

**PEMODELAN POTENSI ENDAPAN BATUBARA PADA
DAERAH BEKAS TAMBANG DI PT. C, KEC. JUJUHAN,
KAB. BUNGO, PROVINSI JAMBI**

TUGAS AKHIR

**ADITYA HENDRA WIJAYA
122.12.007**



**PROGRAM STUDI EKSPLORASI TAMBANG
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
FEBRUARI 2017**

**PEMODELAN POTENSI ENDAPAN BATUBARA PADA
DAERAH BEKAS TAMBANG DI PT. C, KEC. JUJAHAN,
KAB. BUNGO, PROVINSI JAMBI**

TUGAS AKHIR

**ADITYA HENDRA WIJAYA
122.12.007**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Eksplorasi Tambang



**PROGRAM STUDI EKSPLORASI TAMBANG
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
FEBRUARI 2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

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

Nama : Aditya Hendra Wijaya

NPM : 122.12.007

Tanda Tangan :

Tanggal : 10 Februari 2017

**PEMODELAN POTENSI ENDAPAN BATUBARA PADA
DAERAH BEKAS TAMBANG DI PT. C, KEC. JUJUHAN, KAB.
BUNGO, PROVINSI JAMBI**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai syarat memenuhi gelar sarjana strata satu (S-1) Program Studi
Eksplorasi Tambang, Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Sains
Bandung

oleh

Aditya Hendra Wijaya
122.12.007

Menyetujui,

Kota Deltamas, 10 Februari 2017

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Eng. Syafrizal, S.T., M.T.

Ir. Theopilus Matasak

NIP. 19711125 199803 1 002

NIP. 19470422 197401 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Eksplorasi Tambang ITSB

Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc.

NUPN. 9944000081

KATA PENGANTAR

Pertama dan yang paling utama saya panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat yang telah dilimpahkan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir “Pemodelan Endapan Batubara Di PT. C, Kec. Jujuhan, Kab. Bungo, Provinsi Jambi” ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Eksplorasi Tambang di ITSB.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini, Ucapan terimakasih ini penulis ucapkan kepada:

1. Mamah, Papah, A Deny, A Yudhi dan Adam yang selalu men-*support* dan selalu memotivasi penulis.
2. Dr. Eng. Syafrizal, S.T., M.T. dan Ir. Theopilus Matasak sebagai pembimbing yang telah senantiasa memberi bimbingan dan arahan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
3. Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc. dan Rian Adriansyah, S.T., M.T. selaku ketua program studi dan sekretaris program studi Eksplorasi Tambang ITSB.
4. Sivitas Akademik terutama dosen-dosen Eksplorasi Tambang.
5. Bapak Rio Hardianto, yang telah banyak sekali membantu dan juga mengajari cara pengoperasian perangkat lunak yang digunakan dalam pemodelan.
6. Bapak Hendry Warsono, yang mana telah membantu kami bertiga untuk magang dan melaksanakan tugas akhir di perusahaan tersebut.
7. Mas Paksi, yang mana telah banyak sekali membantu penulis baik secara moril maupun materil.
8. Mas Supriyadi, Mas Riza, Pak Komar, Mas Roni, Mas Rahmat, dan Mas Gamping sebagai pembimbing lapangan yang banyak sekali memberikan ilmu-ilmu yang belum penulis dapatkan sebelumnya.

9. Orang tua Kevin Handri S. yang mana telah sangat banyak sekali membantu penulis.
10. Kevin Handri S. dan Sandi Ali G. yang telah bersama-sama berjuang mengerjakan Tugas Akhir ini berbagai keluh kesah banyak terlontar meski begitu kita saling menyemangati dan saling mengingatkan.
11. Ahmad Hadi S, M. Fauzan Septiana, Rafieq F., Jejen Ramdoni, Koswara dan Miftah yang telah men-*support* penulis ketika di Bandung.
12. Sahabat seperjuangan Eksplorasi Tambang 12 lainnya (Asti Sulastri, Ulfi Rizki, M. Fatchul Qori, Putri Lestari, Yuda Rihal, dan Reza Noor).
13. Teman-teman HIMETA, dan semua pihak yang terlibat yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Terima kasih banyak atas bantuan yang tulus tanpa pamrih, Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah dilakukan.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dari penyusunan laporan ini, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca laporan ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi semua pihak.

Bekasi, 10 Februari 2017

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 : Aditya Hendra Wijaya
NIM : 122.12.007
Program Studi : Eksplorasi Tambang
Fakultas : Teknik dan Desain
Jenis karya : Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pemodelan Potensi Endapan Batubara Pada Daerah Bekas Tambang Di PT. C, Kec. Jujuhan, Kab. Bungo, Provinsi Jambi beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan 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 : Deltamas
Pada tanggal : 10 Februari 2017
Yang menyatakan

(Aditya Hendra Wijaya)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Lingkup Penelitian Dan Batasan Masalah.....	2
1.3.1 Lingkup Penelitian.....	2
1.3.2 Batasan Masalah	2
1.4 Metodologi Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Endapan Batubara.....	5
2.2 Genesa Batubara.....	5
2.3 Teori Pembentukan Batubara	7
2.4 Bentuk Lapisan Batubara	7
2.5 Parameter Geometri Batubara	11
2.6 Pengertian Sumberdaya Batubara	12
2.7 Klasifikasi Sumberdaya Batubara	12
2.8 Pemodelan dan Estimasi Sumberdaya Batubara	15
2.8.1 Pengertian Pemodelan dan Data Dasar yang Digunakan	15
2.8.2 Pengolahan Data Dasar Pemodelan	16
2.8.3 Konsep Dasar Pemodelan Endapan Batubara dan Estimasi Sumberdaya	17
BAB III GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	22
3.1 Lokasi Daerah Penelitian.....	22
3.2 Kesampaian Daerah Penelitian.....	22
3.3 Status Daerah Penelitian.....	23
3.4 Penduduk	23
3.5 Flora dan Fauna	23
3.6 Iklim dan Cuaca.....	24
3.7 Kondisi Geologi	24

3.7.1	Geomorfologi.....	24
3.7.2	Stratigrafi Regional.....	24
3.7.3	Stratigrafi Lokal.....	27
BAB IV PEMBAHASAN.....		29
4.1	Analisis Statistik Univarian.....	29
4.2	Verifikasi Data dan Validasi Model.....	32
4.3	Pemodelan Endapan Batubara.....	34
4.3.1	Korelasi Antar Lubang Bor.....	34
4.3.2	Batas Estimasi Potensi Sumberdaya.....	39
4.3.3	Peta Kontur Struktur.....	40
4.3.4	Peta <i>Isopach</i>	44
4.4	Estimasi Potensi Sumberdaya Batubara.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jarak Titik Informasi Berdasarkan Kondisi Geologi	13
Tabel 2.2 Aspek Tektonik dan Sedimentasi Sebagai Parameter Dalam Pengelompokan Kompleksitas Geologi.....	15
Tabel 3.1 Data Iklim Bulanan Tahun 2014 Kabupaten Bungo	24
Tabel 3.2 Stratigrafi Regional Daerah Penelitian dan Sekitarnya.....	25
Tabel 4.1 Analisis Statistik Univarian Data Ketebalan Seam Batubara	29
Tabel 4.2 Perbandingan Statistik Data dan Statistik Model.....	33
Tabel 4.3 Hasil Estimasi Potensi Sumberdaya Batubara	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram Alir Penelitian	4
Gambar 2.1	Perubahan Gambut (<i>Peat</i>) Menjadi Batubara (<i>Coal</i>).....	6
Gambar 2.2	Lapisan Batubara Bentuk <i>Horse Back</i>	8
Gambar 2.3	Lapisan Batubara Bentuk <i>Pinch</i>	8
Gambar 2.4	Lapisan Batubara Bentuk <i>Vein Clay</i>	9
Gambar 2.5	Lapisan Batubara Bentuk <i>Burried Hill</i>	9
Gambar 2.6	Lapisan Batubara Bentuk <i>Fault</i>	10
Gambar 2.7	Lapisan Batubara Bentuk <i>Splitting</i>	10
Gambar 2.8	Lapisan Batubara Bentuk <i>Fold</i>	11
Gambar 2.9	Contoh Gambar Empat Titik Bor Dalam Grid (<i>Mesh</i>).....	17
Gambar 2.10	Pembuatan Trend Di Sekitar Titik Bor B dan Disekitar Titik Bor C	18
Gambar 2.11	Garis Dipindahkan Untuk Mencocokkan Data Titik B dan C	18
Gambar 2.12	Nilai Pada Grid Di Sekitar Titik Data (<i>Nodes</i>) Diestimasi.....	19
Gambar 2.13	Garis Trend Dihilangkan	19
Gambar 2.14	Nodes yang Belum Diketahui Diestimasi dengan Ekstrapolasi dan Interpolasi	20
Gambar 2.15	Titik Baru Hasil Estimasi dari Ekstrapolasi dan Interpolasi	20
Gambar 2.16	Korelasi Antar Titik Grid Hasil Estimasi	21
Gambar 3.1	Peta Situasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	22
Gambar 3.2	Peta Tata Guna Lahan Daerah Penelitian.....	23
Gambar 3.3	Peta Geologi Regional Disekitar Daerah PT. C, Kec. Jujuhan, Kab. Bungo, Provinsi Jambi.....	26
Gambar 3.4	Stratigrafi Lokal Daerah Penelitian	28
Gambar 4.1	Histogram Ketebalan Batubara Seam 100U.....	30
Gambar 4.2	Histogram Ketebalan Batubara Seam 100L.....	30
Gambar 4.3	Histogram Ketebalan Batubara Seam 200U.....	31
Gambar 4.4	Histogram Ketebalan Batubara Seam 200L.....	31
Gambar 4.5	Histogram Ketebalan Batubara Seam 300U.....	32
Gambar 4.6	Histogram Ketebalan Batubara Seam 300L	32
Gambar 4.7	Validasi Model Secara Grafis	34
Gambar 4.8	Peta Lokasi Penampang	35
Gambar 4.9	Penampang A-A' (untuk lebih jelas lihat lampiran)	36
Gambar 4.10	Penampang B-B' (untuk lebih jelas lihat lampiran).....	36
Gambar 4.11	Penampang C-C' (untuk lebih jelas lihat lampiran).....	37
Gambar 4.12	Penampang D-D' (untuk lebih jelas lihat lampiran)	37
Gambar 4.13	Penampang E-E' (untuk lebih jelas lihat lampiran)	38
Gambar 4.14	Penampang F-F' (untuk lebih jelas lihat lampiran).....	38
Gambar 4.15	Peta Radius Titik Informasi Pemboran Terakhir.....	39
Gambar 4.16	Peta Kontur Struktur Atap Seam 300U	40
Gambar 4.17	Peta Kontur Struktur Lantai Seam 300U.....	41
Gambar 4.18	Peta Kontur Struktur Atap Seam 300L	42
Gambar 4.19	Peta Kontur Struktur Lantai Seam 300L.....	43
Gambar 4.20	<i>Peta Isopach</i> Seam 300U	44

Gambar 4.21 <i>Peta Isopach</i> Seam 300L.....	45
Gambar 4.22 Hasil Estimasi Potensi Sumberdaya dengan Perangkat Lunak Minex 6.0	46
Gambar 4.23 Peta Kategori Potensi Sumberdaya Seam 300U & 300L.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : DATA *COLLAR*

LAMPIRAN B : DATA LITOLOGI

LAMPIRAN C : DATA *SEAM PICK*

LAMPIRAN D : PETA-PETA