

**ESTIMASI SUMBERDAYA BATUBARA MENGGUNAKAN
METODE *BLOCK MODEL* PADA PT MITRA INOVASI TAMBANG *JOBSITE*
PT DUNIA USAHA MAJU BLOK 2, KECAMATAN LEMPAKE, KOTA SAMARINDA,
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**



SKIRPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Pertambangan
sebagai Salah Satu persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik*

Oleh:
ASEP SAFRUDIN
2110813110004

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

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**ESTIMASI SUMBERDAYA BATUBARA MENGGUNAKAN
METODE *BLOCK MODEL* PADA PT MITRA INOVASI TAMBANG *JOBSITE*
PT DUNIA USAHA MAJU BLOK 2, KECAMATAN LEMPAKE, KOTA
SAMARINDA, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Oleh:

**ASEP SAFRUDIN
NIM. 2110813110004**

Banjarbaru, 21 Januari 2026

Disetujui Oleh

Pembimbing Utama,



Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
NIP 197306162000031002

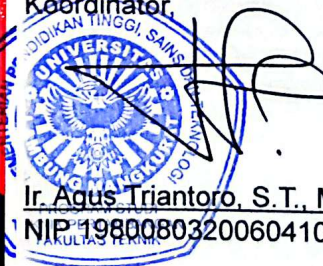
Pembimbing Pendamping,



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.
NIP 198008032006041001

Mengetahui:

Program Studi Teknik Pertambangan
Koordinator,



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.
NIP 198008032006041001

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
ESTIMASI SUMBERDAYA BATUBARA MENGGUNAKAN
METODE *BLOCK MODEL* PADA PT MITRA INOVASI TAMBANG *JOBSITE*
PT DUNIA USAHA MAJU BLOK 2, KECAMATAN LEMPAKE, KOTA
SAMARINDA, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

Oleh

Asep Safrudin (2110813110004)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 21 Januari 2026 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

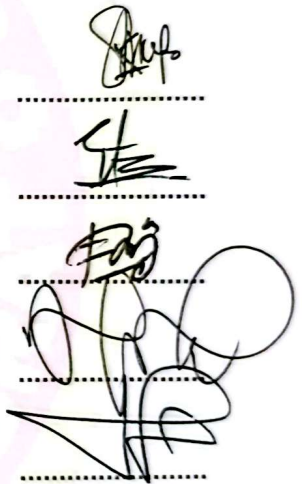
Ketua : Ir. Karina Shella Putri, S.T., M.T.
NIP. 19870417 201504 1 003

Anggota 1 : Satrio Ramadhan, S.T., M.T.
NIP. 19920309 202406 1 001

Anggota 2 : Pillayati, S.T., M.T.
NIP. 19910101 202406 2 001

Pembimbing Utama : Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
NIP. 19730615 200003 1 002

Pembimbing Pendamping : Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19800803 200604 1 001




.....
.....
.....
.....
.....


Banjarbaru, 21 Januari 2026

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,


Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,


Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19800803 200604 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Asep Safrudin

NIM : 2110813110004

Fakultas : Teknik

Program Studi : S1-Teknik Pertambangan

Judul Skripsi : Estimasi Sumberdaya Batubara Menggunakan Metode *Block Model* Pada PT Mitra inovasi Tambang *Jobsite* PT Dunia Usaha Maju Blok 2 Kecamatan Lempake, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur.

Dosen Pembimbing : 1. Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng

2. Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM

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

Banjarbaru, 21 Januari 2026

yang menyatakan,



Asep Safrudin

2110813110004

LEMBAR PERSEMBAHAN

Lembar persembahan ini akan berisikan ucapan rasa syukur kepada Allah SWT serta ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah mendukung serta membantu saya sampai kepada titik ini.

Ucapan terimakasih pertama tentu saja saya berikan pada kedua orang tua saya dan kepada saudara-saudara saya yang selalu menyemangati dan selalu memberikan bantuan kepada saya, yang kedua saya ucapkan terimakasih kepada bapak dan ibu dosen program studi teknik pertambangan universitas lambung mangkurat, karena merekalah yang membimbing saya dan memberikan ilmu yang pasti akan berguna dikemudian hari.

Ucapan terimakasih juga saya ucapkan kepada teman-teman keluarga besar sobat teta 21 yang mana telah ikut andil dalam suka dan duka selama perkuliahan, kalian merupakan orang-orang yang membantu saya selama merantau di kota orang dan kalian juga yang memberikan masukan dan saran pada proses penelitian ini. Berbagai masalah dalam perkuliahan bahkan urusan pribadi sudah kita lalui bersama dan jalan keluar yang kita ambil selalu tetap bersama, terimakasih semuanya.

**ESTIMASI SUMBERDAYA BATUBARA MENGGUNAKAN
METODE *BLOCK MODEL* PADA PT MITRA INOVASI TAMBANG *JOBSITE*
PT DUNIA USAHA MAJU BLOK 2, KECAMATAN LEMPAKE, KOTA
SAMARINDA, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

ASEP SAFRUDIN

Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRAK

Kegiatan estimasi sumberdaya batubara perlu dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan standar berlaku. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam estimasi sumberdaya batubara adalah metode *block model*, yang mampu merepresentasikan bentuk dan sebaran endapan batubara secara tiga dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan metode *block model* dalam menghitung besarnya sumberdaya batubara serta membuat permodelan endapan batubara pada PT Mitra Inovasi Tambang *Jobsite* PT Dunia Usaha Maju Blok 2, Kecamatan Lempake, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur.

Metodologi pada penelitian ini adalah dengan tanya jawab dengan perusahaan, mengamati kondisi saat kegiatan dilapangan, pengambilan data dengan kegiatan pemboran eksplorasi di lokasi penelitian dan mempelajari pustaka yang ada mengenai perusahaan.

Hasil estimasi sumberdaya batubara menggunakan metode *block model* pada lokasi penelitian menghasilkan sumberdaya batubara terukur sebesar 320.609,80 ton, dengan rincian sumberdaya batubara *seam* A1 sebesar 212.798,37 ton, *seam* B1 sebesar 81.374,14 ton dan *seam* C1 sebesar 26.437,29 ton. Berdasarkan hasil permodelan dan data pemboran, endapan batubara pada lokasi penelitian memiliki ketebalan rata-rata sebesar 0,43 m sehingga endapan batubara di daerah penelitian termasuk dalam katagori lapisan sangat tipis dan kemiringan lapisan yang tergolong landai.

Kata kunci: Permodelan, eksplorasi, pemboran, kondisi geologi

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nyalah penulis mampu menyelesaikan skripsi penelitian tugas akhir ini. Penyusunan skripsi ini merupakan syarat pemenuhan sistem kredit semester (SKS) pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Pada kesempatan kali ini, perkenankan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Dr. Mahmud, S.T., M.T. Selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. Selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM. Selaku Dosen Pembimbing Pendamping Tugas Akhir.
6. Seluruh Dosen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
7. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan proposal tugas akhir ini.

Besar harapan penulis adanya ketersediaan sedikit ruang untuk pelaksanaan penelitian tugas akhir ini. Penulis memohon maaf terhadap segala kekurangan yang terdapat dalam penyusunan proposal ini. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Banjarbaru, 21 Januari 2026

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Batasan Masalah	I-2
1.4. Tujuan Penelitian.....	I-2
1.5. Manfaat Penelitian	I-3
BAB II TINJAUAN UMUM DAERAH	II-1
2.1. Sejarah Perusahaan.....	II-1
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	II-1
2.3. Kegiatan Penambangan Pada Lokasi Penelitian	II-3
2.4. Keadaan Geologi	II-6
BAB III KAJIAN PUSTAKA	III-1
3.1. Model Endapan Batubara.....	III-1
3.2. Klasifikasi Sumberdaya Batubara Menurut SNI 5015-2019	III-1

3.2.1. Kelompok Geologi Sederhana	III-1
3.2.2. Kelompok Geologi Moderat.....	III-2
3.2.3. Kelompok Geologi Kompleks	III-2
3.3. Sumberdaya Batubara Berdasarkan Tingkat Keyakinan Geologi	III-3
3.3.1. Sumberdaya Batubara Tereka (Inferred Coal Resource)).....	III-3
3.3.2. Sumberdaya Batubara Tertunjuk (Indicated Coal Resource)	III-3
3.3.3. Sumberdaya Batubara Terukur (Measured Coal Resource)	III-4
3.3.4. Cadangan batubara terkira (probable coal reserve)	III-4
3.3.5. Cadangan batubara terbukti (proved coal reserve).....	III-5
3.4. Metode Perhitungan Sumberdaya	III-5
3.4.1. Metode USGS <i>Circular</i>	III-5
3.4.2. Metode <i>Cross Section</i>	III-7
3.4.3. Metode Poligon (Area Of Influence)	III-8
3.4.4. Metode Isolin (kontur)	III-10
3.4.5. Metode <i>Block Model</i>	III-11
3.5. Geometri Lapisan Batubara.....	III-12
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	IV-1
4.1. Teknik Pengumpulan Data.....	IV-1
4.2. Metodologi Penelitian	IV-1
4.3. Diagram Alir Penelitian	IV-2
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	V-3
5.1. Deskripsi Data.....	V-3
5.1.1. Pemboran Eksplorasi	V-3
5.1.2. Data Bor.....	V-4
5.1.3. Batas Area Kerja	V-12
5.1.4. Topografi Daerah Penelitian	V-14
5.2. Pengolahan Data	V-16
5.2.1. Kondisi Geologi.....	V-16

5.3. Permodelan Batubara	V-18
5.3.1. <i>Subcrop Seam</i> Batubara	V-18
5.3.2. Kontur Struktur <i>Roof</i> dan <i>Floor</i>	V-20
5.3.3. Estimasi Sumberdaya Menggunakan Metode <i>Block Model</i>	V-21
5.4. Pembahasan	V-24
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
6.1. Kesimpulan	VI1
6.1. Saran	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah	II-2
Gambar 2.2	Kegiatan <i>Land Clearing</i>	II-3
Gambar 2.3	Pemindahan <i>Topsoil</i>	II-4
Gambar 2.4	Pengupasan <i>Overburden</i>	II-4
Gambar 2.5	Kegiatan <i>Coal Getting</i>	II-5
Gambar 2.6	Pengangkutan Batubara.....	II-5
Gambar 2.7	Peta Geologi	II-8
Gambar 3.1	Hubungan Antara Sumberdaya dan Cadangan	III-5
Gambar 3.2	Metode USGS <i>Circular</i>	III-6
Gambar 3.3	Metode <i>Cross Section</i>	III-8
Gambar 3.4	Metode Poligon	III-9
Gambar 4.1	Diagram Alir Penelitian	IV-2
Gambar 5.1	<i>Cutting</i> Hasil Pemboran	V-3
Gambar 5.2	Peta Sebaran Bor.....	V-8
Gambar 5.3	Hasil <i>Log Bor Seam A1</i>	V-9
Gambar 5.4	Hasil <i>Log bor Seam A1 dan B1</i>	V-10
Gambar 5.5	Hasil <i>Log Bor Seam A1, B1 dan C1</i>	V-11
Gambar 5.6	Peta Blok 2.....	V-13
Gambar 5.7	Peta Topografi.....	V-15
Gambar 5.8	Kemiringan Lapisan Batubara	V-17
Gambar 5.9	Peta <i>Subcrop Seam A1 dan B1</i>	V-19
Gambar 5.10	<i>Cross Section</i>	V-20
Gambar 5.11	Kontur Struktur <i>Seam A1</i>	V-21
Gambar 5.12	Kontur Struktur <i>Seam B1</i>	V-21
Gambar 5.13	Peta Batas Kerja	V-22
Gambar 5.14	<i>Grid Blok</i>	V-23
Gambar 5.15	<i>Solid Block</i>	V-23
Gambar 5.16	Grafik Sumberdaya Batubara	V-26

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Kelompok Geologi.....	III-3
Tabel 3.2	Jarak Titik Pengamatan Menurut Kondisi Geologi	III-4
Tabel 5.1	Data Bor	V-4
Tabel 5.2	Klasifikasi Kondisi Geologi.....	V-16
Tabel 5.3	Jumlah Sumberdaya Batubara Terukur.....	V-24

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PETA KESAMPAIAN

LAMPIRAN B PETA GEOLOGI

LAMPIRAN C PETA AREA KERJA

LAMPIRAN D PETA SEBARAN TITIK BOR

LAMPIRAN E PETA TOPOGRAFI

LAMPIRAN F PETA *SUBCROP SEAM* A1 DAN B1

LAMPIRAN G PETA *CONSEAM* A1, B1 DAN C1

LAMPIRAN H PETA BATAS KERJA

LAMPIRAN I *LOG BOR*

LAMPIRAN J TABEL DATA BOR

LAMPIRAN K DOKUMENTASI