

SKRIPSI

**ANALISIS PENCAPAIAN TARGET PRODUKSI BERDASARKAN
PERHITUNGAN VOLUME *CUT AND FILL* DAN RITASE
TRUCK COUNT DI *PIT MIDDLE WEST PT. CIPTA*
BERSAMA SUKSES *JOB SITE*
TUNGKAL JAYA**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1
pada Program Studi S1 Teknik Pertambangan



Disusun Oleh:

**MUSLIM RANGGA SAPUTRA
2019D1D070**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2024

ABSTRAK

PT. Cipta Bersama Sukses (CBS) adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang jasa kontraktor (penyedia alat berat) pertambangan batubara dari PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal (BSPC) selaku pemilik Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP). Sebagai penunjang kegiatan penambangan batubara pada PT. CBS menggunakan dua metode umum untuk menghitung volume material yang telah digali, yaitu metode *survey* kemajuan tambang dan metode ritase *truck count*. Dalam pelaksanaan operasi penambangan terdapat kendala yaitu perbedaan hasil perhitungan volume produksi antara data divisi *survey* dan divisi produksi (ritase alat angkut). Bulan November 2023, PT. CBS memiliki target produksi sebesar 291.790 BCM pada pengupasan *overburden* sehingga perlu dihitung berapa volume *cut and fill* data *survey* dan ritase *truck count*. Adapun tujuan penelitian yaitu menentukan volume produksi *overburden cut and fill* data *survey* dan ritase *truck count* pada bulan November 2023 *Pit Middle West*, untuk mengetahui selisih antara perhitungan volume *cut and fill* data *survey* dan volume ritase *truck count*, serta untuk mengetahui pencapaian target produksi *overburden* berdasarkan volume *cut and fill* data *survey* dan volume ritase *truck count*. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dimana menggunakan proses data berupa angka. Total volume pemindahan *overburden* selama bulan November 2023 sebesar 331.446,883 BCM volume *cut and fill* dan 313.237,500 BCM volume ritase. Adapun selisih perhitungan volume *cut and fill* data *survey* dan ritase *truck count* sebesar 18.209,383 BCM (5,493%) serta nilai standar deviasi yang didapatkan sebesar 6,37%, sedangkan acuan nilai standar yang digunakan perusahaan sebesar 2%. Lalu, pencapaian target produksi *overburden* selama bulan November 2023 *Pit Middle West* sebesar 114% volume *cut and fill* data *survey* dan 107% untuk volume data ritase *truck count*. Produksi *Pit Middle West* telah melebihi target produksi, dengan kelebihan berdasarkan volume *cut and fill* dan ritase *truck count* berturut-turut sebesar 14% dan 7%.

Kata kunci: *Survey, Cut and fill, Ritase, Truck count, Overburden*

ABSTRACT

PT Cipta Bersama Sukses (CBS) is a privately owned firm that specializes in providing coal mining contractor services, specifically as a heavy equipment provider. CBS operates under the authority of PT Bhumi Sriwijaya Perdana Coal (BSPC), which holds the Mining Business License Area (WIUP). PT CBS employs two commonly used methods, the mine progress survey method and the truck count ritase method, to calculate the volume of material dug during coal mining activities. During the implementation of mining operations, a significant impediment arises due to discrepancies in the estimated production volume between the survey division's data and the production division's data (specifically, the transport equipment ritase). In November 2023, PT CBS had a production target of 291,790 BCM in overburden stripping, so it is necessary to calculate the cut volume and fill survey data and ritase the truck count. The research objectives are to determine the volume of overburden production cut and fill survey data and ritase truck count in November 2023 Pit Middle West, to determine the difference between the calculation of cut and fill volume survey data and ritase truck count volume, and to determine the achievement of overburden production targets based on cut and fill volume survey data and ritase truck count volume. The method used is a quantitative method, which uses a numerical data process. The total overburden removal volume during November 2023 was 331,446.883 BCM of cut and fill volume and 313,237.500 BCM of ritase volume. The difference in calculating the cut and fill volume of survey data and truck count ritase is 18,209.383 BCM (5.493%), and the standard deviation value obtained is 6.37%. In contrast, the standard value reference used by the company is 2%. Then, achieving the overburden production target during November 2023 for Middle West Pit was 114% for the volume of cut and fill survey data and 107% for the volume of ritase truck count data. The Middle West Pit production has exceeded the production target, with an excess based on cut and fill volume and truck count ritase of 14% and 7%, respectively.

Keywords: Survey, Cut and fill, Ritase, Truck count, Overburden

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM _____

KEPALA
UPT P3B

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Cipta Bersama Sukses (CBS) adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang jasa kontraktor (penyedia alat berat) pertambangan batubara dari PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal (BSPC) selaku pemilik Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) yang terletak di Desa Beji Mulyo, Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatra Selatan. Metode *strip mining* pada *surface mining* (tambang terbuka) merupakan sistem penambangan yang digunakan oleh PT. Cipta Bersama Sukses. Sebagai penunjang kegiatan penambangan batubara pada PT. Cipta Bersama Sukses menggunakan dua metode umum untuk menghitung volume material yang telah digali, yaitu perhitungan *cut and fill* metode *survey* kemajuan tambang dan metode ritase *truck count*.

Pengukuran *survey* kemajuan tambang menggunakan peralatan *survey* serta penggunaan *software* tertentu dalam pengolahan data untuk mengetahui besaran volume pengupasan *overburden* yang telah dipindahkan dan volume dari bahan galian berharga yang telah tertambang serta dapat mengetahui kondisi aktual kemajuan area *pit* tambang tiap akhir waktu (*mine progress*). Metode lain yang digunakan untuk perhitungan volume pengupasan *overburden* dan volume penggalian bahan galian berharga yaitu menggunakan perhitungan jumlah total ritase *dump truck* (alat angkut). Jumlah ritase dari alat angkut akan dihitung oleh admin divisi bagian produksi, sehingga didapat volume pengupasan *overburden* yang telah dipindahkan dan volume bahan galian berharga yang telah tertambang. Dalam pelaksanaan operasi penambangan terdapat kendala yaitu perbedaan hasil perhitungan volume produksi antara data divisi *survey* dan divisi produksi (ritase alat angkut).

Pada bulan Agustus 2023 produksi aktual *overburden* PT, Cipta Bersama Sukses sebesar 232.124,052 BCM (Bank Cubik Meter) untuk volume *cut and fill* data *survey* dan 235.660,000 BCM volume ritase *truck count*. Berdasarkan hasil perhitungan volume produksi pengupasan *overburden* dari dua metode tersebut,

terdapat selisih perhitungan dengan nilai standar deviasi 15% dengan batas toleransi selisih sebesar 2%. Sementara itu, ketercapaian terhadap target produksi pemindahan *overburden* hanya sebesar 86,69%. Penelitian pada PT. Cipta Bersama Sukses ini membahas tentang pencapaian target produksi berdasarkan volume *cut and fill* dan ritase *truck count* dimana diangkat dari penelitian sebelumnya yang memiliki pembahasan yang serupa, seperti penelitian (Manik, Marpaung, & Sitohang, 2022) yang membahas perbandingan perhitungan volume *overburden* yang terbongkar antara metode *truck count* dan metode *survey* pada PT. Bara Adhipratama Ulok Kupai *job site* Bengkulu Utara. Berdasarkan penelitian terdahulu meyakinkan penulis bahwa penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam perbandingan perhitungan volume *overburden* maupun batubara. Penelitian ini dan penelitian sebelumnya memiliki perbedaan yaitu terdapat pencapaian target produksi untuk mencari faktor pencapaian target produksi dalam memaksimalkan rencana produksi.

Bulan November 2023, PT. Cipta Bersama Sukses memiliki target produksi sebesar 291.790 BCM pada pengupasan *overburden* sehingga perlu dihitung berapa volume *cut and fill* data *survey* kemajuan tambang dan ritase *truck count*. Hal ini membuat penulis tertarik mencari tahu tentang faktor yang menyebabkan selisih perhitungan volume dan faktor yang mempengaruhi pencapaian target produksi di PT. Cipta Bersama Sukses sebagai tempat penelitian. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik dan memilih judul “**Analisis Pencapaian Target Produksi Berdasarkan Perhitungan Volume *Cut And Fill* Dan Ritase *Truck Count* Di Pit *Middle West* PT. Cipta Bersama Sukses *Job Site* Tungkal Jaya**”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan volume penggalan material *overburden* di *Pit Middle West* menggunakan metode *cut and fill* dari data *survey* kemajuan tambang dan metode ritase *truck count* pada bulan November 2023 di PT. Cipta Bersama Sukses?
2. Bagaimana perbandingan volume *overburden* berdasarkan perhitungan *cut and fill* data *survey* dan perhitungan ritase *truck count*?

3. Bagaimana pencapaian target produksi *overburden* berdasarkan volume *cut and fill data survey* dan volume ritase *truck count*?
4. Apa faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil perhitungan volume pengupasan *overburden* berdasarkan metode *cut and fill* dan perhitungan metode ritase *truck count*?
5. Apa faktor yang mempengaruhi pencapaian target produksi berdasarkan perhitungan volume *overburden cut and fill data survey* kemajuan tambang?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada produksi pemindahan *overburden* selama bulan November 2023 di *Pit Middle West PT. Cipta Bersama Sukses job site* Tungal Jaya.
2. Penelitian ini memfokuskan pada perhitungan volume produksi *overburden* menggunakan volume *cut and fill data survey* kemajuan tambang.
3. Menggunakan *software Surpac 6.5.1* dalam pengolahan data *survey* untuk mencari volume *cut and fill*.
4. Penelitian ini tidak membahas secara ekonomi.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan volume produksi *overburden* berdasarkan metode perhitungan *cut and fill data survey* kemajuan tambang dan ritase *truck count* pada bulan November 2023 di *Pit Middle West PT. Cipta Bersama Sukses*.
2. Mengetahui selisih (deviasi) antara perhitungan volume *cut and fill data survey* dan volume ritase *truck count*.
3. Mengetahui pencapaian target produksi *overburden* berdasarkan volume *cut and fill data survey* dan volume ritase *truck count*.
4. Mengetahui faktor yang menyebabkan selisih hasil perhitungan volume produksi *overburden cut and fill data survey* dan ritase *truck count*.

5. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian pada target produksi *overburden* PT. Cipta Bersama Sukses.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan metode perhitungan *cut and fill* data *survey* dan ritase *truck count* bisa dijadikan acuan final volume penggalian material *overburden* pada *Pit Middle West* bulan November 2023 di PT. Cipta Bersama Sukses.
2. Hasil perhitungan dan perbandingan volume dapat dijadikan acuan dalam merencanakan aktivitas penambangan yang lebih efektif untuk mengurangi terjadinya kesalahan dalam kegiatan pengukuran dan perhitungan.
3. Dapat memberikan saran pada perusahaan terhadap volume hasil data *survey* kemajuan tambang dan ritase *truck count*.



BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Hasil perhitungan volume *overburden* berdasarkan pengukuran data *survey* yang diolah menggunakan *software surpac 6.5.1* bulan November 2023 *Pit Middle West*, pada minggu pertama sebesar 99.636,938 BCM, minggu kedua 79.032,820 BCM, minggu ketiga 77.899,878 BCM, dan minggu keempat 74.877,247 BCM. Total volume hasil pemindahan lapisan tanah penutup (*overburden*) selama bulan November 2023 sebesar 331.446,883 BCM. Sedangkan hasil perhitungan volume ritase *truck count* pada minggu pertama 96.667,500 BCM, minggu kedua 76.027,500 BCM, minggu ketiga sebesar 66.225 BCM dan pada minggu keempat sebesar 74.317,500 BCM. Total volume pengupasan *overburden* berdasarkan perhitungan ritase sebesar 313.237,500 BCM.
2. Hasil perhitungan deviasi volume *overburden* menggunakan data *survey* dan *truck count* di *Pit Middle West* PT. CBS pada minggu pertama terdapat deviasi sebesar 2.969,438 BCM (2,98%), minggu kedua sebesar 3.005,320 BCM (3,8%), minggu ketiga 11.674,878 BCM (14,98%), dan minggu keempat sebesar 559,747 BCM (0,74%). Total deviasi (selisih) antara perhitungan volume menggunakan data *survey* dan data ritase *truck count* selama bulan November sebesar 18.209,383 BCM (5,49%).
Nilai standar deviasi yang didapatkan sebesar 6,37%, sedangkan acuan nilai standar deviasi yang digunakan perusahaan sebesar 2%. Perbedaan nilai standar deviasi aktual dan standar deviasi acuan volume penggalan *overburden* sebesar 4,37%. Semakin besar nilai standar deviasi dapat mempengaruhi keakuratan data dari dua metode perhitungan tersebut.
3. Pencapaian target produksi pada minggu pertama produksi *overburden* volume *cut and fill* mencapai 128% dan ritase mencapai 124%, minggu kedua volume *cut and fill* 116% dan volume ritase 112%, minggu ketiga 115% untuk volume *cut and fill* dan 98% volume ritase, serta pada minggu

keempat mencapai 96% untuk volume *cut and fill* dan untuk volume ritase mencapai 95%. Total volume *overburden* yang dapat tercapai berdasarkan data *survey* di *Pit Middle West* selama bulan November 2023 sebesar 114% dan berdasarkan data ritase sebesar 107%.

4. Faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan hasil perhitungan volume *cut and fill* data *survey* dan ritase *truck count* yaitu, adanya hasil uji petik terbaru dengan hasil rata-rata 7,876 BCM, muatan dari *vessel dump truck* yang tidak menentu dan cenderung nilai volumenya lebih tinggi dari nilai ketetapan awal yang ditentukan oleh perusahaan, isi muatan pada *vessel dump truck* lebih dari empat *bucket excavator*, keterbatasan pada panjang *stick* prisma sehingga membuat tinggi prisma dikira-kira, serta intensitas hujan.
5. Faktor yang mempengaruhi pencapaian target produksi yaitu, hasil dari uji petik yang mendapatkan rata-rata 7,876 BCM, jumlah *fleet* dan *dump truck* yang beroperasi berbeda dengan perencanaan, area *dumping point* yang berubah-ubah, serta intensitas hujan.

5.2. Saran

1. Hasil dari perbandingan antara perhitungan *cut and fill* metode *survey* dan ritase *truck count Pit Middle West* bulan November 2023 terdapat selisih (deviasi) yang cukup besar dan nilai standar deviasinya masih di atas 2%. Perlu dilakukan evaluasi untuk meminimalisir selisih setiap perhitungan perminggu untuk mendapatkan nilai standar deviasi yang di bawah standar ketetapan perusahaan.
2. Koordinasi antara divisi dapat ditingkatkan, agar informasi dapat tersampaikan dengan baik.
3. Perlu dilakukan uji petik secara rutin ketika mendapatkan perbedaan nilai yang tinggi.
4. Dalam pengambilan sampel uji petik, diharapkan mengambil sampel yang lebih banyak sehingga dalam memastikan nilai muatan *vessel dump truck* dapat lebih baik.

5. Perlu bertindak tegas dalam penyesuaian jam kerja operator pihak lain yang telah disewa.
6. Hasil dari pengolahan data *survey* dapat dijadikan acuan untuk memperbaiki kinerja kerja pada bulan-bulan selanjutnya.

