

PERANCANGAN PENGUPASAN *OVERBURDEN* BERDASARKAN TARGET
PENGUPASAN *OVERBURDEN* DAN *STRIPPING RATIO* PADA
QUARTER 4 TAHUN 2013 DI *PIT S5 PT. CIPTA KRIDATAMA*
SITE RBH, INDRAGIRI HULU, RIAU



SKRIPSI UTAMA

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh

Dahlia Novita
03091002078

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2014

S
622.107

Dah

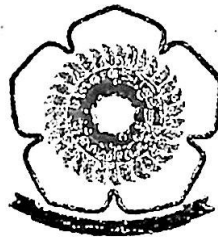
P

2014

R.26606/27/67



PERANCANGAN PENGUPASAN *OVERBURDEN* BERDASARKAN TARGET
PENGUPASAN *OVERBURDEN* DAN *STRIPPING RATIO* PADA
QUARTER 4 TAHUN 2013 DI *PIT S5 PT. CIPTA KRIDATAMA*
SITE RBH, INDRAGIRI HULU, RIAU



SKRIPSI UTAMA

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh

Dahlia Novita
03091002078

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

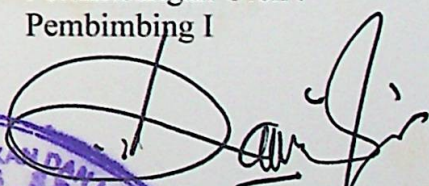
2014

PERANCANGAN PENGUPASAN *OVERBURDEN* BERDASARKAN TARGET
PENGUPASAN *OVERBURDEN* DAN *STRIPPING RATIO* PADA
QUARTER 4 TAHUN 2013 DI *PIT S5* PT. CIPTA KRIDATAMA
SITE RBH, INDRAGIRI HULU, RIAU

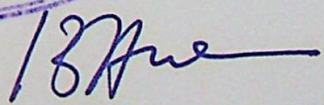
SKRIPSI UTAMA

Disetujui Untuk Jurusan Teknik
Pertambangan Oleh :
Pembimbing I




Hj. Rr. Harminuke E. H., S.T., M.T.

Pembimbing II


Bochori, S.T., M.T.

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa Skripsi Tugas Akhir/ Karya Ilmiah tersebut saya susun tanpa tindakan plagiarisme (bebas plagiat) sesuai peraturan yang berlaku.

Jika saya di kemudian hari ternyata terbukti melakukan tindakan plagiarisme atau terdapat plagiat dalam Skripsi Tugas Akhir tersebut, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan Universitas Sriwijaya kepada saya sesuai dengan ketentuan yang diatur.



Indralaya, 15 Juli 2014



Dahlia
Dahlia Novita
03091002078

Akhir kata dari segala yang didengar ialah: takutlah akan Allah dan berpeganglah pada perintah-perintah-Nya, karena ini adalah kewajiban setiap orang.

(Pengkotbah 12:13)

**Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang
(Amsal 23:18)**

“Terimakasih Tuhan Yesus”, itu status fb setelah mendapatkan gelar ST., bukan sekedar status yang diposting untuk meramaikan timeline fb, tapi benar kesungguhan dari dasar hati yang paling murni.

Segalanya yang telah Tuhan berikan dan Tuhan rancangkan indah bagiku. Terimakasih selalu setia mengasihiku, memperhatikanku, mengetahui apa yang menjadi kebutuhanku, tahu setiap keluh kesahku, dan bahkan telah menyediakan jauh dari apa yang telah kupikirkan.

Terimakasih telah menjadi Sahabat Sejatiku.

Orang-orang ini merupakan bahagiaku paling besar, kiriman Tuhan Yesus bagiku: “Keluarga Hasibuan-Siregar” Bersyukur memiliki kalian. Bapa dan Mama, S. Hasibuan dan R. Siregar, dua sosok yang berbeda, tapi sama-sama memiliki porsi terbesar dalam hatiku. Bahagia menjadi putri mama dan bapa. Terimakasih untuk doa-doa mama dan bapa, terimakasih untuk semangat yang diberikan, terimakasih untuk cinta mama dan bapa buat lia. Untuk Ka Mia, Ka Ipak, Ka Nita, dan Abang Ucok yang paling ganteng, trimaksih udah perhatian sama adik kecil kalian ini. Terimakasih buat dukungan semangat, moril, serta dana yang diberikan.

Terimakasih kepada Almamater Teknik Pertambangan Unsri, serta kepada dosen-dosen yang terkasih. Terimakasih untuk ilmu dan pembelajaran moral yang diberikan, yang menjadikanku pribadi yang lebih baik.

Terimakasih juga kepada Persekutuan Oikumene Teknik Unsri, terimakasih untuk pengurus dan jemaat yang setia mendoakan. Terimakasih juga untuk HKBP Efrata Lorok dan GBI Indralaya yang terus mendukung pertumbuhan iman akan Kristus. Tuhan memberkati kita semua. Juga kepada KK Bekisting (Bunda Rini Siahaan, Ka Maria Tmpubolon, Tina Silitonga, dan Sonia Hutapea) dan pria-pria tampan AM (Resman Gultom, Mangantar Manru, dan Richard Sinaga). Terimakasih untuk dukungan semangat dan kesetiaan dalam mendoakanku. Kepada Putri Sagala, Desi Siregar, Hendi, terimakasih banyak buat semuanya.

Kepada BITUMINUS '09, Oktorio Sinaga, Eric Toga Gultom, Ericordias Simarnata, Rimhot Gultom, Erwin Sipayung, Petrus Agus Wahono, Hendra Pardede, Henra Hutasoit, Frans panjaitan, dan Andri Situmeang. Terimakasih untuk persaudaraan yang boleh terjalin. Sukses selalu buat kita semua.

Kepada sahabat-sahabat seperjuangan tambang 09, cewek-cewek tambang 2009 yang cantik-cantik, Anni, Ayu, Melinda, Kleara, Faula, Lamiah, Veni, Icha, Sylvi, Chrsti, Titi, Dita, Oyenk, VOC, Sasha, Meri, Hildha, Leni, juga buat ito Ari, Mas Ucup, Okta, dan pasukan tambang 09 lainnya yang tidak cukup lembar ini apabila disebutkan semuanya. Terimakasih buat canda tawanya, semangat, dan keakraban yang boleh ada.

Untuk Uruk, Momo Masita, Trinita, Desi, Clinton, Asih, Okta, Ronika, dan teman-teman MZen lainnya. Terimakasih buat dukungan dan kekeluargaan yang boleh dirasakan. Bersyukur mengenal kalian.

Dan yang terakhir, terimakasih untuk Risdo Sinaga. Terimakasih untuk kasih, semangat, senyum, tawa tangis, cembetut, yang boleh dilewati sebelum, selama, dan setelah pengerjaan skripsi ini. Semua indah dan berwarna. Semangat terus buat kita berdua ya. God bless us all the time.

TUHAN SENANTIASA MEMBERKATI KITA SEMUA

ABSTRAK

PERANCANGAN PENGUPASAN *OVERBURDEN* BERDASARKAN TARGET PENGUPASAN *OVERBURDEN* DAN *STRIPPING RATIO* PADA *QUARTER 4* TAHUN 2013 DI PIT S5 PT. CIPTA KRIDATAMA *SITE RBH, INDRAGIRI HULU, RIAU*

(Dahlia Novita, 03091002078, 120 Halaman)

PT. Cipta Kridatama merupakan perusahaan kontraktor di bidang pertambangan yang dipercayakan oleh PT. Riau Bara Harum dalam melakukan kegiatan pengupasan overburden di daerah penambangan batubara yang terletak di Desa Kelesa, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Sistem penambangan yang digunakan pada tambang tersebut adalah metode open pit mining.

Dalam aktivitas penambangan yang dilakukan oleh PT. Cipta Kridatama, khususnya pada tambang Pit Siambul 5 (S5) ditemukan ketidakteraturan pada kegiatan operational, dapat dilihat dari penempatan jalan yang terus berubah dari waktu ke waktu yang diakibatkan oleh perencanaan jangka panjang yang ada kurang tepat serta belum adanya penetapan perancangan pengupasan overburden sehingga jarak hauling sering berubah dan tidak konsisten. Ketidakteraturan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan productivity unit yang digunakan dan produksi tidak mencapai target yang telah ditetapkan. Maka dari itu, diperlukan perancangan yang tepat untuk pengupasan overburden yang berdasarkan target pengupasan overburden dan stripping ratio yang ditetapkan.

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan jumlah cadangan batubara pada Pit S5 sebesar 661.964,99 Ton dan total volume overburden sebesar 5.565.825.9 BCM. Untuk dapat memenuhi target yang telah ditetapkan untuk bulan Oktober sampai Desember dilakukan perencanaan pengupasan overburden dengan menggunakan alat gali muat Backhoe Excavator 100 Ton Class yaitu Excavator Hitachi EX-1200.

Kata kunci: overburden, target pengupasan, stripping ratio

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya, sehingga dapat diselesaikan Tugas Akhir dan disusun Laporan Tugas Akhir di PT. Cipta Kridatama *site* Riau Bara Harum Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 pada Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Laporan ini dibuat berdasarkan pada studi beberapa literatur dan melakukan pengamatan langsung di lapangan pada saat tugas akhir dari tanggal 16 September 2013 – 16 Desember 2013. Banyak manfaat yang telah didapatkan dari pelaksanaan tugas akhir, terutama pengalaman kerja di dunia pertambangan yang tidak didapat di bangku kuliah.

Ucapan terima kasih kepada Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya, Pembimbing Pertama, dan Pembimbing Akademis juga kepada Bochori S.T., M.T., selaku Wakil Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya dan Pembimbing II yang telah membimbing dan membantu selama melakukan tugas akhir, serta kepada :

1. Dr. Ir. H. Taufik Toha, DEA, Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Seluruh dosen pengajar di lingkungan jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Raden Hendry Permana dan Bapak Dedy Ismanto selaku pembimbing skripsi pada PT. Cipta Kridatama serta kepada segenap karyawan PT. Cipta Kridatama *site* RBH.

4. Semua pihak yang telah membantu baik pelaksanaan Tugas Akhir maupun penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Menyadari bahwa di dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan kekeliruan, baik mengenai isi maupun teknik penulisannya. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun untuk perbaikan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan Pembaca pada umumnya

Indralaya, Juni 2014

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB	
I. PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	I-1
I.2. Perumusan Masalah	I-2
I.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	I-3
I.4. Pembatasan Masalah	I-3
I.5. Metode Penelitian	I-3
II. TINJAUAN UMUM	
II.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah	II-1
II.2. Keadaan Iklim dan Curah Hujan	II-2
II.3. Keadaan Topografi dan Geologi	II-4
II.4. Kualitas dan Cadangan Batubara	II-6
II.5. Kegiatan Penambangan	II-6
III. DASAR TEORI	
III.1. Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan Batubara	III-1
III.2. Metode Perhitungan Cadangan	III-2
III.3. Faktor-Faktor Pertimbangan dalam Pemilihan Metode Penambangan	III-5
III.4. Perencanaan Tambang	III-7
III.5. Penjadwalan Produksi	III-10
III.6. Produktivitas Alat Mekanis	III-11

III.7. <i>Software Minescape</i>	III-14
III.8. Perhitungan Cadangan dengan <i>Software Minescape 4.118</i>	III-16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1. Hasil Penelitian	IV-1
IV.2. Pembahasan	IV-9
V. KESIMPULAN	
V.1. Kesimpulan	V-1
V.2. Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Alir Penelitian.....	I-5
1.2. Kerangka Perencanaan Pengupasan <i>Overburden</i>	I-6
2.1. Lokasi Kesampaian Daerah.....	II-2
2.2. Grafik Curah Hujan Rata-Rata PT. Cipta Kridatama Site RBH Tahun 2003-2013.....	II-3
2.3. Kegiatan Pengupasan Pemuatan dan Pengangkutan Lapisan Tanah Penutup.....	II-8
2.4. Penggalan dan Pemuatan Batubara	II-9
3.1. Metode <i>Cross Section</i>	III-3
3.2. Metode Triangular.....	III-4
3.3. Contoh Konstruksi Metode Poligon.....	III-5
3.4. Bagian-bagian Jenjang	III-8
3.5. <i>Software Minescape</i>	III-14
4.1. Desain Bulan Oktober.....	IV-12
4.2. Desain Bulan November.....	IV-15
4.4. Desain Bulan Desember	IV-18
c.1. <i>Top dan Bottom Surface</i>	C-2
c.2. <i>Batter Block Pit S5</i>	C-3
c.3. Situasi Topografi.....	C-5
c.4. Membuat <i>Triangle</i> Topografi.....	C-5
c.5. <i>Triangle</i> Topografi.....	C-6
c.6. <i>Final Pit Design 2013</i>	C-6
c.7. Membuat <i>Triangle Final Pit Design</i>	C-7

c.8. <i>Triangle Final Pit Design</i>	C-7
c.9. <i>Form Setup Polygon Samples</i>	C-8
c.10. <i>Form Interval</i>	C-9
c.11. <i>Form Benches</i>	C-9
c.12. <i>Evaluate Mining Reserves</i>	C-10
c.13. <i>Accumulate Samples</i>	C-11
e.1. <i>Pengisian Form Element</i>	E-2
f.1. <i>Situasi Pit S5</i>	F-2
p.1. <i>Faktor Keamanan Lereng Tunggal</i>	P-3
p.2. <i>Cross Section Pada Desain Bulan Desember</i>	P-4
p.3. <i>Faktor Keamanan Lereng Keseluruhan</i>	P-5
p.4. <i>Faktor Keamanan Low Wall</i>	P-6
p.5. <i>Cross Section Pada OPD S5 Selatan</i>	P-7
p.6. <i>Faktor Keamanan Pada Lereng Timbunan OPD S5 Selatan</i>	P-8
p.7. <i>Cross Section Pada IPD S5 Utara</i>	P-9
p.8. <i>Faktor Keamanan Lereng Timbunan IPD S5 Utara</i>	P-10

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1. Jarak Titik Informasi Menurut Kondisi Geologi (SNI)	III-2
III.2. <i>Bucket Fill Factor</i>	III-12
IV.1. SPO Oktober-Desember.....	IV-3
IV.2. Penggunaan Alat Gali Muat Tiap Bulan.....	IV-4
IV.3. Target Pengupasan Oktober-Desember	IV-5
IV.4. Target Produktivitas Unit Dan Jumlah Alat Angkut PT. Cipta Kridatama.....	IV-5
IV.5. Pasangan Alat (<i>Fleet</i>)	IV-6
IV.6. Hasil Rancangan dan Pengupasan <i>Overburden</i>	IV-7
IV.7. <i>Material Balance</i>	IV-8
IV.8. Perancangan Pengupasan <i>Overburden</i> Bulan Oktober.....	IV-13
IV.9. Perancangan Pengupasan <i>Overburden</i> Bulan November.....	IV-16
IV.10. Perancangan Pengupasan <i>Overburden</i> Bulan Desember.....	IV-17
A.1. Rekapitulasi Jarak September-November 2013 PT. Cipta Kridatama	A-1
B.1. Data Curah Hujan Rata-Rata PT. Cipta Kridatama Tahun 2003-2013	B-1
D.1. Hasil Perhitungan Cadangan pada <i>Pit S5</i>	D-1
H.1. <i>Bucket Fill Factor Backhoe</i>	H-1
J.1. <i>Cycle Time Excavator Backhoe</i> Hitachi EX-1200.....	J-1
J.2. Distribusi Frekuensi <i>Cycle Time Backhoe</i> Hitachi EX-1200	J-2
K.1. <i>Cycle Time Dump Truck</i> Caterpillar 773E	K-1
K.2. Distribusi Frekuensi <i>Cycle Time Dump Truck</i> Caterpillar 773E...	K-2

K.3.	<i>Cycle Time Dump Truck Caterpillar 773F</i>	K-3
K.4.	Distribusi Frekuensi <i>Cycle Time Dump Truck Caterpillar 775F</i> ...	K-4
M.1.	Target Produksi Alat Angkut Bulan Oktober.....	M-2
M.2.	Target Produksi Alat Angkut Bulan November.....	M-3
M.3.	Target Produksi Alat Angkut Bulan Desember	M-4
N.1	Target Pengupasan <i>Overburden</i> dan <i>Stripping Ratio</i>	N-1
P.1.	Nilai Tipikal Densitas Tanah	P-1
P.2.	Parameter Material Insitu	P-2

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Rekapitulasi Jarak (<i>Distance</i>).....	A-1
B. Data Curah Hujan PT. Cipta Kridatama.....	B-1
C. Tahapan Menghitung Cadangan Batubara Pada <i>Pit S5</i> dengan Menggunakan <i>Software Minescape 4.118</i>	C-1
D. Hasil Perhitungan Cadangan Batubara Pada <i>Pit S5</i> dengan Menggunakan <i>Software Minescape 4.118</i>	D-1
E. <i>Schema</i>	E-1
F. <i>Pit Siambul 5 (S5)</i>	F-1
G. Spesifikasi Alat Mekanis.....	G-1
H. <i>Bucket Fill Factor Backhoe</i>	H-1
I. Efisiensi Kerja Alat Mekanis.....	I-1
J. <i>Cycle Time</i> Alat gali Muat.....	J-1
K. <i>Cycle Time</i> Alat Angkut.....	K-1
L. Perhitungan Teoritis Produktivitas Alat Mekanis.....	L-1
M. Penentuan Pasangan Alat (<i>Fleet</i>).....	M-1
N. Target Pengupasan <i>Overburden</i> dan <i>Stripping Ratio</i>	N-1
O. Rancangan Geometri Jenjang.....	O-1
P. Kestabilan Lereng Tambang dan Timbunan.....	P-1



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

PT. Cipta Kridatama merupakan perusahaan kontraktor di bidang pertambangan yang dipercayakan oleh PT. Riau Bara Harum dalam melakukan kegiatan pengupasan *overburden* di daerah penambangan batubara yang terletak di Desa Kelesa, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Sistem penambangan yang digunakan pada tambang tersebut adalah metode *open pit mining*.

PT. Cipta Kridatama dalam aktivitas penambangannya telah memiliki perencanaan dalam pengupasan *overburden* untuk jangka waktu tiga bulanan pada *Quarter* 4 Tahun 2013. Namun pada pelaksanaannya khususnya pada tambang *Pit* Siambul 5 (S5) belum ditetapkan perancangan yang tepat dalam pengupasan *overburden* yang telah direncanakan, sehingga ditemukan ketidakteraturan pada kegiatan operasional penambangan, dimana ditemukan ketidakteraturan pada pelaksanaan penambangan dapat dilihat dari penempatan jalan angkut yang terus berubah dari waktu ke waktu yang diakibatkan oleh perencanaan jangka panjang yang kurang tepat sehingga jarak angkut sering berubah dan melebihi kesepakatan yang telah ditentukan dimana jarak rata-rata yang diharapkan tidak lebih dari 1.000 m (Lampiran A). Selain itu, dari aktivitas penambangan yang dilakukan berdasarkan perencanaan sering menghasilkan kolam penampungan air lebih dari yang direncanakan sebelumnya pada area *pit* yang kemudian menghambat aktivitas penambangan. Ketidakteraturan tersebut merupakan salah satu faktor yang menyebabkan produktivitas dari unit yang digunakan tidak mencapai target yang telah ditetapkan. Maka dari itu, diperlukan adanya

perancangan pengupasan *overburden* yang lebih detail dan tepat berupa penjadwalan pengupasan *overburden*, desain *mine sequence*, dan pengaturan jarak (*distance*) dalam mencapai *material balance* antara material *overburden* yang dikupas dengan penempatan material tersebut ke areal disposal yang ditentukan.

Dengan adanya data perhitungan cadangan yang akurat menggunakan *software Minescape 4.118*, pekerjaan penambangan selanjutnya dapat ditentukan yaitu antara lain pembuatan desain tambang untuk pembuatan *mine sequence* dalam mendekati target yang ditetapkan dan disesuaikan dengan perancangan tambang yang cukup baik, serta pengalokasian *fleet* untuk pencapaian target *productivity* unit dalam pemenuhan target pengupasan *overburden* dan *stripping ratio* yang telah ditetapkan dalam penyusunan perancangan pengupasan *overburden*.

I.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini mengenai bagaimana usaha perancangan pengupasan *overburden Quarter 4 Tahun 2013* pada tambang batubara Pit S5 PT. Cipta Kridatama Site RBH, dimana batubara pada Pit S5 tersebar dengan kemiringan 10° - 16° . Pada Pit S5 terdapat sebuah aliran air yang memiliki lebar kurang lebih 2,5 m. Aliran air ini mengalirkan air pada saat musim hujan dan kering ketika mengalami musim kemarau. Aliran air ini menjadi salah satu permasalahan yang menghambat penambangan batubara dan perencanaan tambang. Selain itu adanya lahan yang belum bebas juga menjadi permasalahan dalam perancangan yang dilakukan. Perancangan pengupasan *overburden* dibuat dengan mempertimbangkan penggunaan jalan angkut yang ada serta usaha dalam menyesuaikan pengalokasian *fleet* yang tepat untuk mencapai target produksi unit yang digunakan dan pencapaian target *stripping ratio* yang telah disepakati.

I.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa banyak jumlah sisa cadangan batubara tertambang pada *Pit S5* berdasarkan *Final Pit Design 2013* serta merancang pengupasan *overburden* pada *Quarter 4* Tahun 2013 dalam jangka waktu 3 bulan (Oktober-Desember 2013) pada tiap-tiap bulannya yang aplikatif khususnya pada pengalokasian *fleet* untuk mencapai target pengupasan *overburden* dari alat yang digunakan serta target *stripping ratio* yang telah disepakati. Dalam perancangan pengupasan *overburden* tersebut meliputi penjadwalan pengupasan *overburden*, *mine sequence*, serta pengaturan jarak dan upaya pencapaian *material balance* yang merupakan penyesuaian material yang dikupas dengan kapasitas areal pembuangan yang dituju.

I.4. Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan dan pengambilan data di lapangan yaitu:

1. Perhitungan sisa cadangan batubara tertambang dilakukan hanya pada *Pit S5*, yang dibatasi oleh topografi yang didapat dari kegiatan survei pada akhir bulan September 2013 serta *Final Pit Design 2013* oleh PT. CK-RBH.
2. Waktu penyusunan perancangan pengupasan *overburden* ditentukan untuk 3 bulan yaitu pada bulan Oktober sampai Desember 2013.
3. Pada perancangan pengupasan *overburden*, alat yang ditetapkan dalam pengupasan *overburden* adalah alat yang dimiliki perusahaan yaitu alat gali muat *Backhoe Excavator 100 Ton Class* yaitu *Backhoe Hitachi EX-1200*.

I.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam menyusun laporan tugas akhir ini adalah:

1. Pengambilan Data

Data yang diperlukan pada penelitian ini berupa data sekunder, yang terdiri dari:

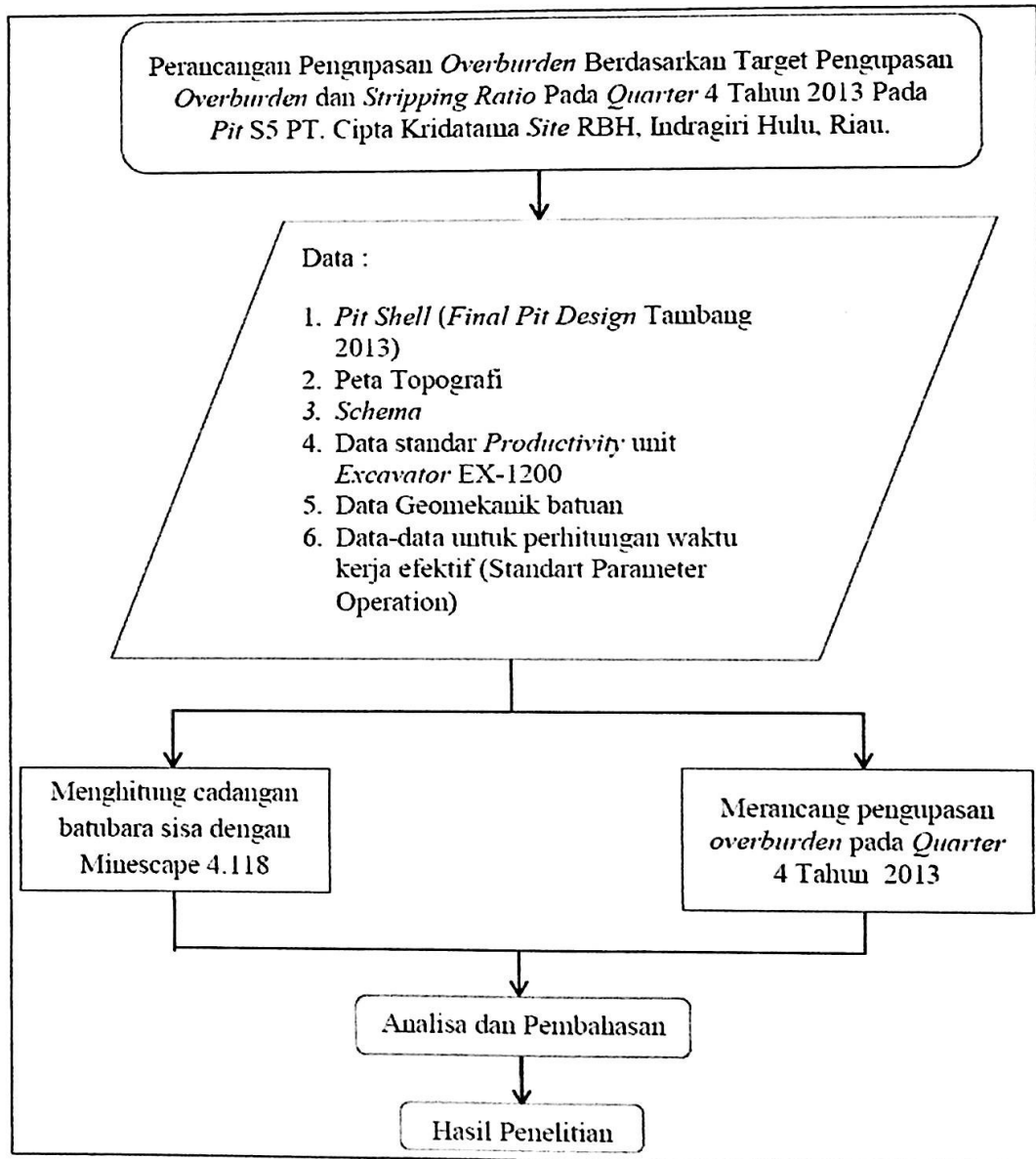
- a) Data survei yang menunjukkan situasi topografi area tambang PT. Cipta Kridatama site RBH.
- b) *Final pit design* 2013
- c) *Schema*
- d) Data target pengambilan batubara dari pihak *client*
- e) Target *stripping ratio Quarter 4* (bulan Oktober-Desember)
- f) Standar Parameter *Operation*

2. Pengolahan Data

Data yang diperoleh di lapangan berupa data survei yang menunjukkan situasi topografi dari area tambang. Data tersebut kemudian diolah menjadi peta topografi tambang terbuka PT. Cipta Kridatama. Hasil pengolahan data berupa peta topografi ini kemudian diolah bersamaan dengan *schema* serta *final pit design* menggunakan *software Minescape 4.118* untuk mendapatkan sisa volume cadangan batubara tertambang yang terdapat pada *pit* area penambangan sampai dengan akhir tahun 2013 berdasarkan *final pit design* 2013. Dari volume yang telah didapat, penyusunan perancangan pengupasan *overburden* berupa penjadwalan target pengupasan *overburden*, desain *mine sequence*, dan pengaturan jarak dapat ditentukan dengan terpenuhinya kesesuaian *material balance*. Melalui data Standar Parameter *Operation* yang dipadukan dengan kapasitas dan alokasi *fleet* yang tepat untuk ketercapaian target pengupasan serta target *productivity* unit dan target *stripping ratio* yang telah ditentukan tersebut dengan demikian perancangan pengupasan *overburden* yang tepat bisa didapatkan.

3. Analisa Data

Pemecahan masalah-masalah dilakukan berdasarkan pada analisa terhadap data yang diperoleh di lapangan dengan berpegang pada literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah tersebut (Gambar 1.1 dan Gambar 1.2).



GAMBAR 1.1

DIAGRAM ALIR PENELITIAN

Perancangan Pengupasan *Overburden*
 Quarter 4 Tahun 2013

Jadwal Pengupasan *Overburden*

Penjadwalan target pengupasan *overburden* (Oktober-Desember 2013). Dibat berdasarkan target *productivity* alat (*Backhoe* Hitachi EX-1200) serta waktu kerja efektif tiap bulan.

Mine Sequence

Urutan penambangan yang dibuat dalam bentuk desain peta bulanan (Oktober-Desember 2013). Disesuaikan dengan target pengupasan *overburden*, target pengambilan batubara dan target *stripping ratio*. Dalam pembuatannya dibantu dengan *software* *Minescape* 4.118 (*Open Cut*). Pembuatan desain tambang dengan memperhitungkan keamanan lereng dengan bantuan *software* *Slide* 5.0.

Jarak (*Distance*)

Pemasangan jarak angkut yang diharapkan untuk pemindahan *overburden* menuju disposal. Disusun dengan mempertimbangkan kesesuaian *material balance* antara *overburden* yang akan dipindahkan dengan kapasitas disposal yang ada.

GAMBAR 1.2

KERANGKA PERANCANGAN PENGUPASAN *OVERBURDEN*

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2010). *Training Minescape* . Mitrais.
- Anonim. (2011). *Training Minescape 4*. Mincom Limited.
- Badan Standar Nasional Indonesia SNI 13-6011-1999.(1999). *Klasifikasi Sumber Daya dan Cadangan Batubara*. Jakarta.
- Giani, G. P. (1992). *Rock Slope Stability Analysis*. Rotterdam: A.A. Balkema.
- Hadi, Rochaman. (1992). *Kapasitas dan Produksi Alat-alat Berat*. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Hartman, Howard. (1992). *SME Mining Engineering Handbook Volume 1*. Colorado: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc.
- Hitachi. (2006). *EX 1200-6 Specifications*. Hitachi: Japan.
- Hustrulid, W., & Mark Kutcha. (1995). *Open Pit Mine Planning & Design*. Rotterdam: A.A. Balkema.
- Kenedy, B. A. (1990). *Surface Mining*. United State of America: Port City Press, Inc.
- Koloski Jon W., et al. (1989). *Geotechnical Properties of Geologic Materials: Engineering Geology in Washington. Volume 1*.
<http://www.tubbs.com/geotech/geotech.htm>. Diakses tanggal 3 April 2014.
- Komatsu. (2009). *Specification & Application Handbook Edition 30*. Japan
- Lemisri, Cheevin. (2008). *Very Soft Organic Clay Applied For Road Embankment*. Netherlands: Taylor & Francis.
- Some Useful Number on the Engineering Properties of Materials*.
<http://www.stanford.edu>. Diakses tanggal 28 Maret 2014.