

**PERENCANAAN TAMBANG PADA PENAMBANGAN BATUBARA PIT 1 CV  
BERLIAN JAYA MULIA KECAMATAN ANGSANA KABUPATEN TANAH  
BUMBU, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**ADI SAPUTRA  
NIM. 1810813210016**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
BANJARBARU  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PERENCANAAN TAMBANG PADA PENAMBANGAN BATUBARA PIT 1 CV  
BERLIAN JAYA MULIA KECAMATAN ANGSANA KABUPATEN TANAH BUMBU,  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

**ADI SAPUTRA  
NIM. 1810813210016**

Banjarbaru, 20 Januari 2023

Disetujui Oleh

**Pembimbing Utama,**



**Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM**  
**NIP. 19730615 200003 1002**

**Pembimbing Pendamping**



**Karina Shella Putri, S.T., M.T.**  
**NIP. 19880307 201903 2012**



**Mengetahui :  
Program Studi Teknik  
Pertambangan  
Koordinator,**



**Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.**  
**NIP. 19800803 200604 1001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERENCANAAN TAMBANG PADA PENAMBANGAN BATUBARA PIT 1 DI CV  
BERLIAN JAYA MULIA KECAMATAN ANGSANA, KABUPATEN TANAH BUMBU,  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**Diajukan Oleh :**  
**ADI SAPUTRA**  
**NIM. 1610813310003**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 20 Januari 2023 dan dinyatakan

**LULUS**

**Komite Penguji :**

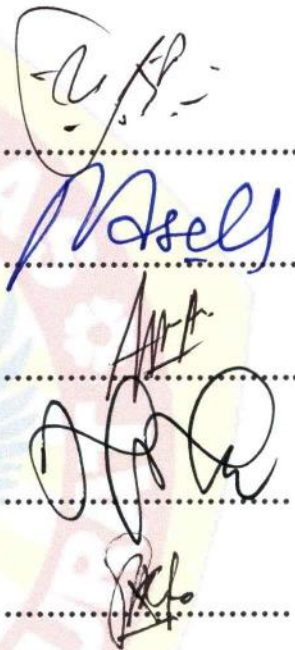
**Ketua** : **Ir. Adip Mustofa, S.T.,M.T.**  
**NIP. 19620922 198603 1001**

**Anggota 1** : **Marselinus Untung D., S.T, M.Eng.**  
**NIP. 19750530 200801 1 012**

**Anggota 2** : **Ir. Ahmad Ali Syafi'I, S.T., M.T.**  
**NIP. 19911122 202203 1006**

**Pembimbing  
Utama** : **Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM**  
**NIP. 19730615 200003 1002**

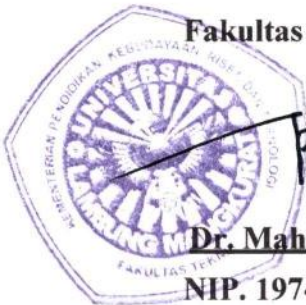
**Pembimbing  
Pedamping** : **Karina Shella Putri, S.T., M.T.**  
**NIP. 19880307 201903 2012**



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

**Wakil Dekan Bidang Akademik**

**Fakultas Teknik, ULM**



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

**Koordinator Program Studi**

**S-1 Teknik Pertambangan**



**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 ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, 20 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Adi Saputra

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, yang telah melimpahkan memberi saya kekuatan, ketahanan, pandangan ke depan dan perhatian untuk melakukan penelitian ini dan menyelesaikannya.

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Orang Tua saya tercinta untuk selalu percaya pada saya dan mendukung pertumbuhan dan pendidikan saya, Anda tanpa syarat cinta dan untuk doa-doa Anda yang tak henti-hentinya. Aku selamanya bersyukur menjadi anakmu.

Terimakasih kepada adik-adik dan keluarga saya yang juga sudah mendukung saya selama menempuh Pendidikan selama ini baik itu dari dukungan moril dan finansial.

Terimakasih banyak kepada pembimbing lapangan saya, bapak Diyat Kesuma Alam, S.T. yang sudah membimbing dan membina saya selama melakukan kegiatan tugas akhir, beliau senantiasa membagikan ilmu dan pengalamannya kepada saya serta memberikan saya project-project yang menjadi jalur pengembangan kemampuan saya.

Saya juga sangat berterimakasih kepada dosen pembimbing skripsi saya bapak Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM dan Ibu Karina Shella Putri, S.T., M.T. yang selalu membantu saya dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi saya, bahkan dalam pengembangan kemampuan saya dalam mengikuti lomba-lomba yang sudah saya ikuti.

Terimakasih juga kepada teman-teman yang sedikit banyaknya sudah membantu saya dalam penyusunan laporan tugas akhir ataupun selama saya berkuliah di ULM tercinta.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, praktikan mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam menyempurnakan laporan ini.

Banjarbaru, Januari 2023

  
Adi Saputra

**PERENCANAAN TAMBANG PADA PENAMBANGAN BATUBARA PIT 1 DI CV  
BERLIAN JAYA MULIA KECAMATAN ANGSANA, KABUPATEN TANAH BUMBU,  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh: Adi Saputra  
Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik  
Universitas Lambung Mangkurat  
Email: adisaputra17091@gmail.com

**ABSTRAK**

CV Berlian Jaya Mulia bekerjasama dengan CV Baramega Berkah Utama, dimana bekas *pit 2* CV Baramega Berkah Utama akan dijadikan area *inpit dump* atau *backfill* hal ini bertujuan untuk optimalisasi cadangan serta area terganggu akibat pertambangan. Hal tersebut yang menjadi alasan dilakukannya penelitian dengan judul “Perencanaan Tambang pada Penambangan Batubara *Pit 1* di CV Berlian Jaya Mulia, Kecamatan Angsana, Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan” dilakukan. Perencanaan tambang ditunjang dari berbagai aspek yang saling berkaitan untuk mencapai target produksi yang diinginkan oleh perusahaan. Pada penelitian kali ini permodelan dan perencanaan tambang menggunakan software Surpac 7.2. Dari pengolahan data yang telah dilakukan hasil desain *pit 1* didapat jumlah tanah penutup (*overburden*) yang harus dipindahkan sebesar 1.064.293,59 BCM. Estimasi jumlah tonase batubara yang diperoleh pada desain *pit 1* yaitu *seam A* berjumlah 32.314 ton dan *seam B* 186.901 ton. Dengan *sequence* bulan ke-I estimasi pengupasan material *overburden* 527.329,86 BCM dan Batubara 38.581,049 ton. *Sequence* bulan ke-II estimasi material *overburden* sebesar 199.384,58BCM dan batubara yang dapat diproduksi sebesar 153.703,671 ton. *Sequence* bulan ke-III diestimasi *overburden* 337.579,16 BCM dan Batubara 49.588.136 ton. Dari permodelan penampang *pit 2* CV Baramega Berkah Utama, didapat jumlah volume material yang dapat ditampung pada *pit 2* CV Bara Mega Berkah Utama berjumlah 2.484.044,8 BCM.

Kata kunci : *backfilling*, cadangan, desain, *sequence*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Penyusunan laporan ini merupakan syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Pada kesempatan ini, perkenankan penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
2. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru serta Dosen Pembimbing Pertama Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM, selaku Dosen Pembimbing Pertama Laporan Tugas Akhir.
4. Ibu Karina Shella Putri, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Kedua Laporan Tugas Akhir.
5. Seluruh Dosen Program Studi S1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
6. Laboratorium Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral, Laboratorium Teknologi Mineral dan Batubara Teknik Pertambangan dan Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Lambung Mangkurat Beserta Tim Instruktur.
7. Serta seluruh teman-teman Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusun sangat memohon maaf apabila masih terdapat banyak kekurangan dan menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih sangat jauh darisempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Atas perhatian saya ucapkan terima kasih.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
COVER .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
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-3
1.5. Manfaat Penelitian .....	I-3
BAB II TINJAUAN UMUM .....	II-1
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	II-1
2.2. Kondisi Umum Daerah Penelitian .....	II-3
2.3. Iklim dan Cuaca .....	II-8
2.4. Geologi Lokal .....	II-8
BAB III KAJIAN PUSTAKA .....	III-1
3.1. Perencanaan Tambang .....	III-1
3.2. Perancangan Tambang .....	III-2
3.3. Estimasi Sumber Daya .....	III-3
3.4. Cadangan .....	III-5
3.5. Stripping Ratio .....	III-5
3.6. Metode Pengupasan Tanah Penutup (Overburden) .....	III-6
3.7. Penggalan secara langsung (free digging) .....	III-6
3.8. Pemboran-Peledakan (drilling-blasting) .....	III-7
3.9. Penggaruan (Ripping) .....	III-7
3.10. Disposals .....	III-8
3.11. Perencanaan Disposals .....	III-9
3.12. Tipe-tipe Disposals .....	III-9

3.13. Jalan Tambang.....	III-12
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	IV-1
4.1. Lokasi Penelitian.....	IV-1
4.2. Waktu Penelitian.....	IV-1
4.3. Teknik Pengambilan Data.....	IV-1
4.4. Teknik Pengolahan Data.....	IV-2
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	V-1
5.1. Deskripsi Data Penelitian.....	V-1
5.2. Pengolahan Data.....	V-5
5.3. Pembahasan.....	V-13
BAB VI PENUTUP.....	VI-1
6.2. Kesimpulan.....	VI-1
6.3. Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Peta Citra Satelit CV Berlian Jaya Mulia.....	II-2
Gambar 2.2 Peta Kesampain CV Berlian Jaya Mulia .....	II-3
Gambar 2.3 Perkebunan Warga .....	II-3
Gambar 2.4 Singkapan Batubara.....	II-4
Gambar 2.5 Jalan Desa .....	II-4
Gambar 2.5 Peta Geologi Regional CV Berlian Jaya Mulia.....	II-9
Gambar 3.1 Teknik Perhitungan Sumber Daya Berdasarkan Sistem USGS-891 .....	III-4
Gambar 3.2 Metode (a) garu berdampingan (b) <i>cross ripping</i> .....	III-8
Gambar 3.3 Pemindahan Lapisan Overburden .....	III-8
Gambar 3.4 Rancangan <i>Finger Disposal</i> .....	III-10
Gambar 3.5 Rancangan Induced Flow.....	III-10
Gambar 3.6 Semi <i>Induced Flow</i> Disposal dari Jenis-jenis Disposal .....	III-11
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian .....	IV-3
Gambar 5.1 Rekomendasi Kemampugaruan .....	V-2
Gambar 5.2 Peta Topografi CV Berlian jaya Mulia .....	V-6
Gambar 5.3 Peta Topografi CV Baramega Berkah Utama .....	V-6
Gambar 5.4 Seam Batubara CV Berlian Jaya Mulia.....	V-7
Gambar 5.5 Desain Pit Limit .....	V-8
Gambar 5.6 Desain Pit 1 .....	V-8
Gambar 5.7 Cadangan Seam A dan B.....	V-9
Gambar 5.8 Desain Squence ke-I .....	V-10
Gambar 5.9 Desain Squence ke-II .....	V-10
Gambar 5.10 Desain Squence ke-III .....	V-11
Gambar 5.11 DTM Squence ke-I .....	V-11
Gambar 5.12 DTM Squence ke-II .....	V-12
Gambar 5.13 DTM Squence ke-III.....	V-12
Gambar 5.14 Peta Sekitar dan Situasi CV Berlian Jaya Mulia.....	V-13
Gambar 5.15 Desain Pit 2 CV Baramega Berkah Utama .....	V-13