

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Lokasi Penelitian dan Tinjauan Umum	4
1.5.1. Lokasi Penelitian.....	4
1.5.2. Tinjauan Umum	7
1.6. Luaran Penelitian	19
1.7. Manfaat Penelitian	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	20
2.1. Tinjauan Pustaka	20
2.2. Landasan Teori	26
2.2.1. Perencanaan Tambang	26
2.2.2. Perancangan Sequence.....	27
2.2.3. Metode Rancangan Penambangan	28
2.2.4. Metode Rancangan Timbunan	30

2.2.5. Parameter Rancangan Teknis Penambangan	31
2.2.6. Rencana Kebutuhan Peralatan Mekanis	43
2.2.7. Faktor Pengembangan.....	42
2.2.8. Metode Perhitungan Volume	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	46
3.1. Metode Penelitian	46
3.2. Tahapan Penelitian.....	47
3.2.1. Studi Literatur	47
3.2.2. Observasi Lapangan.....	48
3.2.3. Pengambilan Data	48
3.2.4. Pengolahan Data	49
3.2.5. Analisis Data.....	50
3.2.6. Kesimpulan dan Saran	51
3.2.7. Diagram Alir Pemodelan dan Pengolahan Penelitian.....	51
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA	54
4.1. Pengolahan Data	54
4.1.1. Kondisi Topografi dan Endapan Batubara.....	54
4.1.2. Waktu Kerja Efektif.....	57
4.1.3. Rancangan Geometri Jenjang Penambangan	57
4.1.4. Front Kerja Penambangan	59
4.1.5. Rancangan Jalang Angkut	60
4.1.6. Rancangan Area Penimbunan.....	60
4.1.7. Peralatan Mekanis Tambang.....	61
4.1.8. Waktu Edar Alat Mekanis.....	62
4.1.9. Produktivitas Alat Mekanis	62
4.1.10. Kebutuhan Alat Mekanis	63
4.2. Penyajian Data	64
4.2.1. Rancangan Kemajuan Tambang.....	64
4.2.2. Validasi Cadangan	71
4.2.3. Rancangan Area Timbunan	72
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	80
5.1. Perencanaan Penambangan Tahun 2025.....	80

5.2.	Rancangan Teknis Penambangan	81
5.2.1.	Rancangan Rekayasa Kemajuan Tambang.....	82
5.2.2.	Kebutuhan Alat Mekanis dan Produktivitas	83
5.2.3.	Rancangan Jalan Angkut Tambang	84
5.2.4	Rancangan Jenjang Penambangan	85
5.2.5.	Rancangan Area Kerja Penambangan.....	85
5.2.6.	Rancangan Area Timbunan	92
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		87
6.1.	Kesimpulan	87
6.2.	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Peta Kesampaian Daerah PT CSMU	5
Gambar 1.2. Peta Layout Daerah PT CSMU	6
Gambar 1.3. Peta Layout Daerah PT CSMU	7
Gambar 1.4. Peta Layout Daerah PT CSMU	8
Gambar 1.5. Peta Administrasi Daerah PT CSMU	10
Gambar 1.6. Stratigrafi Cekungan Barito	14
Gambar 1.7. Peta Geologi Regional Kalimantan	18
Gambar 1.8. Pembersihan dan Pembukaan Lahan	19
Gambar 1.9. Pembongkaran dan Pemuatan <i>Top Soil</i>	20
Gambar 1.10. Pengupasan dan Pengangkutan <i>Overburden</i>	21
Gambar 1.11. Kegiatan Pengupasan, Pemuatan, dan Pengangkutan <i>Overburden</i>	21
Gambar 1.12. Pembongkaran dan Pemuatan Batubara	22
Gambar 2.1. Perancangan Kemajuan Penambangan	31
Gambar 2.2. <i>Open Pit Mining</i>	33
Gambar 2.3. <i>Strip Mining</i>	34
Gambar 2.4. <i>Terrace Dump</i>	34
Gambar 2.5. Perbandingan Tanah Penutup dan Batubara	35
Gambar 2.6. Bagian - bagian Jenjang	36
Gambar 2.7. Jenjang Penangkap	37
Gambar 2.8. Dimensi Jenjang Kerja Penambangan	38
Gambar 2.9. Lebar Jalan Minimum Kondisi Lurus.....	39
Gambar 2.10. Lebar Jalan Angkut Kondisi Tikungan.....	39
Gambar 2.11. Kemiringan Jalan Angkut.....	40
Gambar 2.12. Radius Tikungan.....	41
Gambar 2.13. Desain <i>Cross Slope</i>	43
Gambar 2.14. Delaunay Triangulation dan Triangulated Irregular Network	48
Gambar 2.15. Tampilan Geometri Blok Model	49

Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	56
Gambar 3.2. Tahapan Pengolahan Data Penelitian	57
Gambar 4.1. Peta Topografi Pit PT CSMU	59
Gambar 4.2. Peta Topografi OPD A PT CSMU.....	60
Gambar 4.3. Peta Topografi OPD A PT CSMU.....	61
Gambar 4.3. Sayatan Persebaran kenampakan <i>cropline</i> Batubara	60
Gambar 4.4. Rekomendasi Lerenf <i>Side Wall</i>	64
Gambar 4.5. Rekomendasi Lereng <i>High wall</i>	64
Gambar 4.6. Rekomendasi Geometri Area Timbunan	67
Gambar 4.7. Peta Kemajuan Tambang Bulan September	73
Gambar 4.8. Peta Kemajuan Tambang Bulan Oktober	74
Gambar 4.9. Peta Kemajuan Tambang Bulan November	75
Gambar 4.10. Peta Kemajuan Tambang Bulan Desember	76
Gambar 4.11. Rancangan Area Disposol A Bulan September	80
Gambar 4.12. Rancangan Area Disposol D Bulan September	81
Gambar 4.13. Rancangan Area Disposol A Bulan Oktober	82
Gambar 4.14. Rancangan Area Disposol D Bulan Oktober	83
Gambar 4.15. Rancangan Area Disposol Bulan November	84
Gambar 4.16. Rancangan Area Disposol Bulan Desember	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Penelitian Sejenis	22
Tabel 2.2. Angka Superelevasi yang Direkomendasikan.....	42
Tabel 3.1. Data Penelitian	51
Tabel 4.1. Waktu Kerja Efektif	63
Tabel 4.2. Rekomendasi Jenjang Penambangan.....	64
Tabel 4.3. Lebar Minimum Front Penambangan.....	66
Tabel 4.4. Jenis Peralatan Mekanis	68
Tabel 4.5. Waktu Edar Alat Mekanis	68
Tabel 4.6. Produktivitas Alat Gali-Muat	78
Tabel 4.7. Produktivitas Alat Gali-Muat	69
Tabel 4.8. Kebutuhan Alat Gali-Muat.....	70
Tabel 4.9. Kebutuhan Alat Angkut.....	70
Tabel 4.10. Perbandingan Cadangan <i>Overburden</i> dan Batubara Bulan September 2025	77
Tabel 4.11. Perbandingan Cadangan <i>Overburden</i> dan Batubara Bulan Oktober 2025	77
Tabel 4.12. Perbandingan Cadangan <i>Overburden</i> dan Batubara Bulan November 2025	77
Tabel 4.13. Perbandingan Cadangan <i>Overburden</i> dan Batubara Bulan Desember 2025	77
Tabel 4.14. Ketersediaan Area Disposal	79
Tabel 5.1. Rekayasa Jarak Kemajuan Tambang.....	88
Tabel 5.2. Kebutuhan Alat.....	89
Tabel 5.3. Kapasitas Masing – Masing Disposal	90

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Standar Parameter Operasi PT CSMU.....	98
Lampiran B. Spesifikasi Alat Mekanis.....	100
Lampiran C. <i>Cycle Time</i> Alat Mekanis.....	103
Lampiran D. Perhitungan Geometri Jenjang Kerja Penambangan.....	99
Lampiran E. Perhitungan Geometri Jalan	100
Lampiran F. Faktor Pengembangan Material	115
Lampiran G. Waktu Edar Alat Gali-Muat dan Alat Angkut.....	116
Lampiran H. Rekayasa Jarak Penambnagan	117
Lampiran I. Produktivitas Alat Gali-Muat dan Alat Angkut	118
Lampiran J. Kebutuhan Alat Gali-Muat dan Alat Angkut.....	120
Lampiran K. Peta Layout Tambang	117
Lampiran L. Peta Kemajuan Penambangan	122
Lampiran M. Report Volume Tanah Penutup dan Tonnase Batubara	129

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
CSMU	Cipta Surya Manunggal Utama	1
SR	<i>Stripping Ratio</i>	1
BCM	Bank Cubic Meter	1
LCM	Loose Cubic Meter	1
IUP	Izin Usaha Pertambangan	3
LHL	Lautan Hutan Lestari	3
SHE	<i>Safety, Health, and Environment</i>	5
BMKG	Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika	5
UPNVYK	Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta	13
SF	<i>Swell Factor</i>	34
LOM	<i>Life Of Mine</i>	36
LAMBANG		
W_{min}	Lebar minimum jenjang kerja penambangan	23
R_s	<i>Swing Radius</i>	23
a	Jarak Tambahan	23
M_t	Lebar truk pada saat membentuk sudut penyimpangan roda	23
L_{min}	lebar jalan angkut minimum	27
n	Jumlah Jalur	27
W_t	Lebar Alat Angkut	27
U	Jarak Jejak Roda Kendaraan	28
F_a	Lebar Dari Juntai Depan Truk Dikoreksi Dengan Sudut Penyimpangan Roda	28
F_b	Lebar Dari Juntai Belakang Truk Dikoreksi Dengan Sudut Penyimpangan Roda	28
C	Jarak Antara dua truk jungkit	28
Z	Jarak Sisi Luar <i>Truk Jungkit</i> Ke Tepi Jalan	28
R	Jari-jari Tikungan	29

<i>Wb</i>	jarak antara poros roda depan dan belakang	29
<i>A</i>	sudut penyimpangan depan	29
<i>E</i>	Superelevasi	31
<i>V</i>	kecepatan kendaraan	31
<i>F</i>	koefisien gesekan melintang	31
<i>CTm</i>	Total Waktu Edar Alat Gali-Muat	33
<i>Cta</i>	Total Waktu Edar Alat Angkut	33