Bandung.
9. Rochmanhadi. 1989. *Kapasitas dan Produksi Alat-Alat Berat*. Jakarta : Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
10. Tenriajeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Gunadarma.
11. Wedhanto, Sonny. 2009. *Alat Berat dan Pemindahan Tanah Mekanis*. Malang.
12. William Hustrulid dan Mark Kuchta., 1995, *Open Pit Mine Planning & Design*, Vol I, A.A. Balkema, Rotterdam.