

Evaluasi Rencana Penambangan Tahunan 2022 Untuk Optimalisasi Target Produksi di PT. Jambi Prima Coal Desa Pamusiran

Senja Dyafrika Ginting¹⁾, Yudi Arista Yulanda^{2)*}, Wahyudi Zahar³⁾

^{1,2,3} Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

senjaginting25@gmail.com; yudiarista@unja.ac.id*; wahyudizahar@unja.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan dari penelitian ini adalah PT. Jambi Prima Coal pada semester pertama bulan Januari sampai Juli adalah ketidaktercapaian produksi dimana Target produksi semester pertama (Januari sampai dengan Juli) untuk kegiatan *overburden* 2.848.280 bcm dan coal getting 803.225 ton sementara produksi actual untuk *overburden* 1.401.227 bcm (ketercapaian 56%) dan coal getting 260.868 ton (ketercapaian 32%). Adanya penurunan produksi juga mengakibatkan rencana area kerja tidak relevan lagi sehingga area kerja penambangan juga perlu di *redesign* untuk mengoptimalkan *expose* batubara dengan produksi yang terbatas. Metode penelitian yang digunakan adalah metode terapan. Penelitian terapan merupakan penelitian yang dilakukan untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan nyata secara ilmiah dan praktis. Hasil dari rencana produksi untuk mengoptimalkan target produksi berdasarkan *fleet* yang ada di PT. Jambi Prima Coal dengan target produksi batubara semester dua (bulan Agustus sampai Desember) 2022 penambangan batubara 281.276 ton dan 1.145.682.89 bcm *overburden* dengan stripping rasio 1:4. Rencana design pit bulan Agustus - Desember 2022 untuk elevasi terendah pada elevasi 20 dari sebelumnya -10 dan luas wilayah 15,64 Ha dari sebelumnya 32,15 Ha dengan ketinggian tiap *bench* 10 meter dan lebar tiap *bench* berbeda. Luas penambangan lebih kecil menunjukkan adanya optimalisasi area kerja.

Kata kunci: Mine plan, Design, Produksi, Area Kerja, Coal Getting

ABSTRACT

The issue addressed in this study is the failure of PT Jambi Prima Coal to meet production targets during the first semester (January to July). The targets were 2,848,280 BCM for *overburden* removal and 803,225 tonnes for coal extraction, whereas actual production reached only 1,401,227 BCM (56% achievement) and 260,868 tonnes (32% achievement), respectively. This production shortfall rendered the existing work area plan obsolete, necessitating a redesign of the mining area to optimize coal exposure given the limited production output. An applied research method was employed; applied research is conducted to solve real-world problems through scientific and practical approaches. The resulting production plan, designed to optimize targets using the company's existing fleet, sets the goal for the second semester of 2022 (August to December) at 281,276 tonnes of coal and 1,145,682.89 BCM of *overburden* removal, maintaining a stripping ratio of 1:4. The pit design for this period specifies a lowest elevation of +20 (revised from -10) and a total area of 15.64 hectares (reduced from 32.15 hectares), with a bench height of 10 meters and varying bench widths. The reduced mining area indicates successful optimization of the work area.

Keywords: Mine Plan, Design, Production, Working Area, Coal Getting

Copyright (c) 2023 Senja Dyafrika Ginting, Yudi Arista Yulanda, Wahyudi Zahar

DOI: <https://doi.org/10.36275/r4n0rn04>

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk satu diantara beberapa negara produsen batubara yang terbesar di dunia. Menurut *website* resmi Kementerian ESDM pada tahun 2021 produksi batubara Indonesia sebanyak 606,28 Juta Ton (Kementerian ESDM, 2022). Produksi batubara tersebar luas di berbagai pulau, dimana pulau Sumatera terdapat banyak formasi batubara yang

menjadi penghasil batubara terbesar di Indonesia. Salah satu daerah penghasil batubara ada di Provinsi Jambi Kabupaten Sarolangun yang masih berada dalam formasi muara enim (Geologi ESDM, 2022).

Dalam kaidah penambangan yang baik (*Good Mining Practice*) diperlukan perencanaan tambang terlebih dahulu sebelum dilakukan aktifitas penambangan. Perencanaan tambang merupakan proses pembuatan asumsi-asumsi yang akan digunakan dalam desain tambang dan langkah-langkah kegiatan yang perlu dilakukan untuk memvalidasi desain tambang tersebut yang selanjutnya dilanjutkan pembuatan tahapan dalam operasi penambangan untuk mencapai target produksi. Perencanaan tambang merupakan studi pokok yang menentukan semua tahapan dalam studi kelayakan dan rencana kegiatan proses bisnis pertambangan. Perencanaan tambang melingkupi aspek waktu (tahapan penambangan) beserta jumlah dan komposisi alat termasuk aspek biaya operasi dan biaya capital sedangkan desain tambang hanya melingkupi aspek geometri tambang (Bargawan, 2018).

PT. Jambi Prima Coal adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pertambangan yang terletak di Desa Pamusiran Kecamatan Mandiangin Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi. Metode penambangan dilakukan dengan metode *strip mine*. Rencana penambangan tahunan 2022 di PT. Jambi Prima Coal menggunakan 9 *fleet*, 7 diantaranya untuk kegiatan *overburden* dan 2 *fleet* untuk kegiatan *coal getting* dengan target produksi *overburden* 4.587.499 bcm dan *coal getting* 1.350.000 ton dengan SR 1:3 dalam satu tahun. Namun, dalam semester pertama (Januari sampai dengan Juli) terjadi ketidaksesuaian jumlah *fleet* antara rencana awal dengan aktual di lapangan. Aktualnya alat yang beroperasi di lapangan hanya 5 *fleet* dari rencana awal yaitu 9 *fleet* seperti ditunjukkan Tabel 1. Komposisi *fleet* yang beroperasi 4 *fleet* untuk kegiatan *overburden* dan 1 *fleet* untuk kegiatan *coal getting*. Ketidaksesuaian jumlah *fleet* berakibat juga pada ketidaktercapaian produksi dimana Target produksi semester pertama (Januari sampai dengan Juli) untuk kegiatan *overburden* 2.848.280 bcm dan *coal getting* 803.225 ton dengan produksi aktual untuk *overburden* 1.401.227 bcm (ketercapaian 56%) dan *coal getting* 260.868 ton (ketercapaian 32%) cukup jauh dari rencana tahunan.

Tabel 1. Ketersediaan *fleet* di lapangan

Kelompok Unit	Kode Unit	Tipe Unit	Status
<i>Excavator</i>	EH201	ZAXIS200-5G	Tidak Tersedia
	EH202	ZAXIS200-5G	Tidak Tersedia
	EH301	ZAXIS350-5G	Tersedia
	EH302	ZAXIS350-5G	Tidak Tersedia
	EH303	ZAXIS350-5G	Tersedia
	EH304	ZAXIS350-5G	Tidak Tersedia
	EH305	ZAXIS350-5G	Tersedia
	EH306	ZAXIS350-5G	Tersedia
	EX345-01	CAT 345	Tersedia

Kekurangan alat merupakan kendala utama ketidaktercapaian produksi. Jumlah unit produksi *overburden* yang kurang berakibat pada kurangnya *coal expose* yang tersedia untuk kegiatan *coal getting*. Kondisi ketidaktercapaian yang cukup jauh dari target tahunan jika terus dibiarkan maka akan berakibat pada rendahnya pencapaian target tahun 2022. Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian rencana penambangan untuk semester dua (Agustus sampai dengan Desember) menyesuaikan ketersediaan *fleet* yang ada di lapangan agar kegiatan penambangan lebih optimal mengejar ketertinggalan produksi pada semester pertama.

Untuk mengoptimalkan area kerja maka perlu dilakukan *redesign* area penambangan supaya dengan produksi *overburden* yang terbatas bisa optimal untuk *coal expose*. Target produksi sangat ditentukan oleh desain tambang yang menentukan area mana saja yang menjadi target area. Perbedaan target juga akan menghasilkan target produksi yang berbeda. Oleh karena itu diperlukan *redesign* tambang sebagai konsekuensi perubahan target produksi

untuk menentukan target area prioritas. Selain juga untuk memberi gambaran tentang kemajuan tambang dan pedoman untuk operasional penambangan sampai akhir tahun.

METODE

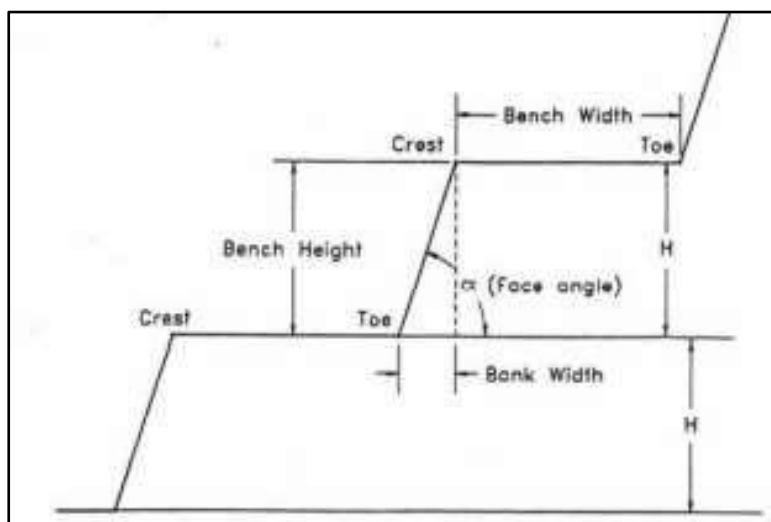
Metode penelitian tugas akhir ini termasuk ke dalam jenis penelitian terapan. Penelitian terapan merupakan penelitian yang dilakukan untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan nyata secara ilmiah dan praktis. Dalam melakukan pengolahan data, metode yang dipakai adalah metode kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan data melalui perhitungan-perhitungan sehingga menghasilkan angka. Sebelum melakukan penelitian dilakukan terlebih dahulu studi literatur untuk memperoleh informasi seperti topografi, peta wilayah, IUP, target produksi, alat mekanis, jurnal penelitian, dokumen perusahaan, serta penelitian tugas akhir mengenai perencanaan yang telah ada sebelumnya. Kemudian melakukan orientasi di lapangan yang dilakukan berupa pengamatan langsung di lapangan terhadap keadaan aktual di lapangan. Hal-hal yang diamati langsung berkaitan dengan penelitian, yaitu topografi daerah penelitian, kondisi area penambangan, dan alat mekanis aktual yang digunakan di lapangan.

Pada penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan langsung di lapangan. Adapun data primer yang dibutuhkan di lapangan adalah orientasi lapangan. Melalui orientasi lapangan berguna untuk melihat area rencana penambangan dan menentukan parameter-parameter yang mendukung dengan *design* yang akan dibuat. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara atau data penelitian yang digunakan data terbaru namun tidak diperoleh sendiri melainkan diperoleh dari tim *engineering* PT Jambi Prima Coal. Data sekunder yang diperoleh dari perusahaan tempat pelaksanaan penelitian meliputi: peta lokasi perusahaan, peta Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP), topografi, data rencana produksi tahun 2022 PT Jambi Prima Coal, *survey*, lubang bor, *cycle time*, curah hujan, jam kerja dan waktu hambatan. Data dari hasil penelitian yang didapatkan akan diolah dan dilakukan analisis sesuai dengan tujuan. Pengolahan data tersebut menggunakan *software* tambang.

Menurut Natasya dan Gusman (2020), perencanaan tambang berdasarkan tujuan dan waktu nya dibedakan antara lain sebagai berikut:

1. Perencanaan jangka panjang (*long term*), yaitu suatu perencanaan strategis dengan tujuan jangka panjang dengan jangka waktu lebih dari 5 tahun secara berkesinambungan.
2. Perencanaan jangka menengah (*middle term*), suatu perencanaan kerja yang lebih taktis untuk jangka waktu menengah antara 1-5 tahun.
3. Perencanaan jangka pendek (*short term*), yaitu suatu perencanaan aktivitas yang lebih detail secara operasional untuk jangka waktu kurang dari setahun untuk menopang rencana jangka panjang dan jangka menengah.

Pada penelitian ini dilakukan *redesign* terhadap rencana tahunan tahun 2022 dimana aktifitas penambangan sudah dilakukan pada semester pertama dari bulan januari sampai juli sehingga desain perubahan ini hanya melingkupi semester kedua dari bulan agustus sampai dengan desember. Tahap analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan perhitungan cadangan batubara menggunakan data sebaran titik bor menggunakan *software* tambang. Menurut SNI 5015:2011 (tentang Pedoman pelaporan, sumberdaya, dan cadangan batubara) cadangan bagian dari sumberdaya batubara tertunjuk dan terukur yang dapat ditambang secara ekonomis (Nasional, 2011). Tahap kedua dilakukan pada pembuatan *design pit* adalah mengolah data kontur struktur batubara. Parameter pembuatan *design pit* adalah geometri jenjang seperti pada Gambar 1 dan desain jalan tambang. Menghitung hambatan-hambatan kegiatan produksi dan menghitung kapasitas dan jumlah alat.

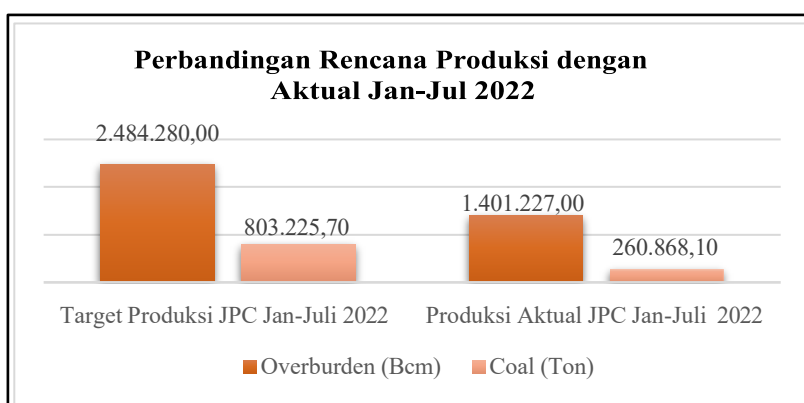


Gambar 1. Bagian-Bagian Dari *Bench*

HASIL DAN PEMBAHASAN

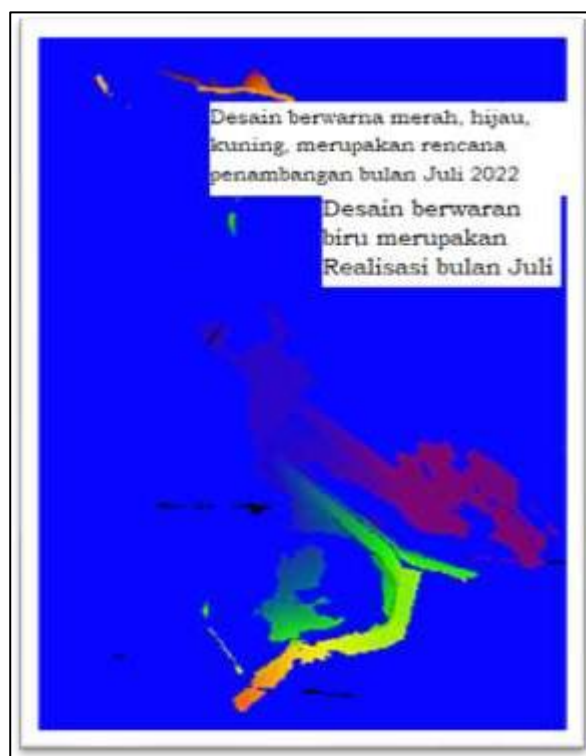
Evaluasi Perencanaan Tambang Pada Bulan Januari- Juli 2022

Rencana penambangan tahunan 2022 di PT. Jambi Prima Coal menggunakan 9 *fleet*, 7 diantaranya untuk kegiatan *overburden* dan 2 *fleet* untuk kegiatan *coal getting* dengan target produksi *overburden* 4.587.499 bcm dan *coal getting* 1.350.000 ton dengan SR 1:3 dalam satu tahun. Target produksi bulan Januari sampai dengan bulan Juni untuk kegiatan *overburden* 2.848.280 bcm dan *coal getting* 803.225 ton. Aktualnya alat yang beroperasi di lapangan tidak sesuai dengan rencana awal yaitu 9 *fleet* melainkan hanya 5 *fleet* alat mekanis yang beroperasi dikarenakan alat tidak tersedia, 4 *fleet* diantaranya untuk kegiatan *overburden* dan 1 *fleet* untuk kegiatan *coal getting* dengan produksi aktual untuk *overburden* 1.401.227 bcm dan *coal getting* 260.868 ton seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Rencana Produksi Dengan Aktual Januari-Juli 2022

Hasil dari *overlay* rencana *design* dengan realisasi terdapat *undercut* (warna biru merupakan realisasi dan warna merah hijau kuning merupakan rencana desain) yang ditemukan disekitar penambangan dikarenakan jumlah *fleet* rencana dengan aktual di lapangan tidak sesuai sehingga target produksi tidak tercapai. Hasil *overlay* menunjukkan posisi *design* berada diatas realisasi penambangan. Untuk melihat hasil *overlay* dari peta rancangan penambangan di *pit x* dan aktual yang terealisasi pada akhir bulan Juli dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Overlay Rencana *Design* Dan Realisasi

Rencana jam kerja di PT. Jambi Prima Coalada dua *shift* jam kerja dimulai dari jam 07,00 WIB -19.00 WIB dan *shift* malam dimulai dari jam 19.00 WIB-07.00 WIB dengan waktu kerja masing-masing 12 jam. *Physical Availability* (PA) merupakan Angka yang menunjukkan persentase ketersediaan suatu alat beroperasi dengan memperhitungkan kehilangan waktu yang dikarenakan selain sebab mekanis, misalnya hujan, jalan rusak, istirahat sedangkan *Use Of Availability* (UA) adalah angka yang menunjukkan berapa persen waktu yang digunakan oleh suatu alat untuk beroperasi pada saat alat dapat digunakan (Alpeki, dkk. 2018). Selain dari kuantitas *fleet* yang tidak memenuhi rencana, terlihat juga dari Tabel 2 dan Tabel 3 bahwa ketidaktercapaian rencana dengan realisasi di lapangan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain seperti jam hujan dan *slippery* yang mengurangi jam kerja alat. Hilangnya jam kerja akibat hujan dan jalan licin ini seringkali tidak dapat dikompensasi sepenuhnya melalui jam kerja lembur atau percepatan di jam lain, sehingga menyebabkan deviasi yang cukup signifikan antara produksi aktual dengan produksi yang ditargetkan. Oleh karena itu, evaluasi mendalam terhadap nilai PA dan UA secara berkala menjadi sangat krusial untuk mengidentifikasi akar permasalahan dominan yang menghambat produktivitas, sekaligus menyusun strategi mitigasi yang lebih adaptif seperti dengan melakukan penjadwalan perawatan rutin (*maintenance*) saat prediksi cuaca buruk, memperbaiki sistem drainase dan permukaan jalan tambang secara proaktif, serta mengatur ulang pola waktu istirahat bergilir agar jam kerja yang tersedia dapat dimanfaatkan secara lebih efektif tanpa mengorbankan aspek keselamatan pekerja.

Tabel 2. Rencana PA, UA, Jam Hujan, Dan *Slippery* Tahun 2022

Deskripsi		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
PA	%	85 %	85%	88%	88%	72%	72%	70%
UA	%	77%	71%	77%	65%	71%	66%	64%
Jam Hujan	Jam	54	71	47	45	44	45	44
Slippery	Jam	40	53	37	32	30	32	30

Tabel 3. Realisasi PA, UA, Jam Hujan, Dan Slippery Tahun 2022

Deskripsi		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
PA	%	81%	81%	74%	84%	69%	74%	70%
UA	%	48%	65%	46%	42%	49%	42%	41%
Jam Hujan	Jam	87,55	89,22	99,81	57,18	19,00	71,86	30,65
Slippery	Jam	41,33	30,33	32,96	15,21	6,66	33,12	18,66

Faktor jam hujan juga merupakan faktor yang mempengaruhi ketercapaian produksi. Tingginya jam hujan berakibat pada rendahnya UA alat untuk bekerja. Paramater actual tersebut diperlukan untuk menjadi *input* untuk perencanaan produksi semester kedua. Adapun *resume* ketercapaian PA dan UA ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Ketercapaian PA, UA Rencana Dengan Aktual

Ketercapaian	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
PA	95,2%	95,2%	84%	95,4%	95,8%	102,7%	100%
UA	62,3%	91,5%	59,7%	64,6%	68%	63,6%	64%

Rencana jam hujan didapatkan dari jumlah jam hujan beberapa tahun ke belakang di bulan yang sama, kemudian dirata-ratakan (Endriantho dkk, 2013). Rencana jam hujan pada shift 1 dan shift 2 50% dari jumlah jam hujan. Rencana Jam *slippery* didapatkan dari 50 % dari jam hujan. Untuk rencana jam *slippery* pada shift 1 (pagi) 40 % dari jam hujan karena jam slippery pada siang hari lebih cepat dan shift 2 (malam) 60% dari jam hujan. *Jam slippery* pada siang hari lebih cepat dibandingkan dengan malam hari karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi efesiensi kerja seperti, malam hari kurangnya pencahayaan, material lebih lama kering dibandingkan dengan siang hari. Rata-rata jam hujan dan *slippery* ditunjukkan di Tabel 5.

Tabel 5. rata-rata jam hujan dan slippery

Jam Hujan	Agustus	September	Oktober	November	Desember
2019	82,9	66,4	97,3	92,3	82,8
2020	76,5	73,1	99,72	99,72	81,7
2021	81,02	63,5	74,9	95,3	85,8
Rata- rata	80	67	90	92	85

Rencana Produksi Agustus-Desember Berdasarkan *Fleet* yang Tersedia

Rencana produksi semester kedua dibuat berdasarkan kesiapan alat di lapangan seperti ditunjukkan pada Tabel 6. Rencana produksi juga direncanakan sesuai dengan rencana produktifas pada Tabel 7. Produktivitas alat gali muat dan angkut dipengaruhi oleh kapasitas *bucket*, *cycle time*, *swell factor*, dan faktor-faktor koreksi yang terdiri dari faktor pengisian *bucket* dan effesien kerja (Toha dkk, 2013). Untuk jam hujan dan slippery menggunakan data *historical* rata-rata jam hujan. Komposisi *fleet* masing-masing 1 unit Exc Hitachi kelas 350 untuk *coal getting* dan 4 unit lainnya untuk pengupasan *overburden*.

Tabel 6. Kesiapan Alat Bulan Agustus-Desember 2022

Kelompok Unit	Kode Unit	Tipe Unit	Jenis Pekerjaan Unit
<i>Excavator</i>	EH	ZAXIS350-5G	Penggalian, pemuatan dan pembersihan batubara
	EH301	ZAXIS350-5G	Penggalian dan pemuatan <i>Overburden</i>
	EH306	ZAXIS350-5G	Penggalian dan pemuatan <i>Overburden</i>
	EH305	ZAXIS350-5G	Penggalian dan pemuatan <i>Overburden</i>
	EX345-01	CAT 345	Penggalian dan pemuatan <i>Overburden</i>

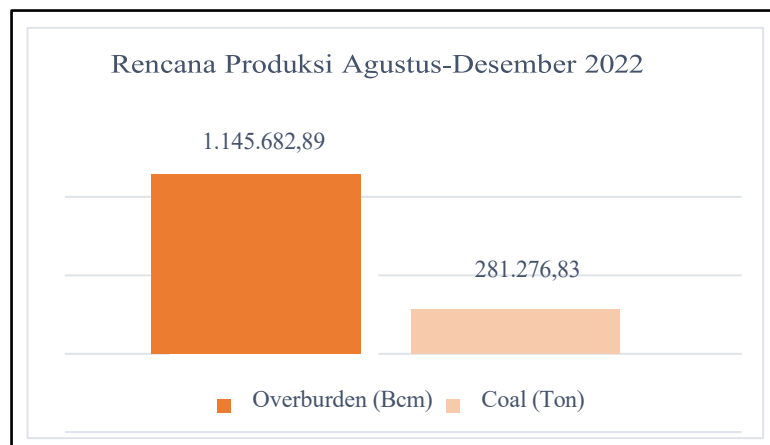
Tabel 7. Rencana Produktivitas Alat Gali Muat

No	Alat	Rencana Produktivitas/jam
1	Exc Hitachi ZAXSIS350-5G (EH305) CG	164 Ton / Jam
2	Exc Hitachi ZAXSIS350-5G (EH301) OB	150 Bcm/ Jam
3	Exc Hitachi ZAXSIS350-5G (EH302) OB	150 Bcm/ Jam
4	Exc Hitachi ZAXSIS350-5G (EH306) OB	150 Bcm/ Jam
5	Exc CAT 345 (EX345-01) OB	220 Bcm/ Jam

Berdasarkan hasil optimasi *fleet* didapatkan rencana penambangan semester 2 (bulan Agustus - Desember 2022) merencanakan penambangan batubara sebesar 281.276,83 ton dan 1.145.682.89 bcm *overburden* dengan *stripping rasio* 1:4. Dengan ketersediaan unit saat ini, kesanggupan produksi batubara per bulan rata-rata 56 kton dengan *overburden* rata-rata 230 kbcm. Rencana produksi tersebut disajikan dalam grafik pada Tabel 8 dan Gambar 4.

Tabel 8. Rencana Target Produksi Batubara Dan Overburden

Bulan	Target Produksi	
	Batubara (Ton)	Overburden (Bcm)
Agustus	58.362	237.722
September	60.310	245.689
Oktober	53.450	217.709
November	50.063	203.914
Desember	59.081	240.646

**Gambar 4. Total Rencana Produksi Agustus-Desember 2022 Rencana *Design pit* Agustus-Desember Berdasarkan Target Produksi**

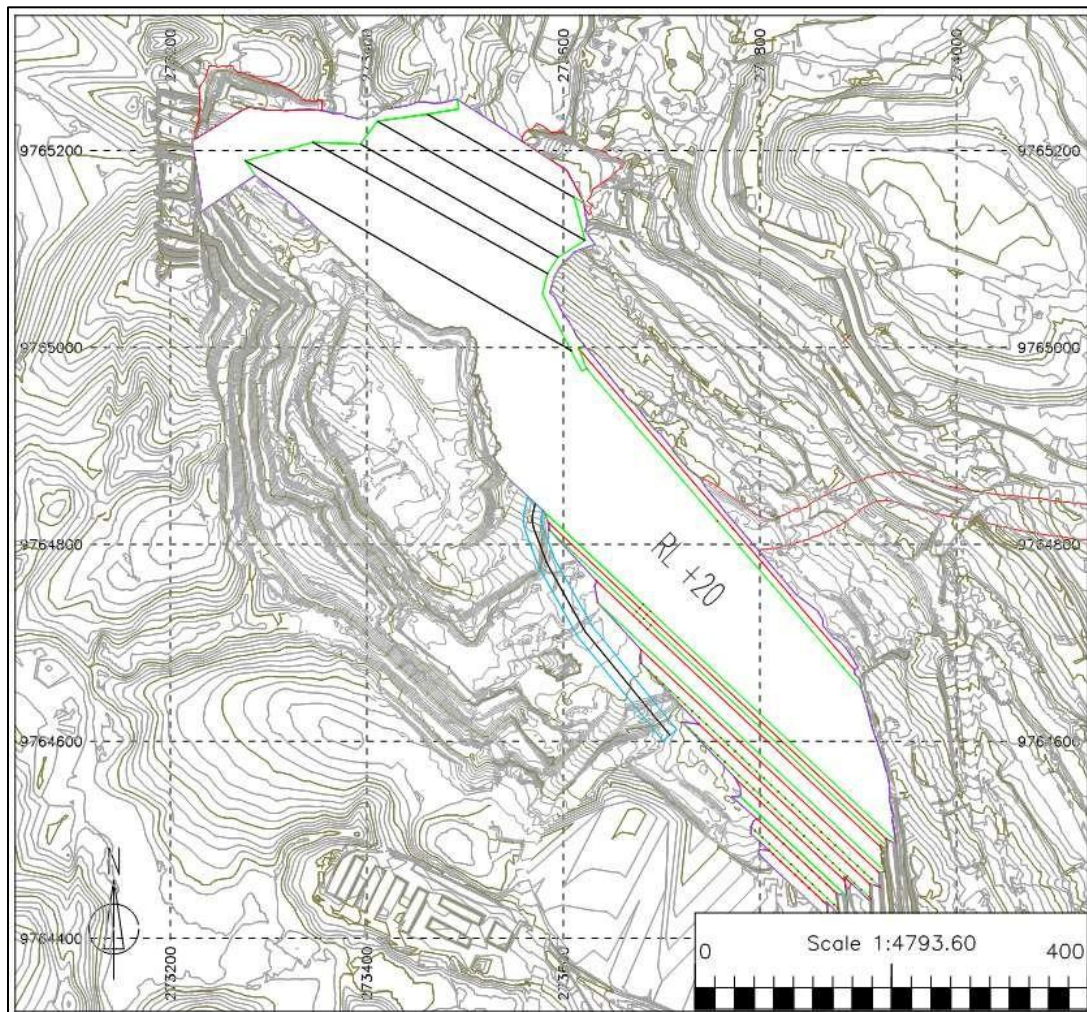
Perencanaan *design pit* merupakan aspek yang penting dalam merencanakan tambang, tujuan dari perencanaan tambang ialah untuk dapat menghindari kerugian selama berlangsungnya proses penambangan. *Design pit* merupakan acuan atau pegangan sebelum dilakukan proses penambangan untuk dapat mencapai keberhasilan secara teknis maupun keuntungan ekonomis (Ersyad dkk, 2018).

Aturan area kerja menurut Kepmen ESDM No. 1827K/30/MEM/2018 adalah area kerja pemuatan memiliki daya dukung terhadap alat gali-muat dan angkut terberat yang dioperasikan di area tersebut. Tinggi dinding penggalian tidak boleh melebihi tinggi jangkauan efektif alat gali-muat terbesar yang dioperasikan (Kementrian ESDM, 2022). Alat gali-muat (*excavator*) terbesar yang dioperasikan di area *pit* 1 adalah CAT 345 GC. Berdasarkan spesifikasi alat yang digunakan CAT 345 GC, maka tinggi penggalian maksimum *excavator* CAT 345 adalah 10.540 mm atau 10,54 meter.

Perencanaan *design pit* x bulan Agustus-Desember 2022 dirancang sesuai dengan target produksi yang dihitung berdasarkan parameter aktual. Rencana desain penambangan di

pit x PT. Jambi Prima Coal dibuat berdasarkan faktor keamanan yang sudah ditetapkan oleh perusahaan untuk *highwall* tinggi maksimal 10 m dengan *single slope* 45° dan untuk *low wall* tinggi maksimal 10 meter dengan *single slope* 35°. Untuk desain perencanaan bulan Agustus-Desember 2022 dengan mengoptimalkan target produksi sesuai dengan alat yang tersedia.

Rencana *design pit* bulan Agustus- Desember 2022 untuk elevasi terendah pada elevasi 20 dengan luas wilayah 15,64 Ha dan ketinggian tiap *bench* 10 meter dan lebar tiap *bench* berbeda. Untuk area penambangan sebelah utara merancang desain penambangan menyesuaikan keberadaan batubara (*flat*) dan bagian selatan dirancang sesuai dengan faktor keamanan yang di tetapkan perusahaan dan memenuhi target produksi yang sudah direncanakan. Hasil redesain rencana penambangan PT. Jambi Prima Coal pada bulan Agustus- Desember 2022 pada Gambar 5.



Gambar 5. Design Rencana Penambangan Agustus –Desember 2022

Design rencana penambangan Agustus-Desember memfokuskan area kerja *expose* batubara dengan tetap menjaga tinggi jenjang per 10 meter. Area kerja menjadi lebih kecil jika dibandingkan dengan *design* tambang tahunan sebelumnya seperti ditunjukkan pada Tabel 9. Dengan adanya *redesign* ini maka operasional tambang menjadi fokus pada area kecil sesuai dengan ketersediaan unit dibandingkan dengan *design* sebelumnya yang lebih luas untuk peruntukan 9 *fleet*.

Tabel 9. Perbandingan Rencana Sebelumnya Dengan Rencana *Redesign*

	Rencana sebelumnya	<i>Redesign</i>
<i>Plan</i> Produksi OB	2.029.379 bcm	1.145.682 bcm
<i>Plan</i> Produksi Coal	631.451 ton	281.276 ton
Luas Area	32,15 ha	15,64 ha
Elevasi	-10	20

SIMPULAN

Rencana produksi di PT. Jambi Prima Coal dibuat untuk mengoptimalkan target produksi berdasarkan *fleet* yang ada dengan memaksimalkan area kerja sesuai. Target produksi batubara dalam perencanaan bulan Agustus-Desember 2022 penambangan batubara sebesar 281.276 ton dan 1.145.682 bcm *overburden* dengan *stripping ratio* 1:4.

Rencana *design pit* bulan Agustus-Desember 2022 untuk elevasi terendah pada elevasi 20 dengan luas wilayah 15,64 Ha dan ketinggian tiap *bench* 10 meter dan lebar tiap *bench* berbeda. Untuk area penambangan sebelah utara merancang desain penambangan menyesuaikan keberadaan batubara (*flat*) dan bagian selatan dirancang sesuai dengan faktor keamanan yang ditetapkan perusahaan dan memenuhi target produksi yang sudah direncanakan.

Karena keterbatasan waktu, Penelitian ini hanya menghitung target produksi sesuai dengan alat yang ada dan mendesain rancangan ulang sesuai dengan target produksi. Untuk rancangan *sump*, reklamasi lahan tambang dan perencanaan *drainage* tidak dilakukan dalam penelitian ini. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan untuk melengkapi rencana penambangan terkait *drainage* dan reklamasi berkaitan dengan berkurangnya bukaan lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpeki, H., Hasjim, M., & Abro, M. A. (2018). Optimalisasi Match Factor Melalui Pengurangan Waktu Tunggu terhadap Alat Angkut pada Perencanaan Pengupasan Top Soil Tahun 2017 di PT. KALTIM PRIMA COAL, SANGATTA, KALIMANTAN TIMUR. *Jurnal Pertambangan*, 2(2), 37-46.
- Bergawan, W. S. (2018). *Perencanaan Tambang*. Yogyakarta: Kilau Book.
- Douw, N. I., Maarif, M. S., & Baga, L. M. (2021). Peningkatan produktivitas kerja karyawan development di tambang bawah tanah DMLZ (Deep Mill Level Zone) PT Freeport Indonesia. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen*, 7(2), 316-316.
- Endriantho, M., Ramli, M., Hasanuddin, T. P. U., & Hasanuddin, T. G. U. (2013). Perencanaan Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Batubara. *Jurnal Geosains*, 9(01).
- Ersyad, F., Yulhendra, D., & Prabowo, H. (2018). Kajian Teknis dan Ekonomis Perancangan Design Kemajuan Penambangan Quarry Batukapur pada Bulan April–Agustus 2017 di Front III B–IV B Bukit Karang Putih PT. Semen Padang. *Jurnal Bina Tambang*, 3(3), 1185-1201
- Hastrulid, W., & Kuctha, M. (1998). *Open pit planning and design vol. 1- Fundamentals*. USA: A BALKEMA BOOK.
- Kementrian ESDM. 2022. Produksi Batubara 2021 dalam <https://modi.esdm.go.id/produksi-batubara> diakses pada juli 2022
- Kementrian ESDM. 2022. Kepmen ESDM No. 1827K/30/MEM/2018 diakses pada juli 2022
- Geologi ESDM.2022. Peta Geologi Lembar Sarolangun dalam <https://geologi.esdm.go.id/geomap/pages/preview/peta-geologi-lembar-sarolangun-sumatera> diakses pada juli 2022
- Lambung, T. Y., Saismana, U., Hakim, R. N., & Fakhturozi, M. (2016). Evaluasi Jalan Tambang untuk Meningkatkan Produktivitas Alat Angkut Pada Aktivitas Pemindahan Overburden. *Jurnal Geosapta*, 2(2).

- Nasional, B. S. (2011). *Pedoman Pelaporan, Sumberdaya, dan cadangan batubara; SNI;No 5015:2011*. Jakarta.
- Natasya, R., & Gusman, M. (2020). Perencanaan Investasi Jangka Pendek pada Penambangan andesit pit 3 PT Mega Sejahtera Sugan Pangkalan Kab. Limapuluh Kota Sumatera Barat. *Jurnal Bina Tambang*, 68-79.
- Nurwulan, N. R., & Fikri, D. K. (2020). Analisis produktivitas dengan metode OEE dan six big losses: studi kasus di tambang batu bara. *Ikraith-Ekonomika*, 3(3), 30-35.
- Rochim, N., Triantoro, A., & Hakim, R. N. (2021). Evaluasi Kondisi Jalan Tambang Berdasarkan Geometri Untuk Meningkatkan Produktifitas Alat Angkut Pada Pt Madhani Talatah Nusantara. *Jurnal Himasapta*, 6(1), 27-32.
- Toha.M.T, Nofanda.R, & Busyaf.R. (2019). Analisis Efisiensi kerja dan Produktifitas Pengangkutan Batubara Sistem Shovel-Dump Truck. *Jurnal Pertambangan*, 34-39.
- Yulianto, A., Santoso, E., & Putri, K. S. (2021). Evaluasi produktivitas alat gali muat dan alat angkut pada pemindahan overburden pit 10 di pt berkat tambang sejahtera, kecamatan lokpaikat, kabupaten tapin, provinsi kalimantan selatan. *Jurnal Himasapta*, 6(1), 33-37.