

Analisis Kemajuan Tambang Bulanan Pada Aktivitas *Overburden Removal* Di PT “X” Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan

(Analysis Of Monthly Mine Progress on Overburden Removal Activity In PT “X” Muara Enim Regency, South Sumatera Province)

Siti Hardianti^{1*}, Rinda Pasari¹, Maryana¹

¹Program Studi Teknik Pertambangan Batubara, Politeknik Akamigas Palembang

* Korespondensi E-mail: sitihardianti@pap.ac.id

Abstrak

Analisis kemajuan tambang dilakukan dengan membandingkan rencana bulanan dengan hasil survey akhir bulan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, karena menggunakan angka dalam analisisnya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kemajuan tambang berdasarkan luasan, kedalaman dan volume, membandingkan *progress* survey serta menganalisis faktor yang mempengaruhi ketercapaian produksi *overburden*. Berdasarkan perbandingan rencana bulanan dan topografi *progress* didapatkan hasil kemajuan tambang berdasarkan luasan 100%. Berdasarkan kedalaman didapatkan pencapaian persentase yang berbeda pada tiap elevasi mulai dari 0% sampai dengan 100%. Dan pencapaian *progress* tambang berdasarkan volume sebesar 52,20%. Faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya produksi *overburden* baik dari kedalaman maupun volume antara lain: penggunaan alat yang tidak sesuai dengan rencana sehingga *fleet overburden* tidak terealisasi dari rencana, curah hujan tinggi dan jam operasi yang dikurangi karena bulan Ramadhan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketercapaian produksi *overburden* yaitu dengan memastikan kesesuaian jumlah dan kapasitas alat sesuai *fleet* yang direncanakan, pengurangan waktu hambatan, melakukan perawatan alat secara rutin, serta mengoptimalkan sistem drainase agar aktivitas penambangan tetap berjalan saat curah hujan tinggi.

Kata kunci: Progress Survey, Overburden, Luasan, Kedalaman, Volume

Abstract

Mining progress analysis was conducted by comparing the monthly plan with the results of the end-of-month survey. This study used a quantitative method, because it uses numbers in its analysis. The purpose of this study was to determine mining progress based on area, depth, and volume, compare survey progress, and analyze factors that influence the achievement of overburden production. Based on the comparison of the monthly plan and topography progress, the results of mining progress were obtained based on 100% area. Based on depth, different percentage achievements were obtained at each elevation ranging from 0% to 100%. And the achievement of mining progress based on volume was 52.20%. Factors that influenced the failure to achieve overburden production, both in terms of depth and volume, included: the use of equipment that did not comply with the plan so that the overburden fleet was not realized from the plan, high rainfall and reduced operating hours due to the month of Ramadan. Efforts that can be made to improve the achievement of overburden production include ensuring the suitability of the number and capacity of equipment according to the planned fleet, reducing bottlenecks, conducting routine equipment maintenance, and optimizing the drainage system so that mining activities continue to run during high rainfall.

Keywords: Progress Survey, Overburden, Area, Depth, Volume

1. Pendahuluan

PT “X” merupakan perusahaan kontraktor pertambangan batubara di Sumatera Selatan yang saat ini kegiatan usahanya terpusat pada

tambang batubara yang meliputi daerah Musi Rawas Utara, Muara Enim, Musi Banyuasin dan Lahat. PT “X”. melakukan aktivitas penambangan dengan sistem tambang terbuka. Kegiatan awal dari proses penambangan adalah pembersihan

lahan dan pengupasan material penutup (*overburden*) yang bertujuan untuk memindahkan material penutup (*overburden*) dengan alat-alat mekanis berupa alat gali-muat agar batubara terbuka (*expose*), sehingga batubara dapat ditambang (Saputra, 2022). *Overburden* yang telah dikupas kemudian dipindahkan ke tempat penimbunan yang disebut *disposal*. *Disposal* merupakan suatu daerah tempat penimbunan material yang dimana material tersebut harus digali dari pit agar dapat memperoleh batubara (Hardianti, 2023)

Kegiatan survey untuk perhitungan volume *overburden* merupakan suatu kegiatan yang sangat penting dalam pertambangan (Syafique, 2023). Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui seberapa baik pencapaian perusahaan dalam melaksanakan proses penambangan sehingga perlu adanya pengawasan dalam aktivitas pengupasan *overburden* pada setiap perusahaan agar aktual dapat sesuai dengan perencanaan (Yuliana, 2019). Terdapat beberapa cara untuk melakukan pengawasan terhadap kegiatan pengupasan *overburden*, salah satu cara yang dilakukan oleh perusahaan adalah dengan membandingkan volume tanah penutup *original survey* dengan perhitungan volume menggunakan sistem komputerisasi (data *progress*). Perbandingan volume *overburden* ini digunakan sebagai acuan dalam evaluasi terhadap kinerja dari berbagai pihak terkait yaitu pihak *owner* yang melakukan pembayaran terhadap kontraktor yang menambang pada area IUP *owner* (Permadi, 2024)

Untuk mengetahui apakah perencanaan tambang sudah berjalan dengan apa yang diharapkan perlu dilakukan kegiatan survey. Survey tambang merupakan kegiatan pendukung yang sangat penting dalam pertambangan, baik pada tahap persiapan (eksplorasi), selama kegiatan operasional (eksploitasi), maupun penutupan tambang (pasca operasi). Survey juga digunakan dalam evaluasi kemajuan tambang sehingga dapat diketahui berapa volume dari *overburden* dan batubara yang telah ditambang dan sisa cadangan Batubara (Suhairi, 2018).

Evaluasi kemajuan tambang dilakukan dengan membandingkan rencana bulanan (*monthly plan*) dengan hasil survey akhir bulan. Tujuan dari evaluasi kemajuan tambang untuk menjamin operasi penambangan yang dilakukan terkoordinasi dan sesuai dengan target yang direncanakan (Hakim, 2020)

1. Menghitung evaluasi *progress* luasan area

$$\text{Progress luasan} = \frac{\text{luasan aktual}}{\text{luasan rencana}} \times 100\% \dots \dots \dots (\text{Persamaan 1})$$

2. Menghitung evaluasi *progress* kedalaman

$$\text{Progress kedalaman} = \frac{\text{elevasi awal} - \text{elevasi kedalaman aktual}}{\text{elevasi awal} - \text{elevasi kedalaman rencana}} \times 100\% \dots \dots \dots (\text{Persamaan 2})$$

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemajuan tambang bulanan berdasarkan luasan area, kedalaman dan volume pada aktivitas *overburden removal*, membandingkan *progress survey* dengan rencana penambangan sehingga didapat persentase ketercapaian, serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya produksi *overburden* pada bulan Maret, keterbantuan penelitian ini terletak pada evaluasi kemajuan tambang bulanan menggunakan integrasi analisis luasan, kedalaman, dan volume *overburden removal* terhadap *monthly plan* untuk memperoleh tingkat ketercapaian produksi secara kuantitatif.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan melakukan observasi lapangan (Hardianti, 2025). Kuantitatif yaitu jenis penelitian yang dapat diperoleh dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara lain dari kuantifikasi (pengukuran) (Sujarweni, 2014) dengan melakukan *joint survey*. Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu pengamatan serta pengambilan data secara langsung di lapangan (Pamungkas, 2014).

Pengolahan data dilakukan secara manual dan juga menggunakan *software* terhadap data yang diperoleh dari pengamatan di lapangan maupun data perusahaan dengan panduan dari dasar teori yang sudah diperoleh dari bahan-bahan pustaka yang menunjang. Langkah pengolahan data yang dilakukan yaitu: Pengolahan data hasil pengukuran dan perekaman data survey serta pembuatan peta topografi dan peta *monthly plan*, langkah-langkahnya yaitu:

- a. *Download* data dari alat *total station* ke dalam *computer*
- b. Pengeditan dan pengolahan data titik-titik koordinat pada komputer
- c. Pembuatan peta rencana bulanan dan peta topografi *progress*
- d. Pembuatan penampang sayatan
- e. Menghitung kemajuan tambang bulanan berdasarkan luasan area, kedalaman dan volume
- f. Menghitung evaluasi *progress* luasan area menggunakan rumus berikut : (Fauzah, 2023)

3. Menghitung evaluasi *progress volume*

$$Progress\ volume = \frac{volume\ aktual}{volume\ rencana} \times 100\% \dots\dots\dots(Persamaan\ 3)$$

g. Membandingkan antara aktual dan hasil *progress survey* bulanan dengan rencana penambangan sehingga didapatkan

persentase ketercapaian dari rencana yang telah ditetapkan serta mencari faktor penyebab tidak tercapainya produksi *overburden* di bulan Maret.

3. Hasil dan Pembahasan

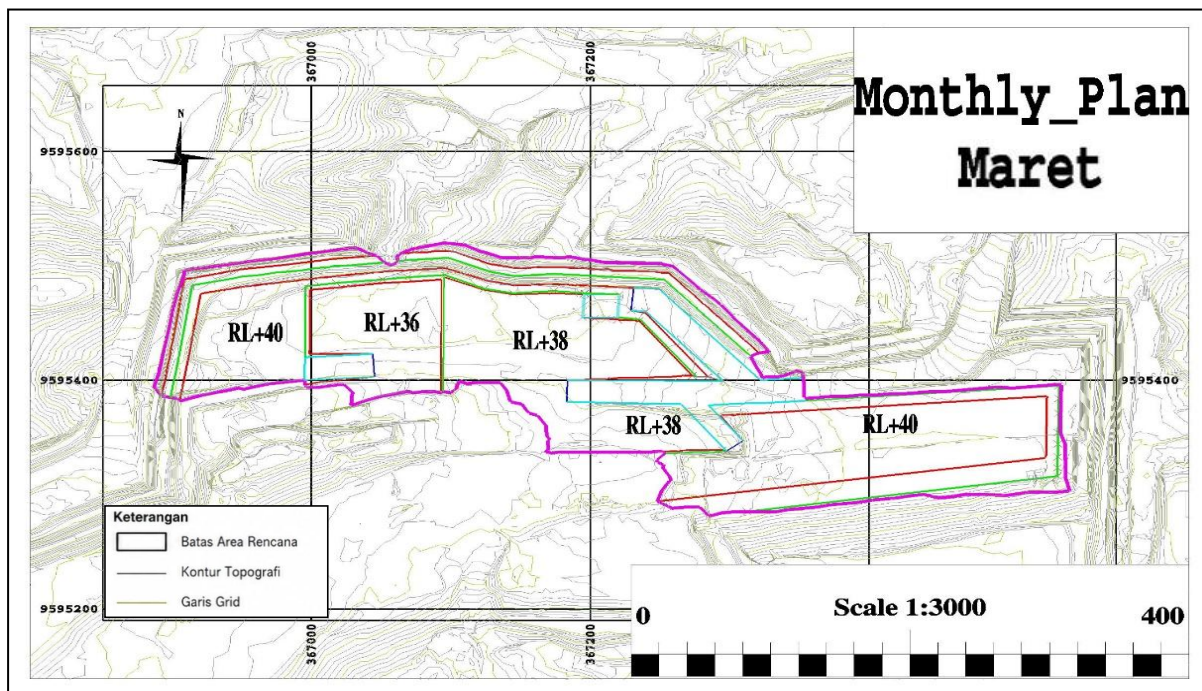
1. Analisis Kemajuan Tambang

Analisis kemajuan tambang dilakukan untuk menjamin operasi penambangan terlaksana sesuai target yang telah ditentukan, dengan memperhatikan 3 parameter, yaitu luas batas penambangan, batas kedalaman penambangan dan volume *progress survey*. Analisis dilakukan dengan membandingkan rencana penambangan bulanan berupa peta *monthly plan* dengan hasil aktual survey, berdasarkan hasil joint survey yaitu berupa peta topografi *progress*. Berikut peta

monthly plan dan peta topografi *progress* bulan Maret

a. Peta *Monthly Plan*

Monthly plan adalah gambar desain tambang dan rencana pekerjaan yang akan dilakukan dalam 1 (satu) bulan, yang mana rencana pekerjaan bulanan (*monthly plan*) merujuk pada perencanaan tahunan (*yearly plan*).

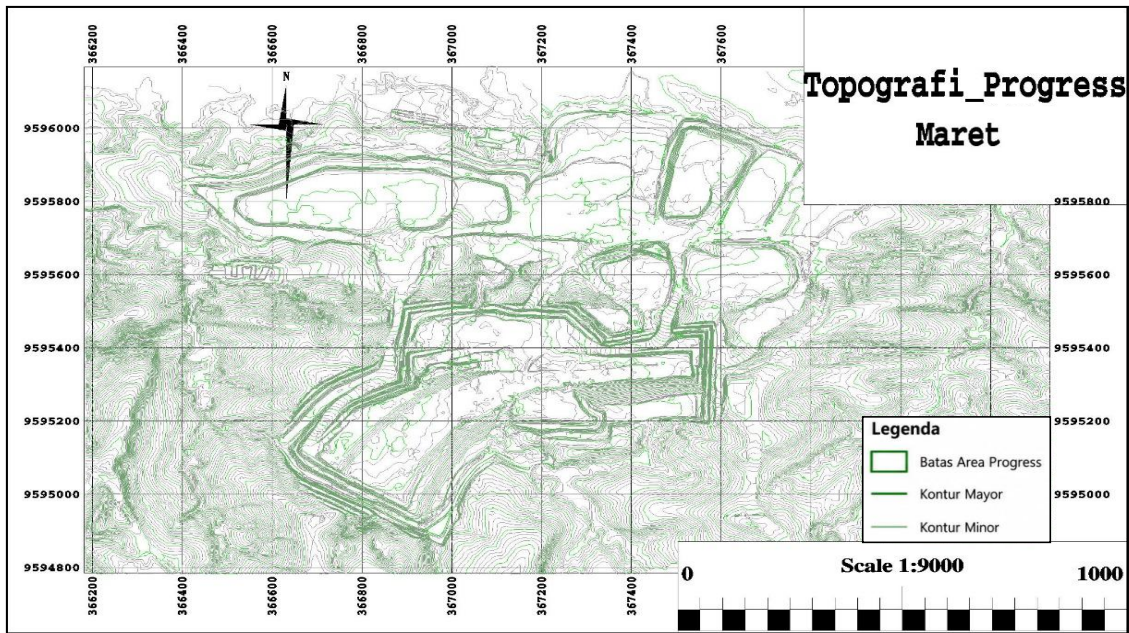


Gambar 1. Peta *Monthly Plan*

b. Peta Topografi *Progress*

Peta Topografi *Progress* adalah peta yang dihasilkan dari pekerjaan survey yang bertujuan untuk menghitung atau mengetahui berapa banyak material yang telah dipindahkan atau diambil selama satu bulan dan biasanya dinyatakan dalam BCM (*bank cubic meter*) padat. Survey *progress* maupun original dalam pertambangan memegang peranan sangat

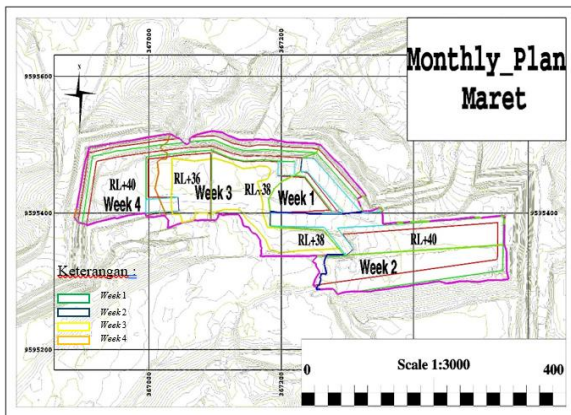
penting karena dengan melaksanakan survey *original* akan diketahui berapa jumlah *overburden* atau tanah penutup yang diambil selama 1 (satu) bulan. Hasil dari *progress* tambang setiap bulannya adalah berupa peta topografi *progress* (Gambar 2).



Gambar 2. Peta Topografi *Progress*

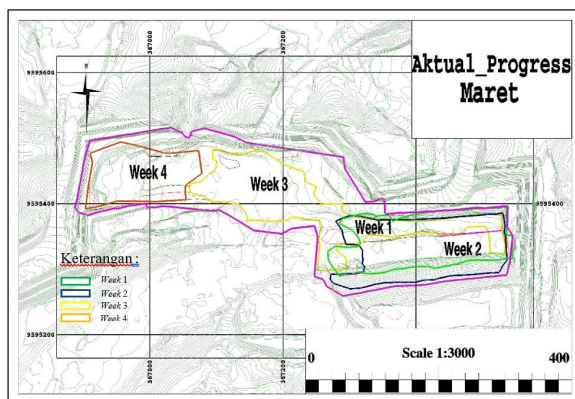
c. Kemajuan Tambang Berdasarkan Luasan

Berdasarkan desain *monthly plan* dan situasi *progress* Maret maka diperoleh hasil luasan area *overburden* 8,00 Ha, yang dihitung tiap minggu selama satu bulan.



Gambar 3. *Design Monthly Plan* Maret

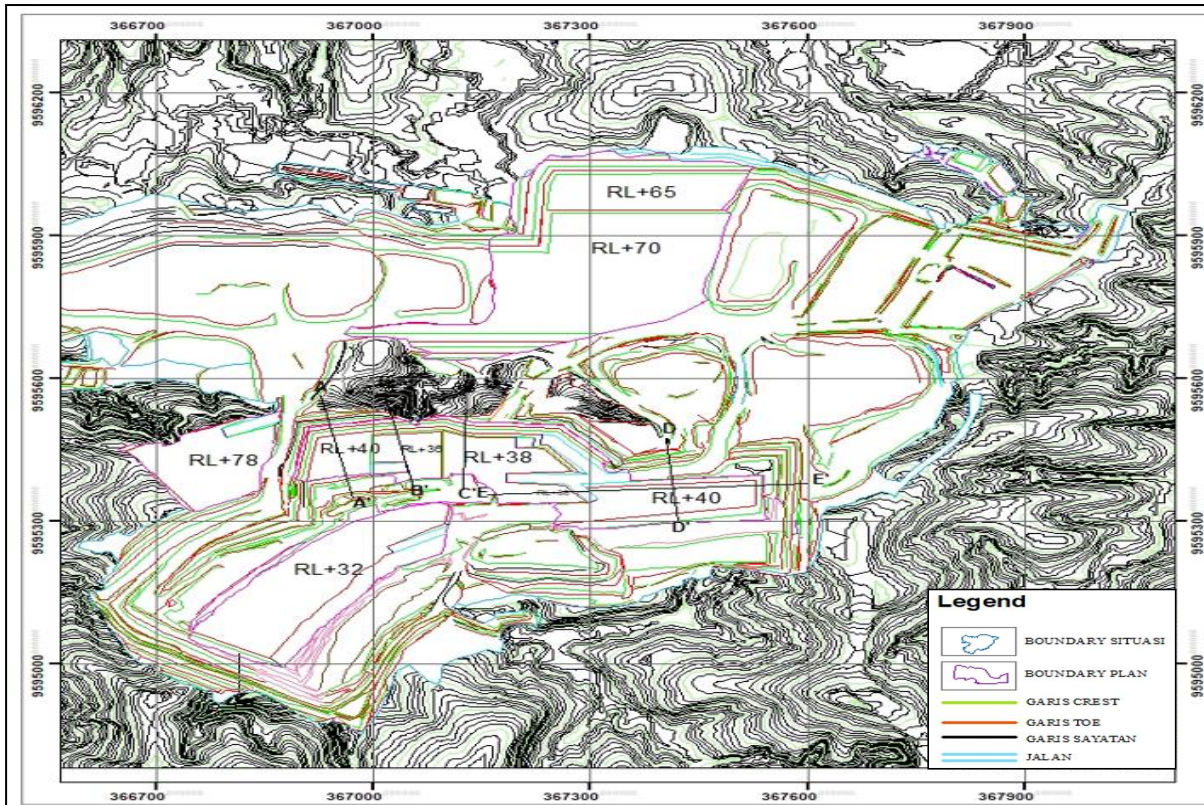
Berikut penulis jabarkan untuk mengetahui pencapaian luasan area *overburden* pada bulan Maret 2024 *week 1* didapatkan luasan aktual sebesar 2,08 ha terjadinya ketidaktercapaian luasan area pada *week 1* disebabkan luasan rencana bukan *overburden* arah timur tergenang air hujan karena curah hujan tinggi yang terjadi pada bulan Maret 2024, pada *week 2* didapatkan luasan aktual *overburden* sebesar 2,23 Ha, terjadinya ketidak tercapaian luasan pada *week 2* disebabkan karena alat gali-muat dan alat angkut tidak maksimal dalam bekerja, pada *week 3* didapat luasan aktual 2,41 Ha, pada *week 4* didapatkan luasan aktual sebesar 1,28 Ha. Berdasarkan luasan area *progress* tambang pada bulan Maret 2024 tercapai 100%, atau tidak terjadi penambahan luasan area karena aktual *progress* luasan area mengikuti rencana (*plan*) target yang telah ditetapkan sebelumnya



Gambar 4. Situasi Aktual *Progress* Maret

d. Kemajuan Tambang Berdasarkan Kedalaman

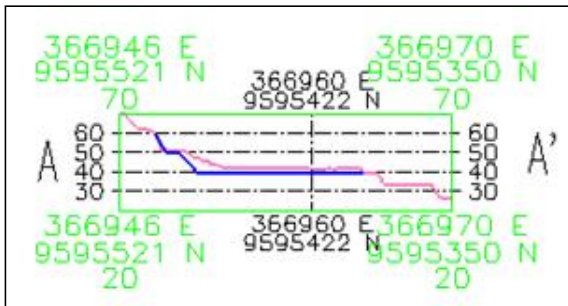
Untuk mengetahui kemajuan tambang berdasarkan kedalaman adalah dengan membuat *cross section* atau sayatan pada *design monthly plan* dan aktual survey atau bisa juga disebut dengan topografi *progress*. Dalam proses pembuatan peta *section monthly plan* dan topografi *progress* dilakukan dengan menggunakan *Software Minescape*, pembuatan *section* pada software *minescape* tergolong sederhana yaitu dengan memunculkan *design* wilayah *monthly plan* dan keadaan situasi tambang EOM bulan sebelumnya, dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Peta Section Monthly Plan dan Topografi Progress

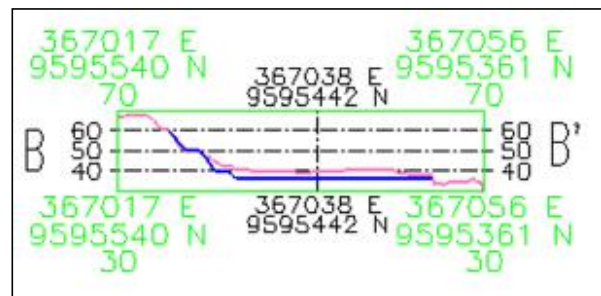
Dari *design monthly plan* dan topografi *progress* tersebut dibuat *cross section* atau penampang sayatan untuk mengetahui titik kedalaman yang akan dianalisis. Penulis membuat 5 (lima) *cross section*, dimana dari 5 (lima) *cross section* tersebut dapat diketahui target kedalaman dan aktual *progress*. Dimana target elevasi *design* ditandai dengan garis berwarna biru sedangkan aktual *progress* atau *surface update* ditandai garis berwarna merah.

demikian, kemajuan kedalaman yang berhasil dicapai pada *cross section* A–A' sebesar 50% dari target rencana penambangan. Tidak tercapainya target elevasi kedalaman tersebut menunjukkan terjadinya kondisi *undercut*, yaitu proses penggalian yang masih belum *hit* ke *design* sesuai dengan *plan*. Kondisi ini dipengaruhi oleh curah hujan yang tinggi sehingga aktivitas pengupasan *overburden* menjadi terhambat. Selain menyebabkan area kerja menjadi licin dan sulit dilalui alat berat, hujan juga mengurangi efektivitas waktu kerja dan produktivitas alat mekanis di lapangan. Akibatnya, proses pengupasan tidak dapat dilakukan secara maksimal sesuai dengan target kedalaman yang direncanakan.



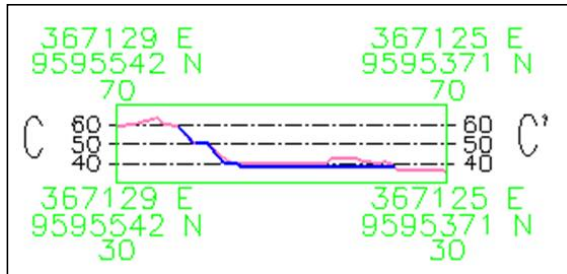
Gambar 6. Penampang A-A'

Untuk pencapaian kedalaman pada penampang (*cross section*) A–A', berdasarkan perencanaan penambangan ditargetkan mencapai elevasi RL 40 dari elevasi awal RL 50. Namun, berdasarkan hasil aktual di lapangan diperoleh elevasi hingga RL 45. Dengan



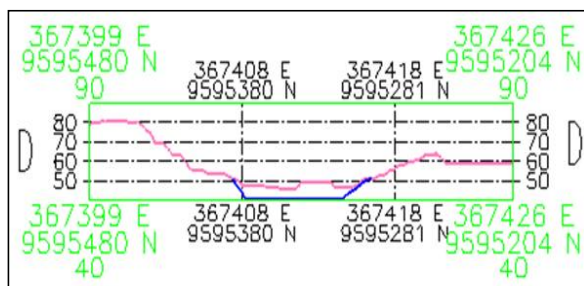
Gambar 7. Penampang B-B'

Pada *section* B-B' terjadi *undercut* dengan perencanaan target elevasi ke 36 dari elevasi awal 42 didapat *actual RL* tidak ada perubahan, masih di elevasi 42 dengan *progress* kedalaman 0%.



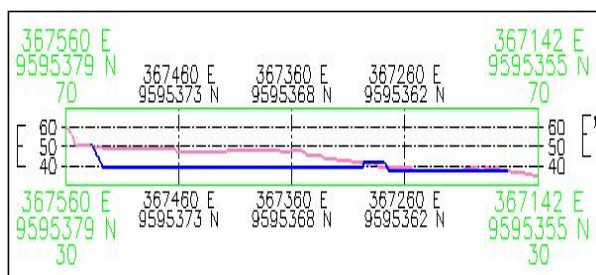
Gambar 8. Penampang C-C'

Pada *section* C-C' didapat aktual pada elevasi 42 dengan target elevasi 38 dari elevasi sebelumnya 43 didapatkan *progress* kedalaman 20%.



Gambar 9. Penampang D-D'

Pada *section* D-D' target elevasi 40 dan aktual elevasi 49 dari elevasi awal 52 dengan *progress* kedalaman 25%.



Gambar 10. Penampang E-E'

Untuk pencapaian kedalaman pada *section* E-E' dengan perencanaan elevasi 38 dan aktual elevasi 38 dari elevasi awal 39 didapatkan *progress* kedalaman sebesar 100%. Kondisi *overcut* yang terjadi disebabkan karena kurang optimalnya pengontrolan batas penggalian di lapangan, terutama tidak adanya pengawasan dan pemasangan patok *bowplank* secara konsisten sebagai acuan batas kerja. Akibatnya, proses penggalian yang dilakukan oleh alat gali melebihi batas *design* yang telah direncanakan pada *monthly plan*. Selain itu, kurangnya monitoring terhadap posisi alat gali dan minimnya evaluasi berkala terhadap kemajuan penambangan juga menjadi faktor yang mempengaruhi terjadinya *overcut*. Kondisi ini menyebabkan material yang terkupas melebihi target area maupun elevasi yang direncanakan.

e. Kemajuan Tambang Berdasarkan Volume

Untuk mengetahui kemajuan tambang berdasarkan volume diperoleh dengan membandingkan *monthly plan* dengan topografi *progress*. Dari hasil perhitungan volume yang telah dilakukan didapat volume aktual *overburden* pada bulan Maret sebesar 146.801 bcm.

2. Perbandingan Hasil *Progress Survey* dengan Rencana Penambangan

Setelah dilakukan perhitungan aktual hasil *progress survey*, maka dilakukan perbandingan data aktual dengan rencana penambangan pada aktivitas *overburden removal* bulan Maret untuk mengetahui persentase ketercapaian.

a. Pencapaian Berdasarkan Luasan

Pencapaian kemajuan penambangan berdasarkan luasan diperoleh melalui proses perbandingan antara *boundary monthly plan* yang telah direncanakan dengan kondisi aktual hasil survey di lapangan. Perbandingan tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat ketercapaian area bukaan tambang pada periode tertentu. Dari hasil analisis antara rencana dan aktual tersebut, maka diperoleh data luasan yang menunjukkan besarnya area yang telah tercapai dibandingkan dengan target yang direncanakan. Hasil perhitungan luasan tersebut selanjutnya disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Luasan *Plan* dan aktual

No	Bulan Maret Tahun	<i>Plan</i> (Ha)	Aktual (Ha)	Persentase	Pencapaian
1	Week 1	73.209	5.490	89%	-11%
2	Week 2	218.660,386	451,782	77%	-23%
3	Week 3	1,11	1,11	171%	+71%
4	Week 4	242.713,028	501,478	95%	-5%
Total		8,00	8,00		

Setelah dilakukan penelitian didapatkan pencapaian luasan area *overburden* dari rencana (*plan*) dan aktual pada bulan Maret, pada week 1 didapatkan luasan aktual sebesar 2,08 Ha dari rencana sebesar 2,35 Ha, pada week 2 luasan aktual *overburden* sebesar 2,23 Ha dari *plan* 2,89, pada week 3 luasan rencana bukaan *overburden* sebesar 1,41 Ha dan didapat luasan aktual 2,41 Ha, dan pada week 4 luasan rencana bukaan *overburden* 1,35 didapatkan luasan aktual sebesar 1,28 Ha.

Berdasarkan luasan area *progress* tambang pada bulan Maret tercapai 100%, atau tidak terjadi penambahan luasan area karena aktual

progress luasan area mengikuti rencana (*plan*) target yang telah ditetapkan sebelumnya.

c. Pencapaian Berdasarkan Kedalaman

Pencapaian kedalaman area *overburden* ini mengacu pada seberapa dalam lapisan tanah penutup diangkat selama proses penambangan dan dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk mengetahui pencapaian kedalaman dalam jangka satu bulan. Untuk mengetahui *progress* berdasarkan kedalaman adalah dengan membuat *cross section* (sayatan) pada desain *monthly plan* dan aktual survey. Dari *cross section* (sayatan) yang telah dibuat maka akan diperoleh hasil kedalaman pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Kedalaman *Plan* dan Aktual

No	Bulan Maret Tahun	Titik awal (Mdpl)	<i>Plan</i> (Mdpl)	<i>Actual</i> (Mdpl)	Persentase	Pencapaian
1	A-A'	50	40	45	50%	-50%
2	B-B'	42	36	42	0%	-100%
3	C-C'	43	38	42	20%	-80%
4	D-D'	52	40	49	25%	-75%
5	E-E'	39	38	38	100%	100%

Pada bulan Maret *Section A-A'* *actual request* level pada kedalaman 45 dengan perencanaan kedalaman 40, ketercapaian target kedalaman -50%, pada *section B-B'* elevasi terendah dari perencanaan pada kedalaman 36 dan aktual pada kedalaman 42 ketercapaian target kedalaman -100%, pada *section C-C'* target

actual request level pada kedalaman 38 dan aktual pada kedalaman 42 ketercapaian target kedalaman -80%, untuk *section D-D'* dengan perencanaan kedalaman 40 dan aktual pada kedalaman 49 dengan ketercapaian -75%. Pada *section E-E'* target kedalaman pada 38 dan aktual pada 38 pencapaian 100%.

d. Pencapaian Berdasarkan Volume

Untuk mengetahui kemajuan pencapaian produksi *overburden* berdasarkan volume diperoleh dengan membandingkan *monthly plan*

dengan topografi *progress* pada *Software Minescape 5.7*. Berikut dapat dilihat pencapaian volume *overburden* bulan Maret pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Volume *Plan* dan Aktual

Bulan	<i>Plan</i> (bcm)	<i>Actual</i> (bcm)	Persentase (%)
Maret	281.181	146.801	52,20%

Setelah dianalisis maka didapatkan perbedaan nilai volume, antara volume rencana sebesar 281.181 bcm dan aktual yang tercapai 146.801 bcm dengan persentase ketercapaian hanya 52,20%.

3. Faktor-Faktor Tidak Tercapainya Produksi *Overburden*

Dari hasil analisis dan pengamatan di lapangan, faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya produksi *overburden*, baik berdasarkan kedalaman maupun berdasarkan volume, antara lain:

a. Faktor penggunaan alat gali-muat dan alat angkut

Faktor utama tidak tercapainya target produksi dari rencana penambangan yaitu penggunaan alat yang tidak sesuai dengan rencana harian maupun mingguan, dimana alat gali-muat 4 Excavator yang terdiri dari excavator 3 unit Volvo 480 dan 1 unit excavator Komatsu PC 850 digunakan untuk *loading* material *overburden* ke *Dump truck*, penggunaan alat angkut untuk memindahkan material sebanyak 6 *Dump truck* tiap satu *fleet*. Penggunaan alat angkut berdasarkan *plan* sebanyak 6 alat angkut *Dump truck* Hino dan Scania perhari sedangkan untuk *Dump truck* Sany berdasarkan *plan* sebanyak 4 unit perhari. Dimana divisi *mineplan* menargetkan produksi pada bulan Maret dengan jumlah 281.181 bcm untuk 4 *fleet* perhari, sedangkan dari pengamatan di lapangan didapatkan aktual 1 hari 4 *fleet overburden*, 7 hari 3 *fleet overburden*, 21 hari 2 *fleet overburden*, dan 2 hari 1 *fleet overburden*. Aktualisasi di lapangan menggunakan kurang dari 4 *fleet* yaitu penundaan penggalian *overburden* dibagian beberapa area yang telah direncanakan, penundaan tersebut disebabkan kondisi tanah yang kurang *permeable* sehingga air sulit mengalir dan berdampak tergenangnya air pada area *overburden* yang telah menjadi *plan* pada bulan Maret. Solusi yang dapat dilakukan adalah melakukan perbaikan drainase *front* penambangan agar area *loading* tidak tergenang.

b. Faktor Cuaca

Curah hujan tinggi yang melanda lokasi tambang selama beberapa hari berturut-turut menyebabkan kondisi tanah jalan angkut yang

lembab dan licin bila kegiatan operasi terus dilakukan akan beresiko kecelakaan bagi operator dan *driver*, dan dari curah hujan yang tinggi dari biasanya di wilayah tambang menyebabkan sebagian area operasi tergenang sehingga aktivitas penambangan terganggu dan target produksi tidak dapat dicapai. Berdasarkan data yang diperoleh dari PT X, curah hujan pada bulan Maret sebesar 482.0 mm/hari dengan 26 hari terjadi hujan dalam satu bulan, dan lama hujan 128,40 jam dalam satu bulan. Berdasarkan jumlah hari hujan yang terjadi pada bulan Maret berkisar 26 hari/bulan dengan lama hujan rata-rata berkisar 4 jam/hari sangat mempengaruhi ketercapaian target produksi akibatnya operasi penambangan terganggu saat hujan turun. Hal ini juga menjadi salah satu penyebab terjadinya *undercut*, yaitu proses penggalian yang masih belum *hit* ke *design* sesuai dengan *plan*. Kondisi ini dipengaruhi oleh curah hujan yang tinggi sehingga aktivitas pengupasan *overburden* menjadi terhambat. Solusi yang dilakukan adalah melakukan *maintenance* jalan angkut dengan penambahan material peneras, *grading*, dan *compacting* secara rutin, serta pembuatan *sump* dan saluran drainase untuk mempercepat pengaliran air. Pengoperasian pompa juga dioptimalkan untuk mengurangi genangan pada *front* kerja.

b. Jam Operasi

Pada saat melakukan penelitian di bulan Maret bertepatan dengan bulan ramadan yang mana selama bulan ramadan jam kerja normal di lokasi tambang harus dikurangi 2 jam perhari dari jam kerja normal 13 jam menjadi 11 jam perhari untuk menyesuaikan dengan kebutuhan ibadah dan istirahat para pekerja, kebutuhan untuk memberikan waktu istirahat yang lebih panjang bagi pekerja selama bulan puasa Ramadan mengurangi jumlah *shift* kerja per hari dilokasi tambang sehingga produktivitas operasi pekerja tambang cenderung menurun berdampak pada volume produksi harian berkurang dan tidak dapat optimal. Solusi yang dapat diberikan yaitu mengoptimalkan *effective working hours* dengan mengurangi *delay time*, mempercepat pergantian *shift*, dan meningkatkan kesiapan alat sebelum operasi dimulai agar produktivitas alat tetap maksimal meskipun jam kerja berkurang.

4. Kesimpulan

Hasil *progress survey* bulanan pada area penambangan pada bulan Maret dengan realisasi luasan area sebesar 8,00 Ha dari rencana luasan 8,00 Ha didapat persentase ketercapaian 100%, berdasarkan kedalaman dari hasil *progress* pada *section A-A'* aktual 45 dari rencana 40 dengan pencapaian 50%, pada *section B-B'* aktual 42 dari rencana 36

ketercapaian target 0%, pada *section C-C'* dengan rencana 38 didapatkan aktual kedalaman 42 ketercapaian 20%, pada *section D-D'* dengan rencana kedalaman 40 dan aktual 49 ketercapaian 25%, pada *section E-E'* dengan target 38 dan aktual 38 pencapaian 100%, berdasarkan aktual volume *overburden* didapat 146.801 bcm dari rencana sebesar 281.181 bcm dan didapat persentase ketercapaian 52,20%.

Capaian produksi *overburden* saat ini berada di bawah rencana yang telah ditetapkan yang disebabkan karena penggunaan alat gali-muat tidak sesuai dengan rencana yang menyebabkan *fleet overburden* tidak terealisasi dari rencana, faktor cuaca curah hujan tinggi yang terjadi di area penambangan mengakibatkan kondisi jalan lembab serta licin dan sebagian area operasi tergenang air sehingga aktivitas penambangan terganggu, jam operasi berkurang karena bertepatan dengan bulan Ramadhan. Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketercapaian produksi *overburden* antara lain memastikan jumlah serta kapasitas alat mekanis sesuai dengan *fleet* yang telah direncanakan, meminimalkan waktu hambatan kerja, melakukan maintenance alat secara berkala untuk menjaga kinerja alat tetap optimal, serta memperbaiki dan mengoptimalkan sistem drainase tambang agar kegiatan penambangan dapat tetap berlangsung meskipun terjadi curah hujan yang tinggi. tinggi.

Daftar Pustaka

- Fauzah, D., Nurany., Firman., 2023. Evaluasi Kemajuan Tambang Triwulan ke IV (Oktober-Desember) 2022 pada Tambang Bijih Besi PT Bintani Megahindah Kabupaten Pulau Taliabu Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Teknologi Sumberdaya Mineral*, 4(2), 45-52.
- Hakim, A., Dwiatmoko, M. U., dan Melati, S., 2020. Review Kemajuan Tambang Bulan November 2019 dan Perencanaan Tambang Bulan Desember 2019 di Tambang Terbuka Batubara. *Jurnal Geomine*, 8(3), 181-192.
- Hardianti, S., Saputra, R., Adiwarmarman, M., 2023. Perencanaan Desain *Disposal* dan Perhitungan Kapasitas *Disposal* di Banko Selatan PT Bukit Asam, Tbk. Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Teknik Patra Akademika*. 14(2), 83-91.
- Hardianti, S., Maryana, Dilariya. 2025. Analisis Perbandingan Kuantitas Batubara Antara Drone Dji Phantom 4 RTK Dengan Terrestrial Laserr Scanner Pada Stockpile LS DH5). *MINERAL* ,10 (1), 1-6.
- Pamungkas, GB, Sudarsono. B., Kahar, S., 2014. Verifikasi Batas Wilayah Antara Kabupaten Sukoharjo dan Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 3(4),14-24.
- Permadi, S. dkk., 2024. Perbandingan Volume *Overburden* Berdasarkan Data Survey dan *Truck Count* di PT Alam Karya Gemilang Kecamatan Muara Badak. Fakultas Teknik Universitas Mulawarman *Jurnal of Comprehensive Science*, 3(1), 158-166.
- Saputra, A., dkk., 2022. Perencanaan Penimbunan Disposal Penambangan Batubara Pit Ulakpandan Utara di PT Bumi Merapi Energi, Lahat, Sumatera Selatan. *Indonesian Mining and Energy Journal*, 5(2), 60 – 64.
- Suhari, R, Nurhakim, Riswan., 2018. Evaluasi Kemajuan Tambang Bulanan Berdasarkan Metode Survey pada PT XYZ. *Jurnal Geosapta*, 4(1),19-23
- Sujarweni, V. Wiratna., 2014. Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Syafique, M., Usup, H.L.D., Ferdinandus., 2023. Perbandingan Volume *Overburden Removal* Menggunakan Foto Udara DJI Phantom 4 dan Hasil *Survey* Total Stationtrimble C5 pada *Pit* Cap PT Insani Baraperkasa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat SNPPM ke-7 Tahun 2023*, Pangkalpinang: Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
- Yuliana R., Sepriadi., 2019. Rencana Desain *Backfilling* dan Perhitungan Volume Material Timbunan Menggunakan *Software* Minescape 4.118 untuk Memenuhi Target Produksi. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 10(1), 76-86.