

**PERHITUNGAN SUMBERDAYA DAN CADANGAN BATUBARA PADA
PT MITRA TALA, DESA GANDRUNG, KECAMATAN PAKU,
KABUPATEN BARITO TIMUR, KALIMANTAN TENGAH**



SKRIPSI

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

Oleh
MUHAMMAD KHOIRI RAHMANTO
NIM. 1910813210014

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
BANJARBARU
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**PERHITUNGAN SUMBERDAYA DAN CADANGAN BATUBARA PADA
PT MITRA TALA, DESA GANDRUNG, KECAMATAN PAKU,
KABUPATEN BARITO TIMUR, KALIMANTAN TENGAH**

Oleh:

**Muhammad Khoiri Rahmanto
NIM. 1910813210014**

Banjarbaru, 16 Januari 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



Karina Shella Putri. S.T., M.T.
NIP. 19880307 201903 2 012



Mengetahui:

**Program Studi Teknik Pertambangan
Koordinator,**



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

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN

**PERHITUNGAN SUMBERDAYA DAN CADANGAN BATUBARA PADA
PT MITRA TALA, DESA GANDRUNG, KECAMATAN PAKU,
KABUPATEN BARITO TIMUR, KALIMANTAN TENGAH**

oleh
Muhammad Khoiri Rahmanto (1910813210014)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 16 Januari 2024 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Annisa, S.T., M.T.
NIP 19800701 200812 2 001

Anggota 1 : Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T.
NIP 19911122 202203 1 006

Anggota 2 : Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
NIP 198704172 01504 1 003

Anggota 3 : Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.
NIP 19870611 201504 2 002

**Pembimbing
Utama** : Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP 19800803 200604 1 001

**Pembimbing
Pendamping** : Karina Shella Putri, S.T., M.T.
NIP 19880307 201903 2 012

29 JAN 2024

Banjarbaru,
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.
NIP. 19800803 200604 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya 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, 16 Januari 2024
Yang Menyatakan,



Muhammad Khoiri Rahmanto
1910813210014

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karunia nyalah maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.

Papah dan Mamah saya, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua.

Saya ingin mengucapkan terimakasih kepada kedua Dosen Pembimbing Skripsi saya, yaitu Bapak Agus Triantoro, S.T., M.T. dan Ibu Karina Shella Putri, S.T., M.T., yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.

Saudara saya, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum dan do'anya untuk keberhasilan ini, cinta kalian adalah memberikan kobaran semangat yang menggebu, terimakasih dan sayangku untuk kalian.

Sahabat TETA 19 dan Teman Tersayang, tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin aku sampai disini, terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini.

Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa! Semangat!! Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan

semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, Aminnn.

Gudluck for the our future, See you on top bro and sis.

#GALANGTAMBANG #SATUABADI

" Awalilah setiap pekerjaan dengan perencanaan yang baik, karena gagal dalam merencanakan sama dengan merencanakan kegagalan."

- Abdullah Gymnastiar."

**PERHITUNGAN SUMBERDAYA DAN CADANGAN BATUBARA PADA
PT MITRA TALA DESA GANDRUNG KECAMATAN PAKU
KABUPATEN BARITO TIMUR, KALIMANTAN TENGAH**

Muhammad Khoiri Rahmanto

Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat

Abstrak

PT Mitra Tala merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penambangan batubara. Di dalam melakukan kegiatan penambangannya PT Mitra Tala memerlukan desain tambang sebagai pedoman atau pegangan agar dapat mencapai sasaran dan tujuannya. Agar PT Mitra Tala dapat memenuhi sasaran dan tujuannya itu, maka perlu memerlukan perhitungan sumberdaya dan cadangannya sebagai pedoman. Hal yang diperlukan untuk itu diantaranya adalah perhitungan sumberdaya, permodelan endapan batubara, desain *pit*, perhitungan cadangan tertambang dan penentuan batas *pit limit* yang dalam hal ini adalah batas IUP PT Mitra Tala sehingga didapatkan kondisi dan gambaran untuk perencanaan tambang yang baik.

Permodelan dan perhitungan sumberdaya serta cadangan batubara dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak minescape 5.7. Perhitungan sumberdaya dan cadangan batubara, permodelan endapan batubara dan penentuan batas penambangan mengacu pada batas IUP PT Mitra Tala serta perancangan *pit*.

Area yang digunakan dalam pembuatan desain *pit* masuk ke area terukur, dikarenakan tingkat keyakinan geologi yang tinggi pada area tersebut serta area yang terbatas. Sehingga hasil yang didapat dari perhitungan semua *seam* yang telah dilakukan dari sumberdaya terukur adalah sebesar 615.383,51 ton, desain yang dibuat berupa *open pit* dengan metode *free dig* yang memiliki elevasi tertinggi 96 mdpl dan elevasi terendah 68 mdpl dengan luas daerah 2,22 ha. Dari hasil desain *pit* didapatkan cadangan dari hasil desain *pit* sebesar 34.568,37 ton dan total OB sebesar 385.618,14 bcm. Maka *stripping ratio* yang didapat adalah 11 dimana nilai tersebut didapat karena blok area kerja yang kecil.

Kata-kata kunci: Cadangan, Desain *pit*, Sumberdaya

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat- Nyalah sehingga proposal penelitian tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya seperti apa yang diharapkan oleh si penyusun.

Pada kesempatan kali ini, perkenalkan penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriandam, S.T, M.T, IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
2. Kedua Orang tua yang memberikan dorongan, motivasi, semangat danda'a.
3. Bapak Ir. Agus Triantoro, S. T., M.T. Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru
4. Dosen pengajar Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
5. Ibu Karina Shella Putri, S.T.,M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan.
6. Bapak Ir. Agus Triantoro, S. T., M. T Selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Karina Shella Putri, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan motivasi, arahan dan masukan dalam pembuatan skripsi ini.
7. Kepada rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan ULM angkatan 2019 yang telah memberikan pengalaman dan masukkan kepada penulis.
8. Pihak – pihak lain yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu secara langsung atas semua bantuannya.

Penyusun menyadari bahwa proposal ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua kegiatan studi selanjutnya.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xivi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-15
1.2. Rumusan Masalah	1-2
1.3. Batasan Masalah	1-2
1.4 Tujuan Penelitian	1-3
1.5 Manfaat Penelitian	1-3
BAB II TINJAUAN UMUM DAERAH	
2.1 Sejarah Perusahaan	2-1
2.2 Lokasi dan Kesampaian Daerah	2-1
2.3 Kegiatan Unit	2-3
2.2. Keadaan Geologi	2-6
2.2.2 Struktur Geologi.....	2-9
BAB III KAJIAN PUSTAKA	
3.1. Kondisi Geologi.....	3-1
3.2. Estimasi Sumberdaya	3-3
3.3. Metode Perhitungan Sumberdaya.....	3-4

3.4. Perencanaan Tambang.....	3-8
3.3.1 Geometri Jenjang.....	3-9
3.3.2 Geometri Jalan.....	3-10
3.5. Tahapan Penambangan.....	3-11
3.6. Penelitian Terdahulu	3-13
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Teknik Pengumpulan Data.....	4-1
4.2 Metodologi Penelitian Tugas Akhir	4-1
4.3 Diagram Alir Penelitian.....	4-2
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1. Deskripsi Data.....	5-1
5.2. Pengolahan Data.....	5-5
5.2.1.Kondisi Geologi	5-6
5.2.2.Permodelan Batubara.....	5-7
5.2.2. <i>Kontur Struktur Roof dan Floor</i>	5-8
5.2.3.Perhitungan Sumberdaya dengan Metode <i>Circular</i>	5-8
5.2.4.Desain <i>Pit</i>	5-14
5.2.5.Menghitung Volume Overburden dan Cadangan Batubara	5-18
5.3 Pembahasan	5-18
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	23-1
6.2. Saran.....	6-24
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	