

**ESTIMASI SUMBERDAYA DAN CADANGAN BATUBARA
PADA PIT 1 BANKO BARAT BAGIAN SELATAN
MENGUNAKAN *SOFTWARE MINESCAPE 5.7*
PT. BUKIT ASAM Tbk, TANJUNG ENIM
SUMATERA SELATAN**

TUGAS AKHIR

**QONIT GHOSSANI SUGIMO
122.13.003**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
JANUARI 2019**

**ESTIMASI SUMBERDAYA DAN CADANGAN BATUBARA
PADA PIT 1 BANKO BARAT BAGIAN SELATAN
MENGUNAKAN *SOFTWARE MINESCAPE 5.7*
PT. BUKIT ASAM Tbk, TANJUNG ENIM
SUMATERA SELATAN**

TUGAS AKHIR

**QONIT GHOSSANI SUGIMO
122.13.003**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Dan Desain,
Institut Teknologi Dan Sains Bandung



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
JANUARI 2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Qonit Ghossani Sugimo

NIM : 122.13.003

Tanda Tangan :

Tanggal : 19 Januari 2019

**ESTIMASI SUMBERDAYA DAN CADANGAN BATUBARA
PADA PIT 1 BANKO BARAT BAGIAN SELATAN
MENGUNAKAN *SOFTWARE MINESCAPE 5.7*
PT. BUKIT ASAM Tbk, TANJUNG ENIM
SUMATERA SELATAN**

TUGAS AKHIR

**QONIT GHOSSANI SUGIMO
122.13.003**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Dan Desain,
Institut Teknologi Dan Sains Bandung

Menyetujui,
Kota Deltamas, 19 Januari 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Eng. Syafrizal, S.T., M.T.
(NIP. 19711251998031002)

Rian Andriansyah, S.T., M.T
(NIDN. 0416027901)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Pertambangan

Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc
(NUPN. 9944000081)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir di PT Bukit Asam Tbk dengan judul **“Estimasi Sumberdaya dan Cadangan Batubara Pada Pit 1 Banko Barat Bagian Selatan Menggunakan Software Minescape 5.7 di PT. Bukit Asam Tbk. Tanjung Enim Sumatera Selatan.** “. Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil Tugas Akhir yang penulis laksanakan pada tanggal 02 Agustus s.d. 01 Oktober 2017.

Dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan ini, penulis tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir Syafrizal Selaku Dosen Pembimbing 1 dari Institut Teknologi dan Sains Bandung.
2. Bapak Rian Andriansyah, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing 2 dari Institut Teknologi dan Sains Bandung.
3. Bapak Mulyono Hadiprayitno, M.Sc., selaku Kaprodi Eksplorasi Tambang ITSB
4. Bapak Arviyan Arifin selaku Direktur Utama PT. Bukit Asam Tbk.
5. Bapak Eko Pujiantoro, selaku Manager Satuan Kerja Eksplorasi dan Geotek.
6. Bapak Sucipto H. Nugroho selaku Assistant Manager Geologi Muara Tiga Besar (MTB) dan Tambang Air Laya (TAL).
7. Pak Ahmad Zaki Romi, selaku Assistant Manager Geologi Banko.
8. Kak Tressna selaku pembimbing Laporan dan Lapangan di PT. Bukit Asam Tbk.
9. Pak Totok, Pak Arya, Pak Febi, Pak Bambang, Pak Haji, Pak Budi, Pak Misdi, Kak Hendra, Kak Dwiki, Kak Wilson, Kak Nanda dan seluruh staff kantor di Geologi yang telah banyak membantu penulis selama pengerjaan Tugas Akhir.
10. Ibu Sri Mulyaningsih, Selaku Humas di PT. Bukit Asam Tbk.

11. Seluruh supervisor, pengawas lapangan, staff dan karyawan PT. Bukit Asam Tbk.
12. Teristimewa kepada Orang tua dan adik-adiku yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil serta doa yang tiada henti.
13. Sahabat-sahabatku (Frida, Divo, Windu, dan Latif) Terimakasih atas dorongan semangat dan kebersamaan yang tidak terlupakan, untuk Lia dan Rizky terimakasih atas ilmunya serta paksaan yg positif dalam mengerjakan tugas akhir ini, dan buat kamu (Bakhtiar) yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir dan juga ucapan terimakasih atas perhatiannya selama ini. Terimakasih atas kesabarannya dalam mendengarkan keluh kesah, tangis, amarah, dan kebawelan dalam proses pengerjaan tugas akhir ini, terimakasih juga sudah bersedia direpotkan dan dilibatkan selama seminar serta sidang tugas akhir ini. Terimakasih untuk kalimat penenang yang diberikan adalah hal yang membuat saya dapat bangkit dan tidak takut lagi ketika berbagai tamparan dan teguran keras saya peroleh dan membuat saya merasa putus asa. *Thank you for being who you are and for being with me.*

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan Pembaca pada umumnya. Atas perhatian semua pihak yang membantu penyusunan laporan ini kami ucapkan terimakasih.

Kota Deltamas, 19 Januari 2019

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Qonit Ghossani Sugimo
NIM : 122.13.003
Program Studi : Teknik Pertambangan
Fakultas : Fakultas Teknik dan Desain
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: ***“Estimasi Sumberdaya dan Cadangan Batubara Pada Pit 1 Banko Barat Bagian Selatan Menggunakan Software Minescape 5.7 , PT Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim, Sumatera Selatan”***.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kota Deltamas, Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi

Pada Tanggal : 19 Januari 2019

Yang menyatakan

(Qonit Ghossani Sugimo)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Waktu Penelitian	3
1.7 Metode Penelitian.....	3
1.8 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	3
1.9 Diagram Alir Penelitian	4
BAB II TUJUAN UMUM.....	5
2.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian.	5
2.1.1 Lokasi Penambangan Banko Barat	5
2.1.2 Kesampaian Daerah	6
2.1.3 Iklim dan Curah Hujan.....	7
2.2 Geologi Daerah Penelitian	7
2.2.1 Geologi Regional	7
2.2.2 Statigrafi Regional	8
2.2.3 Statigrafi Lokal	11
2.2.4 Struktur Geologi	13
BAB III DASAR TEORI	14
3.1 Ganesa Batubara.....	14
3.1.1 Faktor Yang Mempengaruhi Pembentukan Batubara	14
3.1.2 Proses Penggambutan	16
3.3.3 Proses Pembatubaraan	17
3.3.4 Tempat Pembentukan Batubara	18
3.2 Kualitas Batubara.....	19
3.3 Pemodelan Endapan Batubara.....	21
3.3.1 Pemodelan Konseptual.....	21

3.3.2	Pemodelan Matematika.....	21
3.4	Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan Batubara	22
3.4.1	Sumberdaya Batubara	22
3.4.2	Cadangan Batubara	24
3.5	Hubungan Sumberdaya Terukur dengan Cadangan	25
3.6	Pemodelan dan Perhitungan Cadangan.....	36
3.7	Persyaratan Perhitungan Cadangan.....	28
3.8	Estimasi Sumberdaya Batubara menggunakan <i>Software Minescape 5.7</i>	29
3.9	Estimasi Cadangan Batubara menggunakan <i>Software Minescape 5.7</i>	30
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Peta Topografi.....	31
4.2	Data Lithologi Pemboran	31
4.3	Data Survei Pemboran.....	33
4.4	Data Limit	33
4.5	Pemodelan Endapan Batubara.....	34
4.5.1	Penampang Sayatan Barat Daya – Timur Laut Daerah Penelitian	34
4.6	Estimasi Sumberdaya Batubara Daerah penelitian	37
4.6.1	Kategori Kondisi Geologi	37
4.6.2	Hasil Estimasi Sumberdaya	37
4.7	Estimasi Cadangan Batubara Daerah penelitian	41
BAB V KESIMPULAN.....		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA		43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian	4
Gambar 2.1 Foto Udara Lokasi Tambang Batubara PT.Bukit Asam Tbk.....	5
Gambar 2.2 Peta Lokasi Penelitian	6
Gambar 2.3 Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan Menurut <i>De Coster</i> (1974)..	11
Gambar 2.4 Sekuen Stratigrafi dan Kolom Litologi pada Pit 1 Timur Banko Barat.....	12
Gambar 4.1 Peta Topografi Daerah Penelitian	31
Gambar 4.2 Peta Sebaran Titik Bor	32
Gambar 4.3 Peta Limit Masing-masing Seam Batubara di Daerah Penelitian	34
Gambar 4.4 Peta Penampang Sayatan Barat Daya– Timur Laut	35
Gambar 4.5 Penampang Sayatan Barat Daya – Timur laut A-A’ sampai D-D’	36
Gambar 4.6 Peta Perhitungan Sumberdaya Seam B1	38
Gambar 4.7 Peta Perhitungan Sumberdaya Seam B2	39
Gambar 4.8 Peta Perhitungan Sumberdaya Seam C	40
Gambar 4.9 Peta Desain Estimasi Cadangan	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jarak Titik Informasi Menurut Kondisi Geologi.....	23
Tabel 3.2 Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan Batubara	26
Tabel 4.1 Data Litologi <i>Drill Hole</i>	32
Tabel 4.2 Hasil Survei Pemboran.....	33
Tabel 4.3 Perhitungan Sumberdaya Semua Seam batubara di Daerah Penelitian.	40

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	PETA KONTUR STRUKTUR PETA
LAMPIRAN B	PETA BLOK <i>WASTE / COAL</i>
LAMPIRAN C	PETA SAYATAN PIT ESTIMASI CADANGAN
LAMPIRAN D	PETA PENAMPANG PIT