

SKRIPSI
PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PENAMBANGAN
AREA *SHARING WALL* DIANTARA DUA IUP DALAM
RANGKA KONSERVASI CADANGAN BATUBARA, MUSI
RAWAS UTARA, SUMATERA SELATAN



OLEH:
GUNTUR LINTANG SINAGA
03021282025036

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024

SKRIPSI
PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PENAMBANGAN
AREA *SHARING WALL* DIANTARA DUA IUP DALAM
RANGKA KONSERVASI CADANGAN BATUBARA, MUSI
RAWAS UTARA, SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi



OLEH:
GUNTUR LINTANG SINAGA
03021282025036

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PENAMBANGAN AREA *SHARING WALL* DIANTARA DUA IUP DALAM RANGKA KONSERVASI CADANGAN BATUBARA, MUSI RAWAS UTARA, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Pertambangan pada Universitas Sriwijaya

Oleh:

Guntur Lintang Sinaga

03021282025036

Indralaya, Oktober 2024

Pembimbing I


Ir. Bochori, S.T., M.T., IPM
NIP. 197410252002121003

Pembimbing II


Bimbi Cahyaningsih, S.T., M.T.
NIP. 199206052020122008

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan


Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng., APEC. Eng.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Guntur Lintang Sinaga

NIM : 03021282025036

Judul : Perencanaan dan Penjadwalan Penambahan *Area Sharing Wall*
Diantara Dua IUP Dalam Rangka Konservasi Cadangan Batubara,
Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.



Palembang, 10 Oktober 2024



Guntur Lintang Sinaga
NIM. 03021282025036

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Guntur Lintang Sinaga
NIM : 03021282025036
Judul : Perencanaan dan Penjadwalan Penambangan *Area Sharing Wall*
Diantara Dua IUP Dalam Rangka Konservasi Cadangan Batubara,
Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai peneliti korespondensi (*Corresponding Author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, 08 Oktober 2024



Guntur Lintang Sinaga
NIM. 03021282025036

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Guntur Lintang Sinaga, anak berusia 23 tahun yang lahir dari pasangan **Jonner Sinaga** dan **Inrawati Tamba** di Sibolga, 12 September 2001. Peneliti merupakan anak kedua dari 6 bersaudara. Peneliti telah melewati 3 jenjang Pendidikan yang menjadi norma dalam dunia pendidikan. Peneliti menempuh pendidikan sekolah dasar (SD) di SDN064025 Medan (2008-2014), sekolah menengah pertama (SMP) SMP RK Bintang Samosir (2014-2017), dan sekolah menengah atas (SMA) di SMA Negeri 1 Palipi (2017-2020).

Perjalanan yang cukup panjang untuk melewati dasar sekolah sebagai dasar pendidikan, akhirnya peneliti melanjutkan jenjang perkuliahannya di Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) tahun 2020. Selama berkuliah, penulis aktif dalam organisasi intra kampus yaitu sebagai staff departemen eksternal Permata FT Unsri periode 2021-2022 dan Kepala Departemen Eksternal Permata FT Unsri periode 2022-2023. Selain itu penulis juga aktif di organisasi ekstra kampus yaitu menjadi wakil ketua bituminus (batak tambang universitas sriwijaya) periode 2023-2024 dan bendahara 2 SMKSJI (Stasi Mahasiswa Katolik Santo Justinus Indralya) periode 2021-2022.

Penulis juga aktif dalam berbagai perlombaan sebagai *Player* mewakili universitas sriwijaya dalam *Studi Case Competition* yang diselenggarakan oleh Parade Tambang Universitas Sriwijaya (PARTAM) tahun 2022, *SyiahKala Mining Competition* (SMEN) Universitas Syiahkuala tahun 2023, *International Sriwijaya Mining Games* (ISMG) Universitas Sriwijaya tahun 2023, dan *Indonesian Students Mining Competition* (ISMC) Institut Teknologi Bandung tahun 2024.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah di Surga, dimana berkat karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Skripsi ini penulis persembahkan untuk keluarga tercinta, mendiang Bapak, Mamak, Naboru, Amangboru, Kakak, Adek, kekasih, teman-teman, serta seluruh pihak yang telah membantu saya selama ini.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, berkat dan karunia-Nya, sehingga laporan penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan dan Penjadwalan Penambangan *Area Sharing Wall* Diantara Dua IUP Dalam Rangka Konservasi Cadangan Batubara, Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan” dapat diselesaikan. Penelitian Tugas Akhir ini dilakukan pada tanggal 14 Maret 2024 hingga 14 Mei 2024. Penelitian ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini, diucapkan terima kasih banyak kepada Ir. Bochori, S.T., M.T., IPM. dan Bimbi Cahyaningsih, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penelitian Tugas Akhir ini serta semua pihak yang ambil bagian dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, ST. MT., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN., APEC. Eng. dan Ir. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bimbi Cahyaningsih, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Semua Dosen, Staff, dan pegawai Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
5. Ananda Wahyu Tambunan, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang dan Johan Pranata Barus, S.T. selaku pembimbing lapangan dan sr. mine engineer di PT Gorby Putra Utama.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu sehingga terlaksananya tugas akhir ini dengan lancar.

Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan laporan dimasa yang akan datang.

Indralaya, Oktober 2024

Guntur Lintang Sinaga

RINGKASAN

PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PENAMBANGAN AREA *SHARING WALL* DIANTARA DUA IUP DALAM RANGKA KONSERVASI CADANGAN BATUBARA, MUSI RAWAS UTARA, SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, 15 Mei 2024

Guntur Lintang Sinaga; Dibimbing oleh Ir. Bochori, S.T, M.T, IPM. dan Bimbi Cahyaningsih, S.T., M.T.

Planning and Scheduling of Mining In The Sharing Wall Area Between Two IUP In Order To For Conservation Of Coal Reserves, North Musi Rawas, South Sumatera.
xi + 104 halaman, 29 tabel, 28 gambar, 11 lampiran

RINGKASAN

PT Gorby Putra Utama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pertambangan batubara. Permasalahan yang dialami PT Gorby Putra Utama saat ini adalah tidak dapatnya dilakukan penambangan batubara secara maksimal pada area *sidewall* di pit GE, karena area *sidewall* pit GE berbatasan langsung dengan IUP PT Banyan Koalindo Lestari, sehingga perlu dilakukan kegiatan konservasi cadangan di area tersebut.. Langkah konservasi cadangan yang dipilih adalah kerja sama *sharing wall* antara PT Gorby Putra Utama dan PT Banyan Koalindo Lestari. Berdasarkan hasil *reserve* menggunakan *software minescape 5.7* diketahui bahwa cadangan batubara pada area *sharing wall* adalah sebesar 4.818.801 ton dan total *overburden* yang harus dikupas adalah sebesar 20.013.681 bcm dengan *stripping ratio* penambangan adalah sebesar 4,1. umur penambangan area *sharing wall* adalah selama 2 tahun 240 hari dengan *design sequence* penambangan sebanyak 6 semester. *Scheduling* penambangan area *sharing wall* dirancang berdasarkan *fleet* yang telah didedikasikan untuk area *sharing wall* sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak yaitu 2 *fleet* untuk penambangan batubara dan 5 *fleet* untuk penambangan *overburden*. Alat gali yang digunakan untuk penambangan batubara adalah Sumitomo SH490 dan untuk pengupasan *overburden* adalah Sany Sy 365. *Design* disposal yang dirancang terdapat 2 area yaitu untuk area pit GE dengan kapasitas 13.192.236 m³ dan untuk area pit BKL dengan kapasitas 10.995.575 m³.

Kata kunci : *Sharing Wall*, Konservasi cadangan , *Design*, *Disposal*, *fleet*.

Kepustakaan : 26, 1963 – 2023

SUMMARY

PLANNING AND SCHEDULING OF MINING IN THE SHARING WALL AREA BETWEEN TWO IUP IN ORDER TO CONSERVE COAL RESERVES, NORTH MUSI RAWAS, SOUTH SUMATRA

Scientific papers in the form of Thesis, 15 May 2024

Guntur Lintang Sinaga; Mentored by Ir. Bochori, S.T, M.T, IPM. dan Bimbi Cahyaningsih, S.T., M.T.

Planning and Scheduling of Mining In The Sharing Wall Area Between Two IUP In Order To For Conservation Of Coal Reserves, North Musi Rawas, South Sumatera.
xi + 104 pages, 29 tables, 28 pictures, 11 attachments

SUMMARY

PT Gorby Putra Utama is a company engaged in the coal mining industry. The current problem experienced by PT Gorby Putra Utama is that it is not possible to maximize coal mining in the sidewall area in the GE pit, because the GE pit sidewall area is directly adjacent to the IUP of PT Banyan Koalindo Lestari, so it is necessary to carry out reserve conservation activities in the area. The chosen reserve conservation measure is a wall sharing cooperation between PT Gorby Putra Utama and PT Banyan Koalindo Lestari. Based on the reserve results using minescape 5.7 software, it is known that the coal reserves in the sharing wall area are 4,818,801 tons and the total overburden that must be stripped is 20,013,681 bcm with a mining stripping ratio of 4.1. the mining life of the sharing wall area is 2 years and 240 days with a mining design sequence of 6 semesters. The mining scheduling of the sharing wall area is designed based on the fleet that has been dedicated to the sharing wall area in accordance with the agreement of both parties, namely 2 fleets for coal mining and 5 fleets for overburden mining. The excavation equipment used for coal mining is Sumitomo SH490 and for overburden stripping is Sany Sy 365. The disposal design has 2 areas, namely for the GE pit area with a capacity of 13,192,236 m³ and for the BKL pit area with a capacity of 10,995,575 m³.

Keywords : *Sharing Wall, Reserve Conservation, Design, Disposal, Fleet.*

Literature : 26, 1963 – 2023

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
RIWAYAT PENULIS	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perencanaan Tambang	5
2.2 Optimasi <i>Pit</i>	7
2.3 Rancangan <i>pit</i>	19
2.4 Sekuen Penambangan.....	11
2.5 Rancangan <i>Disposal</i>	22
2.6 Waktu edar dan produktivitas alat.....	14
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2 Kondisi Geologi	20
3.2.1 Formasi Geologi	20
3.2.2 Struktur Geologi	21
3.3 Jadwal penelitian.....	21
3.4 Metode Penelitian.....	22
3.4.1 Orientasi Lapangan.....	22
3.4.2 Studi Literatur.....	22
3.4.3 Pengumpulan Data.....	22
3.4.4 Pengolahan Data	23
3.4.5 Analisis Hasil Dan Pengolahan Data.....	23
3.4.6 Kesimpulan Dan Saran	25

3.4.7 Diagram Alir Penelitian.....	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Skenario Penambangan <i>Sharing Area Sharing Wall</i>	29
4.2 Perhitungan <i>Reserve</i>	30
4.2.1 <i>Reserve</i> Menggunakan Topografi <i>Original</i>	30
4.2.2 <i>Reserve</i> Menggunakan Topografi <i>Update</i> Bulan Desember Tahun 2023	32
4.2.3 Analisis Hasil Perhitungan <i>Reserve</i>	34
4.3 Rancangan <i>Final Design Area Sharing</i>	35
4.3.1 Parameter <i>Design</i>	35
4.3.2 <i>Final Design Area Sharing Wall</i>	36
4.4 Rancangan <i>Design Dan Scheduling</i> Penambangan.....	37
4.4.1 <i>Design Sequence</i> Semester I.....	38
4.4.2 <i>Scheduling</i> Penambangan Semester I.....	38
4.4.3 <i>Design Sequence</i> Semester II.....	39
4.4.4 <i>Scheduling</i> Penambangan Semester II.....	39
4.4.5 <i>Design Sequence</i> Semester III	40
4.4.6 <i>Scheduling</i> Penambangan Semester III	40
4.4.7 <i>Design Sequence</i> Semester IV	41
4.4.8 <i>Scheduling</i> Penambangan Semester IV	41
4.4.9 <i>Design Sequence</i> Semester V	42
4.4.10 <i>Scheduling</i> Penambangan Semester V	42
4.4.11 <i>Design Sequence</i> Semester VI.....	43
4.4.12 <i>Scheduling</i> Penambangan Semester VI.....	43
4.5 <i>Design Disposal</i> Penambangn Area <i>Sharing Wall</i>	44
4.5.1 <i>Design Disposal Area Pit</i> GE	44
4.5.2 <i>Design Disposal Area Pit</i> BKL.....	45
4.6 Perencanaa Skenario <i>Fleet</i>	46
4.6.1 Perhitungan Produktivitas Alat Gali Muat.....	47
4.6.2 Perhitungan Produktivitas Alat Angkut	48
4.6.3 Perhitungan Jumlah Alat Angkut Dan <i>Match Factor</i>	49
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Gambar 2.2 Geometri Jalan (Minetech Indonesia).....	9
2.2 Gambar 2.1 Geometri jenjang (SME, 2011).....	11
3.1 Peta lokasi penelitian di PT Gorby Putra Utama	20
3.2 Diagram alir penenelitian.....	30
4.1 Keadaan umum area <i>sidewall</i> PT. Gpu dan PT. BKL	28
4.2 <i>Boundary area sharing wall</i>	29
4.3 <i>design pit</i> GE dan BKL pasca <i>sharing wall</i>	30
4.4 <i>final design area sharing wall</i>	36
4.5 <i>batterblock final design area sharing wall</i>	37
4.6 <i>design sequence</i> penambangan semester I.....	38
4.7 <i>design sequence</i> semester II.....	39
4.8 <i>design sequence</i> semester III	40
4.9 <i>design sequence</i> semester IV	41
4.10 <i>design sequence</i> semester V.....	42
4.11 <i>design sequence</i> semester VI.....	43
4.12 <i>design disposal area pit</i> GE	45
4.13 <i>design disposal area pit</i> BKL	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Menentukan efisiensi kerja secara teoritis (Komatsu,2009)	17
2.2 <i>Bucket Fill Factor Backhoe</i> (Komatsu, 2009)	19
3.1 Rincian kegiatan tugas akhir	21
3.2 Tahapan pemecahan masalah	24
4.1 Hasil <i>reserve pit</i> GE menggunakan topo <i>original</i>	30
4.2 Hasil <i>reserve pit</i> BKL menggunakan topo <i>original</i>	31
4.3 hasil <i>reserve pit</i> GE pra <i>sharing wall</i> menggunakan topografi <i>update</i>	32
4.4 hasil <i>reserve pit</i> BKL pra <i>sharing wall</i> menggunakan topografi <i>update</i> ...	32
4.5 hasil <i>reserve pit</i> GE pasca <i>sharing wall</i> menggunakan topografi <i>update</i> ..	33
4.6 hasil <i>reserve pit</i> GE pasca <i>sharing wall</i> menggunakan topografi <i>update</i> ..	34
4.7 Analisis hasil perhitungan <i>reserve</i>	35
4.8 Parameter <i>design area sharing wall</i>	35
4.9 parameter <i>design disposal</i>	44
4.10 Perhitungan produktivitas alat angkut.....	49
4.11 Perhitungan produktivitas Alat angkut keseluruhan	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A Spesifikasi <i>Shovel</i> Sumitomo Sh490.....	60
B Spesifikasi <i>Shovel</i> Sany SY365	62
C Spesifikasi Liugong DW90A	64
D Spesifikasi CAMC 6X4	65
E Cycle Time Alat Gali Muat dan Alat Angkut	66
F Perhitungan Jam Kerja Rencana	72
G <i>Cross Section Design Sequence</i> Tiap Semester	76
H Rencana Produksi Penambangan Area <i>Sharing Wall</i>	82
I Perbandingan Produksi <i>by Plan</i> dan Produksi <i>by Design</i>	84
J <i>Density</i> dan <i>Swell Factor</i> berbagai Material.....	85

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Batubara merupakan bahan galian berharga yang banyak digunakan oleh berbagai negara untuk kebutuhan energinya. Selain karena banyaknya sumberdaya dan cadangan batubara yang tersebar di tiap-tiap wilayah, batubara dijadikan pilihan sebagai pemasok energi utama karena biaya produksinya yang terbilang cukup murah.

Batubara di Indonesia memiliki potensi yang begitu besar dan menjanjikan untuk terus dikembangkan. Cadangan batubara yang tinggi memungkinkan pemanfaatannya untuk dijadikan energi listrik menggantikan minyak bumi. Indonesia merupakan negara keempat terbesar sebagai produsen dan pengeksport batubara terbesar di dunia (*World Coal Association*, 2013). Salah satu daerah penghasil batubara di Indonesia terletak di provinsi Sumatera Selatan. Salah satu perusahaan yang melakukan usaha pertambangan di daerah ini adalah PT Gorby Putra Utama

PT Gorby Putra Utama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pertambangan. Perusahaan ini merupakan perusahaan pertambangan yang pertama kali ada di musirawas utara, Sumatera Selatan. Kualitas batubara yang ditambang oleh perusahaan PT Gorby Putra Utama adalah batubara rank sub-bituminus dengan *Gross Air Received* (GAR) 4000 kkal/kg.

Kegiatan penambangan batubara yang dilakukan PT Gorby Putra Utama dilakukan menggunakan peralatan mekanis pada kegiatan penambangannya. Kegiatan pengupasan lapisan *overburden* dan pengambilan lapisan batubara dilakukan dengan menggunakan alat muat dan alat angkut. Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT Gorby Putra Utama adalah sistem penambangan terbuka (*open pit*), menggunakan metode penambangan secara konvensional, yaitu dengan menggunakan *excavator* dan *dump truck*.

Industri pertambangan memerlukan perencanaan yang sistematis mulai dari kegiatan penambangan hingga kegiatan pascatambang untuk mencegah kerugian

yang berdampak. Perencanaan penambangan merupakan penentuan persyaratan untuk mencapai tujuan kegiatan dan urutan pelaksanaan penambangan segala sesuatu yang perlu dilakukan. Desain berperan dalam menentukan persyaratan spesifikasi dan standar teknis untuk mencapai tujuan dan urutan teknis pekerjaan (Nasution, 2015). Selain itu, desain tambang sangat penting untuk memfasilitasi ekstraksi cadangan dari deposit (Wandy et al., 2016; Hidayat et al., 2018). Dengan desain tambang, target produksi dapat dicapai dengan lebih mudah (Gusmaningsih dkk., 2018).

Berdasarkan undang-undang No 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara dituliskan bahwa salah satu kewajiban pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) adalah melakukan konservasi. Salah satu bentuk usaha konservasi ini dijelaskan dalam Keputusan Menteri ESDM NO. 1827K/30/MEM2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik, lampiran II mengenai Pedoman Pengelolaan Teknis Pertambangan pada sub bab Penambangan Bersama di Perbatasan WIUP. Salah satu masalah konservasi adalah cadangan tambang di area perbatasan IUP yang tidak optimal atau berkurang. Tidak optimalnya penambangan ini akan berdampak pada jumlah Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)/*royalty* dan pajak yang akan diterima oleh negara.

Permasalahan yang dialami oleh PT Gorby Putra Utama saat ini adalah tidak dapat maksimalnya penambangan batubara pada pit GE karena area *sidewall* nya yang berbatasan langsung dengan pit PT Banyan Koalindo Lestari. Area *sidewall* antara PT Gorby Putra Utama dengan PT Banyan Koalindo Lestari bersinggungan langsung dengan batas IUP kedua perusahaan, sehingga cadangan batubara yang ada di area *sidewall* tidak dapat ditambang jika tidak dilakukan upaya konservasi cadangan. Idealnya cadangan batubara yang terdapat di perbatasan antara dua atau lebih IUP seperti kasus ini, ditambang dengan melaksanakan kerjasama operasional penambangan antara beberapa IUP terkait. Kerjasama operasional penambangan di perbatasan dua atau beberapa IUP ini dinamakan *Sharing Wall Project*. Inilah yang menjadi latar belakang untuk memilih judul “Perencanaan dan Penjadwalan Penambangan *Area Sharing Wall* Diantara Dua IUP Dalam Rangka Konservasi Cadangan Batubara, Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa jumlah cadangan batubara yang akan ditambang pada area *sharing wall*.
2. Bagaimana rencana *final design area sharing wall, design sequence*, penjadwalan penambangan, dan *design disposal* untuk area *sharing wall*.
3. Bagaimana rencana kebutuhan alat gali muat dan angkut untuk penambangan area *sharing wall*.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Model endapan dan *design Life Of Mine* diperoleh dari PT Gorby Putra Utama
2. Parameter geometri lereng didapatkan dari data geoteknik perusahaan
3. perangkat lunak yang digunakan untuk *design* adalah Minescape
4. Perencanaan kebutuhan alat dilakukan terbatas berdasarkan alat yang tersedia di perusahaan.
5. Jumlah alat gali sudah ditentukan oleh pihak perusahaan.
6. Alat yang dibahas pada penelitian ini terbatas pada alat gali-muat dan angkut.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian tugas akhir Ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Dapat menghitung jumlah cadangan batubara yang akan ditambang pada area *sharing wall*.
2. Dapat membuat rencana *final design area sharing wall, design sequence*, penjadwalan penambangan, dan *design disposal* untuk area *sharing wall*.
3. Dapat membuat rencana kebutuhan alat gali muat dan angkut untuk penambangan area *sharing wall*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Peneliti dapat melakukan kalkulasi *reserve* batubara berdasarkan data seam dan topografi yang telah diperoleh dari perusahaan.

2. Peneliti dapat merancang penambahan *area sharing wall*.
3. Sebagai referensi perusahaan mengenai rancangan teknis penambahan *area sharing wall*.
4. Sebagai referensi bagi perusahaan mengenai rencana kebutuhan alat gali muat dan alat angkut guna mencapai target produksi yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, I. 2008. *Perencanaan Tambang*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Aryanda, et al., *Perancangan Sequence Penambangan Batubara Untuk Memenuhi Target Produksi Bulanan (Studi Kasus: Bara 14 Seam C Pt. Fajar Bumi Sakti, Kalimantan Timur)*. Teknik Pertambangan Universitas Hasanuddin, vol. X, no. 2, pp. 66-74, 2014.
- Barber, J dan Hanna, P. 2000. *The Mine Planning Process*. Jakarta: Proceedings of mining and Energy Indonesia 2000 Conference "New Indonesian Era for Better Investment and National Prosperity ".
- Bargawa, W., S. 2018. *Perencanaan Tambang, Edisi Kedelapan*. Kilau Book: Yogyakarta.
- Cahyadi, Roby., Iskandar, Isdaryanto. & Aprianto, Diansah. 2022. *The Pit Design Planning And Planning Result Evaluation Of Overburden Front From West To East Using Minescape Version 5.7 Software At PT XYZ*. Indonesia: Atma Jaya Catholic University of Indonesia, Akamigas Palembang of Polytecnic.
- Carter, W.N. 1992. *Disaster management (a disaster manager's handbook)*. Asian development bank. Philipines.
- Chabibi, F. dan Risono. 2013. *Rekonsiliasi Penambangan Antara Perencanaan Tambang Jangka Pendek dengan Realisasi Berdasarkan Block Model dan Peta Topografi Periode Semester 12013 di Site Tanjung Buli UPB Nikel Maluku Utara, PT. ANTAM (Persero) Tbk*. Prosiding TPT XXII Perhapi 2013.
- Darling, P. 2011. *SME Mining Engineering Handbook, Third Edition*. Society for Mining, Metallurgy, and exploration: United States.
- Figueres, C. 2013. *World Coal Association International Coal & Climate Summit*. United Nations Framework Convention on Climate Change: Warsaw.
- Fernando., Maryanto. & Chamid, Chusharini. 2015. *Perancangan PIT II Penambangan Batubara Sistem Tambang Terbuka Pada Blok 3 PT. Tri Bakti Sarimas Desa Ibul, Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau*. Bandung: Universitas Islam Bandung.
- Gusmaningsih, K., Murad, M. and Yulhendra, D., 2018. *Desain Pit Tambang Air Laya Barat Untuk Memenuhi Target Produksi Tahun 2018 PT. Bukit Asam (Persero) Tbk Sumatera Selatan*. Bina Tambang, 3(3), pp.963-973.
- Hartman, H. L. 1987. *Introductory Mining Engineering*. Alabama: The University of Alabama Tuscaloosa.
- Hidayat, T., Djamaluddin, D., dan Nawir, A. 2018. *Desain Pit Compartment pada Hill Konde South Menggunakan Manual Pit dan Automation Pit Desain di PT. Vale Indonesia Tbk*. Jurnal Geomine, 6(3), pp.150-156.
- Hustrulid, W. 2013. *Open Pit Planning and Design Volume 1 Fundamentals 3rd Edition*. ISBN-13:9781482221176. CRC Press Taylor & Francis Group.
- Indonesianto, Y., Rauf A., Kresno. 2017. "Perencanaan Tambang Terbuka". Modul disajikan dalam Pelatihan Perencanaan Tambang Terbuka, Hotel Melia Purosani, Yogyakarta.
- Keputusan Menteri ESDM No. 1827 K/ 30/ MEM/ Tahun 2018. 2018. Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Jakarta: Kepmen

ESDM.

- Lubis, H. 2019. *Sharing Wall Project Sebagai Bentuk Upaya Konservasi Sumberdaya Batubara*. Jurnal Prosiding Perhapi Vol 18 hal 785. Palembang, Sumatera Selatan.
- Maryanto. 2013. *Evaluasi dan Optimasi Cadangan Batubara*. Bandung: Universitas Islam Bandung.
- Modul Mineplan and Design, 2020. Minetech Indonesia.
- Nasution, M.A., 2015. *Rencana Rancangan Tahapan Penambangan Batubara Untuk Menentukan Jadwal Produksi PT Cipta Kridatama, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh* (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik (UNISBA)).
- Tatiya, Ratan Raj. 2013. *Surface & Underground Excavations 2nd Edition*. CRC Press London.
- Thompson, R.J. 2005. *Surface Strip Coal Mining Handbook South African Colliery Managers Association (SACMA)*. Afrika Selatan
- Toha, M. T., Nofanda, R. & Busyaf, R. 2019. *Analisis Efisiensi Kerja Dan Produktivitas Pengangkutan Batubara Sistem Shovel-Dump Truck*. Sumatera Selatan: Universitas Sriwijaya.
- Pramana, dkk. 2015. “*Kajian Teknis Produksi Alat Gali-Muat dan Alat Angkut Untuk Memenuhi Target Produksi Pengupasan Overburden Penambangan Batubara*”. Jurnal Teknologi Pertambangan. 1 (2): 61-68.
- Prodjosumarto, P. 2004. *Pengantar Perencanaan Tambang*. Universitas Islam Bandung: Bandung.
- Wandy, M., Saismana, U., Riswan, R., Hakim, R.N. and Gusfrimanuel, G., 2016. *Perhitungan Cadangan Batubara dan Perancangan Pit PT Anugrah Karya Raya, Desa Penain, Kec. Teweh Tengah Kabupaten Barito Utara, Kalimantan Tengah*. Jurnal GEOSAPTA, 1(01).
- Zega, R.A. 2016. *Analisis Ketercapaian Perencanaan Tambang Berbasis Rekonsiliasi Blok Penambangan Untuk Mencapai Target Produksi Batu Kapur Sebesar 1.800.000 Ton Per Tahun Pada Kuari Puser di PT. Semen Baturaja (Persero), Tbk*. Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Sriwijaya