

**PERANCANGAN SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA UNTUK PEMENUHAN
TARGET PRODUKSI BULANAN PADA PT ANZAWARA SATRIA
KECAMATAN ANGSANA KABUPATEN TANAH BUMBU
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



SKRIPSI

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

Oleh :

**MOHAMAD FITRA ARIF SULISTIYO SEMBODO
2110813210006**

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

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA UNTUK PEMENUHAN
TARGET PRODUKSI BULANAN PADA PT ANZAWARA SATRIA
KECAMATAN ANGSANA KABUPATEN TANAH BUMBU
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Pengusul :



MOHAMAD FITRA ARIF SULISTIYO SEMBODO
2110813210006

Banjarbaru, 15 Januari 2026

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Dr. mont. Ir. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.,
NIP. 19870417 201504 1 003

Pembimbing Pendamping



Dr. Sari Melati, S.T., M.T.,
NIP. 19871018 201803 2 001

Mengetahui :

Program Studi Teknik
Pertambangan Koordinator



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

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN

**PERANCANGAN SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA UNTUK PEMENUHAN
TARGET PRODUKSI BULANAN PADA PT ANZAWARA SATRIA
KECAMATAN ANGSANA KABUPATEN TANAH BUMBU
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :
MOHAMAD FITRA ARIF SULISTIYO SEMBODO (2110813210006)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 15 Januari 2026 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

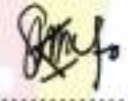
Ketua : Romla Noor Hakim, S.T., M.T.
NIP. 19800616 200604 1 005



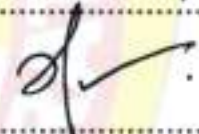
Anggota 1 : Pillayati, S.T., M.T.
NIP. 19910101 202406 2 001



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



Pembimbing Utama : Dr. mont. Ir. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
NIP. 19870417 201504 1 003



Pembimbing Pendamping : Dr. Sari Melati, S.T., M.T.
NIP. 19871018 201803 2 001



Banjarbaru, 21 JAN 2026

Diketahui dan disahkan oleh :

**Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,**



Dr. Ir. H. 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

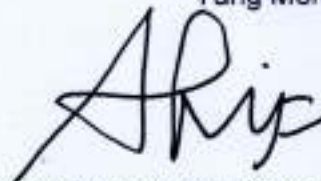
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohamad Fitra Arif Sulistiyo Sembodo
NIM : 2110813210006
Fakultas : Teknik
Program Studi : S1-Teknik Pertambangan
Judul Skripsi : Perancangan *Sequence* Penambangan Batubara Untuk Pemenuhan Target Produksi Bulanan Pada Pt Anzawara Satria Kecamatan Angsana Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan
Dosen Pembimbing : 1. Dr. mont. Ir. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
2. Dr. Sari Melati, S.T., M.T.

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.

Banjarbaru, 15 Januari 2026

Yang Menyatakan,



Mohamad Fitra Arif Sulistiyo Sembodo

2110813210006

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Puji syukur saya ucapkan atas segala rahmat yang ALLAH berikan, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk kedua orangtua saya, yang tak hentinya selalu mendoakan, yang merelakan putra kalian ini menuntut ilmu demi mengejar masa depan yang belum tahu kedepannya bisa jadi apa dan entah dapat memberikan apa nantinya. Setiap tetes keringat yang mengiringi usaha kalian untuk menjadikan putra kalian ini seorang sarjana adalah motivasi terbesar saya dalam menyelesaikan studi saya.

Saya juga mengucapkan banyak terimakasih pada bapak Hafidz Noor Fikri dan ibu Sari Melati sebagai dosen pembimbing saya serta seluruh dosen Teknik Pertambangan yang telah dengan sabar membimbing saya dan banyak membagikan ilmunya selama pembuatan laporan ini.

Saya juga mengucapkan banyak terimakasih pada PT Anzawara Satria yang sudah berkenan menerima dan membimbing saya selama melakukan penelitian dilapangan dan mengajarkan saya banyak hal mengenai dunia pertambangan.

Taklupa pula kepada orang tua dan pacar serta teman – teman seperjuangan abang kakak TETA 21 yang selalu memberikan semangat serta menjalani suka dan duka bersama selama di perkuliahan, tanpa semangat dan bantuan kalian Laporan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan baik.

Terimakasih untuk segalanya, Puji Syukur kepada ALLAH yang MAHA ESA.

**PERANCANGAN SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA UNTUK PEMENUHAN
TARGET PRODUKSI BULANAN PADA PT ANZAWARA SATRIA
KECAMATAN ANGSANA KABUPATEN TANAH BUMBU
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Mohamad Fitra Arif Sulistiyo Sembodo

Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan *sequence* penambangan batubara jangka pendek dalam rangka memenuhi target produksi bulanan di PT Anzawara Satria, yang berlokasi di Kecamatan Angsana, Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan perusahaan untuk menyesuaikan rencana penambangan dengan kondisi aktual kemajuan tambang tahun 2025, sehingga kegiatan produksi dapat berjalan efisien, aman, dan sesuai target.

Metode penelitian meliputi pengumpulan data primer melalui survei lapangan, observasi kegiatan penambangan, dan pencatatan waktu edar alat mekanis (*cycle time*), serta pengumpulan data sekunder yang berasal dari perusahaan berupa data geoteknik, topografi, batas IUP, dan rencana target produksi. Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak Minescape untuk perancangan *pit* dan *sequence* penambangan, ArcGIS untuk pembuatan peta dan analisis spasial, serta Microsoft Excel untuk perhitungan produktivitas dan penjadwalan produksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan *sequence* penambangan untuk periode Juni hingga Agustus 2025 menghasilkan total *volume overburden* sebesar 1.994.715,80 BCM dan total batubara sebesar 189.777,27 ton, dengan nilai *stripping ratio* (SR) 10,51. Berdasarkan hasil perhitungan produktivitas, kegiatan pembongkaran *overburden* dilakukan dengan 8 unit excavator Hyundai HX500L, sedangkan kegiatan *coal getting* menggunakan 2 unit excavator Hyundai HX340HD. Produktivitas alat yang diperoleh menunjukkan keseimbangan antara alat gali muat dan alat angkut, dengan faktor keserasian rata-rata mendekati 1, yang menandakan kesesuaian kerja alat dalam siklus penambangan. Selain itu, hasil rancangan *sequence* memberikan pembagian tahapan penambangan (*pushback*) yang optimal, memperhatikan batas *pit*, rekomendasi geoteknik (kemiringan lereng 50°, tinggi jenjang 6 m, dan lebar jenjang 5 m), serta target produksi bulanan perusahaan. Dengan rancangan ini, perusahaan dapat memperoleh pedoman teknis yang terukur untuk kegiatan produksi, meminimalkan waktu tunggu alat, serta meningkatkan efisiensi operasional.

Kata kunci: *penambangan, perencanaan tambang, perancangan tambang, produktivitas alat*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat-Nyalah sehingga laporan kerja praktik ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya seperti apa yang diharapkan oleh penyusun.

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

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Alim Bachri, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM., Selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T., Selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Dr. Sari Melati, S. T., M. T., selaku Dosen Pembimbing Pendamping laporan tugas akhir.
5. Seluruh Dosen Program Studi S1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
6. Bapak Lingga Bagus Pradipta, Selaku Kepala Teknik Tambang PT Anzawara Satria site Angsana.
7. Bapak Servianus Bernabas Meta, Selaku *Department Head Engineering and Production* PT Anzawara Satria site Angsana.
8. Bapak Febri Ramadani, Selaku *Supervisor Engineering* PT Anzawara Satria site Angsana Sekaligus Pembimbing Tugas Akhir/Skripsi saya.
9. Seluruh Karyawan PT Anzawara Satria site Angsana.

Penyusun menyadari bahwa laporan Tugas Akhir/Skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan Tugas Akhir/Skripsi ini.

Banjarbaru, Januari 2026

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
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 PERSAMAAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
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.....	II-1
2.1. Lokasi Dan Kesampaian Daerah	II-1
2.2. <i>Profile</i> Umum Prusahaan.....	II-3
2.3. Keadaan Geologi.....	II-3
BAB III KAJIAN PUSTAKA	III-1
3.1. Tahapan Pertambangan.....	III-1
3.2. Perencanaan Tambang.....	III-2
3.3. Perancangan Tambang.....	III-3
3.4. Tahapan Penambangan	III-3
3.5. Geometri Jenjang	III-4
3.6. Perhitungan Kebutuhan Alat Mekanis.....	III-5
3.7. Penjadwalan Produksi.....	III-7
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	IV-1
4.1. Tahap Kegiatan Penelitian.....	IV-1

4.2.	Pengumpulan Data.....	IV-2
4.3.	Pengolahan Data.....	IV-2
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		V-1
5.1.	Data Penelitian	V-1
5.1.1.	Data Hasil <i>Survey</i> Topografi Aktual	V-1
5.1.2.	Data Geoteknik	V-3
5.1.3.	Rencana Target Produksi Penambangan Bulanan	V-3
5.1.4.	Data Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut	V-4
5.2.	Pengolahan data	V-6
5.2.1.	Topografi.....	V-6
5.2.2.	Batas atau <i>Pit limit</i> Penambangan	V-7
5.2.3.	Perencanaan Waktu Penambangan	V-8
5.2.4.	Perencanaan Target Produksi	V-10
5.3.	Perancangan Penambangan Bulanan	V-11
5.3.1.	<i>Sequence</i> Penambangan Bulan Juni	V-12
5.3.2.	<i>Sequence</i> Penambangan Bulan Juli	V-13
5.3.3.	<i>Sequence</i> Penambangan Bulan Agustus.....	V-15
5.4.	Pembahasan	V-18
5.4.1.	<i>Pit Limit</i> Penambangan	V-18
5.4.2.	EWK (Effective Working Hours) Berdasarkan Bulan Produksi.....	V-18
5.4.3.	Kemampuan Produksi Alat Gali Muat yang Tersedia ...	V-18
5.4.4.	Arah Kemajuan Tambang & Target Level (Mid-Term & EOY 2025).....	V-20
5.4.5.	Rencana Produksi Batubara dan <i>Overburden</i>	V-20
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		VI-1
6.1.	Kesimpulan.....	VI-1
6.2.	Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN A		
LAMPIRAN B		
LAMPIRAN C		
LAMPIRAN D		
LAMPIRAN E		
LAMPIRAN F		
LAMPIRAN G		

LAMPIRAN H
LAMPIRAN I
LAMPIRAN J

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Perencanaan Tambang.....	III-2
Gambar 3.2 Geometri Jenjang	III-4
Gambar 3.3 Jenjang Kerja.....	III-4
Gambar 3.4 <i>Stripping Ratio</i>	III-5
Gambar 3.5 Geometri Lereng.....	III-5
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian	IV-3
Gambar 5.1 Topografi Aktual	V-2
Gambar 5.2 Topografi Bulan Mei	V-6
Gambar 5.3 Desain <i>Pit</i> Tahun 2025	V-7
Gambar 5.4 Geometri Jenjang Aktual	V-8
Gambar 5.5 Hasil Desain <i>Sequence</i>	V-11
Gambar 5.6 Desain <i>Pit</i> Bulan Juni	V-12
Gambar 5.7 Desain <i>Pit</i> Bulan Juni Bagian Utara.....	V-12
Gambar 5.8 Desain <i>Pit</i> Bulan Juni Bagian Selatan	V-13
Gambar 5.9 Desain <i>Pit</i> Bulan Juli.....	V-14
Gambar 5.10 Desain <i>Pit</i> Bulan Juli Bagian Utara	V-14
Gambar 5.11 Desain <i>Pit</i> Bulan Juli Bagian Selatan.....	V-15
Gambar 5.12 Desain <i>Pit</i> Bulan Agustus	V-15
Gambar 5.13 Desain <i>Pit</i> Bulan Agustus Bagian Utara	V-16
Gambar 5.14 Desain <i>Pit</i> Bulan Agustus Bagian Tengah	V-16
Gambar 5.15 Desain <i>Pit</i> Bulan Agustus Bagian <i>Low Wall</i>	V-17
Gambar 5.16 Desain <i>Pit</i> Bulan Agustus Bagian <i>High Wall</i>	V-17
Gambar 5.17 Grafik Kemampuan Produksi.....	V-20
Gambar 5.18 Grafik Rancangan Produksi.....	V-21

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Geometri Lereng Rekomendasi Geoteknik.....	V-3
Tabel 5.2 Target produksi	V-3
Tabel 5.3 Data <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	V-4
Tabel 5.4 Produktivitas Alat Gali Muat Overburden.....	V-5
Tabel 5.5 Produktivitas Alat Gali Muat <i>Coal</i>	V-5
Tabel 5.6 Produktivitas Alat Angkut.....	V-5
Tabel 5.7 Kebutuhan <i>Hauler</i> dan Faktor Keserasian Alat.....	V-6
Tabel 5.8 Standar Parameter Operasional	V-8
Tabel 5.9 Rencana PA	V-9
Tabel 5.10 Rencana UA	V-9
Tabel 5.11 Waktu Efektif	V-10
Tabel 5.12 Kemampuan Produksi <i>Coal</i>	V-10
Tabel 5.13 Kemampuan Produksi Overburden.....	V-11
Tabel 5.14 Rancangan Desain Bulan Juni Utara Pit.....	V-13
Tabel 5.15 Rancangan Desain Bulan Juni Selatan Pit	V-13
Tabel 5.16 Rancangan Desain Bulan Juli Utara Pit.....	V-14
Tabel 5.17 Rancangan Desain Bulan Juli Selatan Pit	V-15
Tabel 5.18 Rancangan Desain Bulan Agustus Utara Pit	V-16
Tabel 5.19 Rancangan Desain Bulan Agustus Tengah Pit.....	V-17
Tabel 5.20 Rancangan Desain Bulan Agustus Selatan Low Wall Pit.....	V-17
Tabel 5.21 Rancangan Desain Bulan Agustus Selatan High Wall Pit.....	V-18
Tabel 5.22 Tabel Rata-Rata Kemampuan Produksi Alat	V-19
Tabel 5.23 Kemampuan Produksi	V-19
Tabel 5.24 Rancangan Produksi	V-21

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1	III-6
Persamaan 3.2	III-6

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Peta Kesampaian

Lampiran B Peta Geologi

Lampiran C Peta Topografi

Lampiran D Rancangan Penambangan PT Anzawara Satria pada Bulan Mei

Lampiran E Peta Rencana Penambangan Bulanan

Lampiran F *Section* Desain Perancangan

Lampiran G Data *Volume* Rancangan *PIT*

Lampiran H Spesifikasi Alat Gali Muat dan Angkut

Lampiran I Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut

Lampiran J Dokumentasi