

**PEMODELAN BATUBARA DAN SUMBERDAYA BATUBARA
DENGAN MENGGUNAKAN SNI 5015 : 2011
PT RIMAU ENERGY MINING
KALIMANTAN TENGAH**

TUGAS AKHIR

**BOBBY MARUDUTH TUA. R
122.14.015**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
2020**

**PEMODELAN BATUBARA DAN SUMBERDAYA BATUBARA
DENGAN MENGGUNAKAN SNI 5015 : 2011
PT RIMAU ENERGY MINING
KALIMANTAN TENGAH**

TUGAS AKHIR

**BOBBY MARUDUTH TUA. R
122.14.015**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik dan Desain
Institut Teknologi Sains Bandung



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
2020**

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 : Bobby Maruduth Tua. R

NPM : 122.14.015

Tanda Tangan :



Tanggal : 9 Agustus 2020

**PEMODELAN BATUBARA DAN SUMBERDAYA BATUBARA
DENGAN MENGGUNAKAN SNI 5015 : 2011
PT RIMAU ENERGY MINING
KALIMANTAN TENGAH**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik dan Desain
Institut Teknologi Sains Bandung

**BOBBY MARUDUTH TUA. R
122.14.015**

Menyetujui,
Kota Deltamas, 9 September 2020

Pembimbing 1



(Andyono Bronto Santoso, S.T., M.T.) NIP.
19800213201409445

Pembimbing 2



(Rian Andriansyah, S.T., M.T.)
NIP. 19790216201409444

Mengetahui
Ketua Program Studi Eksplorasi Tambang



((Rian Andriansyah, S.T., M.T.)
NIP. 19790216201409444

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Sains Bandung. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan karunia-Nya sampai detik ini.
2. Bapak Andyono Bronto Santoso, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;²
3. Bapak Rian Andriansyah, ST., MT., selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
4. Bapak Penguji 1, dan Bapak Penguji 2, selaku dosen penguji pada Sidang Pembahasan dan Sidang Ujian yang telah memberikan banyak masukan bagi penyempurnaan Tugas Akhir ini;
5. PT. Rimau Energy Mining, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan Tugas Akhir ini;
6. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan materi dan moral;
7. Teman-teman Teknik Pertambangan 2014, HIMETA, dan semua pihak yang terlibat selama penulisan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Bobby Maruduth Tua. R
NIM : 122.14.015
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: ***“Pemodelan Endapan Batubara dan Sumberdaya Batubara dengan Menggunakan SNI 5015 : 2011”***.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi 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 : 9 September 2020

Yang menyatakan



(Bobby Maruduth Tua. R)

ABSTRAK

Estimasi sumberdaya batubara merupakan tahapan penting untuk mengidentifikasi keberadaan endapan bahan galian batubara. Estimasi Sumberdaya tersebut harus optimal dalam arti tidak bisa dengan tingkat kesalahan yang melebihi kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian dilakukan di daerah X penambangan batubara PT Rimau Energy Mining, Kalimantan Tengah. Pengerjaan pemodelan dan estimasi sumberdaya menggunakan perangkat lunak *AutoCad*. Dalam pemodelan metode yang dipakai yaitu metode *Polygon* dengan jarak pengamatan 250m, 500m, dan 750m.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan nilai sumberdaya batubara. Hasil perhitungan didapat nilai total estimasi sumberdaya didaerah penelitian 30,02 juta ton dengan jumlah 5 lapisan batubara yaitu lapisan batubara N, lapisan batubara O, lapisan batubara P, lapisan batubara Q, lapisan batubara R masuk dalam klasifikasi kompleksitas geologi moderat sesuai dengan SNI 5015:2011.

Kata Kunci: Pemodelan, estimasi, sumberdaya, sni, 5015 2011, *polygon*.

ABSTRACT

Resource estimation is an important stage in quantifying the existence of mineral sediment coal. The estimation has to be in an optimal result, in which there is no can with the error level and does not exceed the accountable criteria.

Detailed research was performed in X area coal mining of PT Rimau Energy Mining, Central Kalimantan. Execution of modelling and estimation of reserve are using Autocad and comparison of resource estimation using polygon method and distance of observation point 250m, 500m, and 750m.

The purpose of this research is to obtain the value of coal resources. The calculating results obtained that the total estimated resource value in the research area wa 30,02 million tons with a total of 5 coal layers, namely coal N seams, coal O seams, P coal seams, Q coal seams, R coal seams included in the moderate geological complexity classification according to SNI 5011:2011.

Keywords: *Modeling, estimation, resource, sni 5011 2011, polygon.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTARGAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan Penelitian	2
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Metode Penelitian.....	3
1.8 Teknik Pengumpulan Data.....	3
1.9 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	4
1.10 Diagram Alir Penelitian	5
BAB II TINJAUAN UMUM	
2.1 Kesampaian Daerah	6
2.2 Keadaan Umum.....	7
2.2.1 Penduduk.....	7
2.2.2 Flora dan Fauna.....	7
2.2.3 Iklim dan Curah Hujan.....	8
2.2.4 Keadaan Morfologi	8
2.3 Kondisi Geologi	9
2.3.1 Fisiografi	9

2.3.2 Geologi Regional	11
2.3.3 Stratigrafi.....	11
2.3.4 Tektonik dan Struktur Regional	13
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	
3.1 Genesa Batubara	16
3.2 Pemodelan	18
3.2.1 Konsep Pemodelan	18
3.2.2 Faktor-Faktor Pemodelan.....	18
3.3 Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan Batubara.....	20
3.3.1 Sumberdaya Batubara	20
3.3.2 Cadangan Batubara.....	23
3.4 Pemodelan dan Perhitungan Cadangan.....	23
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Peta Topografi	31
4.2 Data Pemboran	32
4.3 Data <i>Survey Drill Hole</i> dan <i>Lithology</i>	33
4.4 Data <i>Cropline</i>	38
4.5 Pemodelan Endapan Batubara	39
4.5.1 Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam N</i>	40
4.5.2 Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam O</i>	41
4.5.3 Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam P</i>	42
4.5.4 Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam Q</i>	43
4.5.5 Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam R</i>	44
4.6 Estimasi Sumberdaya Batubara	47
4.6.1 Sumberdaya Batubara pada <i>Seam N</i>	49
4.6.2 Sumberdaya Batubara pada <i>Seam O</i>	50
4.6.3 Sumberdaya Batubara pada <i>Seam P</i>	51
4.6.4 Sumberdaya Batubara pada <i>Seam Q</i>	52
4.6.5 Sumberdaya Batubara pada <i>Seam R</i>	53
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian	5
Gambar 2.1 Peta Kesampaian Daerah.....	6
Gambar 2.2 Wilayah Cekungan Barito	10
Gambar 2.3 Fisiografi Pulau Kalimantan	11
Gambar 2.4 Peta Geologi Regional.....	12
Gambar 2.5 Perkembangan Tektonik Rangkaian Maratus	14
Gambar 2.6 Struktur Regional Pulau Kalimantan.....	15
Gambar 3.1 Proses Terbentuknya Batubara.....	16
Gambar 4.1 Peta Topografi	31
Gambar 4.2 Peta Persebaran Titik Bor.....	32
Gambar 4.3 Peta Penyebaran <i>Cropline</i> Penelitian	39
Gambar 4.4 Peta Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam N</i>	40
Gambar 4.5 Peta Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam O</i>	41
Gambar 4.6 Peta Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam P</i>	42
Gambar 4.7 Peta Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam Q</i>	43
Gambar 4.8 Peta Kontur Struktur Lantai Batubara <i>Seam R</i>	44
Gambar 4.9 Peta Sayatan Baratlaut-Tenggara A-A'- C-C'	45
Gambar 4.10 Peta Sayatan Baratlaut-Tenggara D-D'- F-F;.....	46
Gambar 4.11 Peta Penampang Sayatan Baratdaya Timur laut G-G'	47
Gambar 4.14 Peta Sumberdaya Batubara <i>Seam N</i>	49
Gambar 4.15 Peta Sumberdaya Batubara <i>Seam O</i>	50
Gambar 4.16 Peta Sumberdaya Batubara <i>Seam P</i>	51
Gambar 4.17 Peta Sumberdaya Batubara <i>Seam Q</i>	52
Gambar 4.18 Peta Sumberdaya Batubara <i>Seam R</i>	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Data Curah Hujan.....	8
Tabel 3.1 Jarak Titik Informasi Menurut Kondisi Geologi SNI,2011	21
Tabel 4.1 Hasil Survei Pemboran.....	33
Tabel 4.2 Data Litologi	35
Tabel 4.3 Jarak Titik Informasi Menurut Kondisi Geologi SNI,2011	47
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Estimasi Sumberdaya	47

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	PETA GEOLOGI REGIONAL
LAMPIRAN B	PETA CROPLINE
LAMPIRAN C	PETA KONTUR STRUKTUR LANTAI BATUBARA
LAMPIRAN D	PETA SAYATAN PENAPANG BARATLAUT- TENGARA
LAMPIRAN E	PETA SUMBERDAYA