

**PERHITUNGAN SUMBERDAYA BATUBARA  
MENGUNAKAN METODE *CIRCULAR* DI CV AKBAR DESA KERAMAT MINA  
KECAMATAN CINTAPURI DARUSSALAM KABUPATEN BANJAR  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



SKRIPSI  
*Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada Program Studi Teknik Pertambangan*

Oleh :

**FERRY FERNANDO  
H1C111203**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2018**

**PERHITUNGAN SUMBERDAYA BATUBARA  
MENGUNAKAN METODE *CIRCULAR* DI CV AKBAR DESA KERAMAT MINA  
KECAMATAN CINTAPURI DARUSSALAM KABUPATEN BANJAR  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



**SKRIPSI**

*Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Teknik Pertambangan*

Oleh :  
**FERRY FERNANDO**  
**NIM. H1C111203**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS  
LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
BANJARBARU  
2018**


**PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PERHITUNGAN SUMBERDAYA BATUBARA  
MENGUNAKAN METODE *CIRCULAR* DI CV AKBAR DESA KERAMAT MINA  
KECAMATAN CINTAPURI DARUSSALAM KABUPATEN BANJAR  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

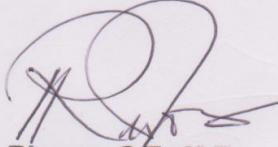
Oleh :  
**FERRY FERNANDO**  
**NIM. H1C111203**

Banjarbaru,  
Disetujui Oleh

**Pembimbing I,**

  
**Uyu Saismana, S.T., M.T.**  
**NIP. 19731013.200312.1.001**

**Pembimbing II,**

  
**Riswan, S.T., M.T.**  
**NIP. 19731231.2008.1.008**

Mengetahui :

Program Studi  
Teknik Pertambangan  
Ketua,



  
Program Studi  
Teknik Per  
FAKULTA  
**Romla Noor Hakim, MT**  
**NIP. 19800616 200604 1 005**

**SKRIPSI**

**PERHITUNGAN SUMBERDAYA BATUBARA  
MENGUNAKAN METODE CIRCULAR DI CV AKBAR DESA KERAMAT MINA  
KECAMATAN CINTAPURI DARUSSALAM KABUPATEN BANJAR  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :

**FERRY FERNANDO**

**NIM. H1C111203**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Selasa tanggal 13 November dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



**Uyu Saismana, S.T., M.T.**  
NIP. 19731231.200812.1.008

Pembimbing II,

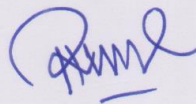


**Riswan, S.T., M.T.**  
NIP. 19731013.200312.1.001

Susunan Dewan Penguji

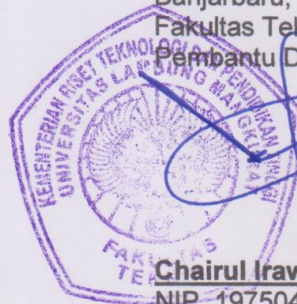
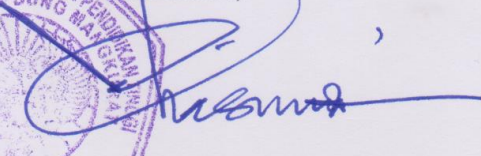
1. Agus Triantoro, S.T., M.T.  
NIP. 19800803.200604.1.001
2. Marselinus Untung Dwiatmoko, S.T., M.Eng.  
NIP. 19750530.200801.1.012
3. Annisa, S.T., M.T.  
NIP. 19800701.200812.2.001

Program Studi  
Teknik Pertambangan  
Ketua,



**Romla Noor Hakim, S.T., M.T.**  
NIP. 19800616 200604 1 005

Banjarbaru,  
Fakultas Teknik Unlam  
Pembantu Dekan I,



**Chairul Irawan, S.T., M.T., Ph.D**  
NIP. 19750404 200003 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

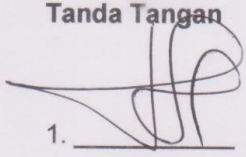
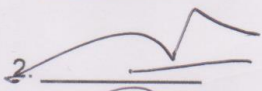
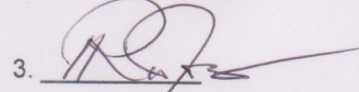
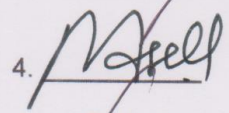
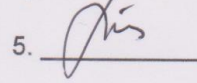
PERHITUNGAN SUMBERDAYA BATUBARA  
MENGUNAKAN METODE CIRCULAR DI CV AKBAR DESA KERAMAT MINA  
KECAMATAN CINTAPURI DARUSSALAM KABUPATEN BANJAR  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN


Oleh :

FERRY FERNANDO  
NIM. H1C111203

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi dan dinyatakan LULUS  
pada tanggal :

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Agus Triantoro, S.T., M.T. : NIP.19800803.200604.1.001	1. 
2. Sekretaris : Uyu Saismana, S.T., M.T. : NIP.19731231.200812.1.008	2. 
3. Anggota : Riswan, S.T., M.T. : NIP.19731013.200312.1.001	3. 
4. Anggota : Marselinus Untung Dwiatmoko, S.T., M.Eng. : NIP.19750530.200801.1.012	4. 
5. Anggota : Annisa, S.T., M.T. : NIP.19800701.200812.2.001	5. 

Program Studi Teknik Pertambangan  
Ketua,  
  
Program Studi  
Teknik Pertambangan  
FAKULTAS TEKNIK  
**Romla Noor Hakim, S.T., M.T.**  
NIP. 19800616 200604 1 005

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, 13 November 2018

Yang menyatakan,

Ferry Fernando

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan Skripsi ini untuk Yang selalu bertanya :*

*“Kapan Skripsimu selesai”*

*Pertama dan yang utama saya mau berterimakasih kepada Tuhan yg Mahas Esa  
Berkat Nya lah saya bisa sampai ke titik ini  
Serta tidak lupa kepada kedua orang tua, keluarga dan teman - teman yang sudah  
memberi dorongan setiap hari sehingga memunculkan semangat saya untuk mengerjakan  
skripsi ini,  
Dan kini akhirnya sudah sampai giliran untuk memakai toga  
Usaha dan dorongan kalian tidak sia-sia  
Dinding keraguan itu sudah terhapus  
Terimakasih semuanya*

## ABSTRAK

**FERRY FERNANDO : PERHITUNGAN SUMBERDAYA BATUBARA MENGGUNAKAN METODE *CIRCULAR* DI CV AKBAR DESA KERAMAT MINA KECAMATAN CINTAPURI DARUSSALAM KABUPATEN BANJAR PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Eksplorasi merupakan kegiatan penyelidikan suatu daerah yang diperkirakan atau yang diketahui mengandung endapan batubara sekaligus membuktikan kuantitas dan kualitas dari endapan batubara tersebut. Tahap eksplorasi berikutnya sampai pada menentukan ukuran, bentuk, letak sebaran kuantitas dan kualitas untuk kemudian dapat dilakukan kajian kemungkinan dilakukannya penambangan.

Penelitian dilakukan di CV Akbar yang belum dilakukan pemboran eksplorasi. Permodelan batubara menggunakan *software Minescape 5.7*, dimana jumlah sumberdaya dihitung dengan metode *circular*. Keadaan geologi pada daerah penelitian digolongkan geologi moderat dengan kemiringan batubara (45-52 derajat).

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan permodelan batubara *seam A1*, *seam A2*, *seam A3*, *seam C* dan *seam D* dengan jumlah sumberdaya terukur adalah sebesar 4,900,952.90 Ton dan jumlah sumberdaya tertunjuk adalah sebesar 6,257,742,742.85 Ton

Kata Kunci : **Eksplorasi Batubara, *Circular*, Sumberdaya, Permodelan**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini untuk memenuhi tugas yang telah diberikan.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak dapat tersusun dengan baik apabila tidak didukung dan dibantu oleh banyak pihak yang telah mendorong, membimbing dan mengarahkan saya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Romla Noor Hakim, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
2. Bapak Uyu Saismana, MT selaku Dosen Pembimbing I Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Riswan, MT selaku Dosen Pembimbing II Laporan Tugas Akhir.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
5. Dongsanak Teknik Pertambangan yang tua maupun muda yang selalu memotivasi, menggugah (mehapaki yang diselipkan candaan) agar terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang telah membantu hingga laporan penelitian Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Saya menyadari akan ketidaksempurnaan Laporan Tugas Akhir yang saya susun ini. Hal ini dikarenakan oleh keterbatasan waktu, kemampuan, pengetahuan, pengalaman. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat di harapkan.

Akhir kata, saya mengharapkan agar Laporan Tugas Akhir Mahasiswa Universitas Lambung Mangkurat 2018 ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Banjarbaru, 13 November 2018

Penyusun

Ferry Fernando

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1-1
1.2. Rumusan Masalah .....	1-2
1.3. Batasan Masalah .....	1-2
1.4. Tujuan Penelitian .....	1-2
1.5. Manfaat Penelitian .....	1-2
<b>BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN</b>	
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	2-1
2.2. Kondisi Umum Perusahaan .....	2-3
2.2.1. Sejarah Perusahaan .....	2-3
2.2.2. Rencana Penambangan .....	2-3
2.3. Kondisi Iklim dan Cuaca .....	2-4
2.4. Keadaan Geologi .....	2-4
2.4.1. Geologi Regional .....	2-4
2.4.2. Geologi Daerah Penelitian .....	2-5
2.4.3. Stratigrafi .....	2-7
2.4.4. Struktur Geologi .....	2-8

BAB III KAJIAN PUSTAKA	
3.1. Kondisi Geologi .....	3-1
3.2. Batubara .....	3-3
3.2.1. Tempat Pembentukan Batubara .....	3-3
3.2.2. Bentuk-bentuk Lapisan Batubara .....	3-4
3.2.3. Eksplorasi Batubara .....	3-7
3.2.4. Tebal dan Kedalaman Batubara .....	3-8
3.3. Sumberdaya dan Cadangan .....	3-10
3.4. Perhitungan Volume .....	3-12
3.5. Metode Perhitungan Sumberdaya .....	3-16
3.5.1. Metode <i>Cross Section</i> .....	3-16
3.5.2. Metode Poligon .....	3-17
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1. Diagram Alir Penelitian .....	4-1
4.2. Teknik Pengumpulan data .....	4-2
4.3. Teknik Analisis Data .....	4-2
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil Penelitian .....	5-1
5.1.1. Geologi Daerah Penelitian .....	5-1
5.1.2. Singkapan Batubara .....	5-1
5.1.3. Pemboran Batubara .....	5-3
5.2. Pengolahan Data .....	5-3
5.2.1. Ketebalan Sebenarnya Lapisan Batubara Hasil Pemboran .....	5-3
5.2.2. Permodelan Batubara .....	5-4
5.2.3. Peta <i>Cropline</i> .....	5-6
5.2.4. Sebaran Kontur Struktur Batubara .....	5-7
5.2.5. Perhitungan Sumber daya Batubara Menggunakan Metode <i>Circular</i> .....	5-11
5.3. Pembahasan .....	5-13
5.3.1. Geologi Daerah Penelitian .....	5-13
5.3.2. Klasifikasi Kondisi Geologi .....	5-13
5.3.3. Permodelan Batubara .....	5-14
5.3.4. Sebaran <i>Cropline</i> .....	5-14
5.3.5. Sebaran Kontur Struktur Batubara .....	5-14

5.3.6. Perhitungan Sumber daya .....	5-15
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan .....	6-1
6.2. Saran .....	6-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Lokasi Penelitian Tugas Akhir.....	2-2
2.2 Korelasi Satuan Batuan .....	2-6
2.3 Peta Geologi Lokasi Penelitian .....	2-9
3.1 Lapisan Bentuk Batubara <i>Horse Back</i> .....	3-6
3.2 Lapisan Bentuk Batubara <i>Pinch</i> .....	3-5
3.3 Lapisan Bentuk Batubara <i>Clay Vein</i> .....	3-5
3.4 Lapisan Bentuk Batubara <i>Burried Hill</i> .....	3-6
3.5 Lapisan Bentuk Batubara <i>Fault</i> .....	3-7
3.6 Lapisan Bentuk Batubara <i>Fold</i> .....	3-7
3.7 Pengukuran Ketebalan Secara Langsung.....	3-8
3.8 Pengukuran Ketebalan Secara Tidak Langsung .....	3-9
3.9 Perhitungan Kedalaman.....	3-9
3.10 Sketsa <i>Mean Area</i> .....	3-12
3.11 Sketsa <i>Prismoida</i> .....	3-13
3.12 Sketsa Kerucut Terpacung.....	3-14
3.14 Metode <i>Cross Section</i> .....	3-15
3.15 Metode <i>Cross Section</i> Dengan Pedoman <i>Rule of Gradual Changes</i>	3-16
3.16 Metode Poligon .....	3-17
4.1 Diagram Penelitian .....	4-3
5.1 Peta Topografi .....	5-2
5.2 Sketsa Penampang Ketebalan Sebenarnya .....	5-4

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Koordinat Batas Wilayah IUP CV Akbar .....	2-1
3.1 Aspek Tektonik dan Sedimentasi sebagai Parameter Pengelompokan Kondisi Geologi .....	3-1
3.2 Jarak Informasi Menurut Kondisi Geologi.....	3-3
3.3 Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan Batubara .....	3-11
5.1 Hasil Pemetaan Singkapan Batubara pada daerah penelitian.....	5-1
5.2 Ketebalan Sebenarnya Lapisan Batubara daerah Penelitian.....	5-5
5.3 Tabel Elevasi Keterdapatan Batubara <i>Seam</i> A1 Menurut Titik Bor .	5-7
5.4 Tabel Elevasi Keterdapatan Batubara <i>Seam</i> A2 Menurut Titik Bor .	5-8
5.5 Tabel Elevasi Keterdapatan Batubara <i>Seam</i> A3 Menurut Titik Bor .	5-9
5.6 Tabel Elevasi Keterdapatan Batubara <i>Seam</i> B Menurut Titik Bor ...	5-9
5.7 Tabel Elevasi Keterdapatan Batubara <i>Seam</i> C Menurut Titik Bor ..	5-10
5.8 Tabel Elevasi Keterdapatan Batubara <i>Seam</i> D Menurut Titik Bor ..	5-10
5.9 Jarak Titik Informasi Menurut Kondisi Geologi .....	5-11
5.10 Jumlah Sumberdaya Terukur dengan Menggunakan Metode <i>Circular</i> .....	5-12
5.11 Jumlah Sumberdaya Tertunjuk dengan Menggunakan Metode <i>Circular</i> .....	5-12
5.12 Hasil Perhitungan Sumberdaya Terukur Batubara dengan Metode <i>Circular</i> .....	5-12
5.13 Hasil Perhitungan Sumberdaya Tertunjuk Batubara dengan Metode <i>Circular</i> .....	5-12

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Koordinat Topografi CV Akbar
Lampiran B	Langkah – langkah Pengolahan Data dengan Menggunakan <i>Software Minescape 5.7</i>
Lampiran C	Titik Bor Aktual dan Peta Sebaran Bor
Lampiran D	Peta Sebaran <i>Cropline</i>
Lampiran E	Peta Sebaran Kontur Struktur Batubara
Lampiran F	Peta Radius Sumberdaya Batubara
Lampiran G	Perhitungan Sumberdaya Batubara
Lampiran H	Peta Sayatan dan Penampang
Lampiran I	<i>Log Bor</i>