

ABSTRAK

MUHAMMAD RIZKI ANANDA. PERBANDINGAN VOLUME UJI PETIK MATERIAL *OVERBURDEN* MENGGUNAKAN SOFTWARE SURPAC DAN ARCGIS (dibawah bimbingan AHMAD ARIS MUNDIR SUTAJI).

Uji petik material *overburden* merupakan kegiatan yang perlu dilakukan secara rutin untuk mengontrol dari produksi perusahaan. Dalam perhitungan volume uji petik material *overburden* metode yang digunakan yaitu metode perhitungan *cut and fill*. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perhitungan volume uji petik menggunakan *software* Surpac, ArcGIS dan mengetahui selisih volume uji petik dari *software* Surpac dan ArcGIS. Perhitungan volume uji petik menggunakan *software* Surpac dan ArcGIS terdapat prosedur pengolahan secara umum yaitu pembentukan permukaan tanah, membuat *boundary* tumpukan, dan menghitung volume tumpukan.

Surpac adalah salah satu *software* tambang *analyst*, khususnya di dunia pertambangan yang secara mumpuni menangani cakupan kerja di bidang eksplorasi maupun *mining engineer* dan ArcGIS adalah aplikasi yang digunakan dalam membuat peta, mengolah. Pada umumnya *software* ini berfungsi untuk menghimpun, menyimpan, dan menganalisis berbagai fenomena atau objek geografis di bumi.

Hasil dari penelitian ini diketahui perhitungan volume uji petik menggunakan *software* Surpac diperoleh volume pada OHT76 = 23.2 BCM, OHT87 = 19.2 BCM, OHT85 = 19.2 BCM, OHT84 = 21.6 BCM dan OHT82 = 20 BCM sedangkan perhitungan volume uji petik menggunakan *software* ArcGIS diperoleh volume pada OHT76 = 22.07 BCM, OHT87 = 19.6 BCM, OHT85 = 20.8 BCM, OHT84 = 21.18 BCM dan OHT82 = 19.9 BCM, dengan selisih dari perhitungan kedua *software* yaitu OHT76 = 1.13, OHT87 = -0.4, OHT85 = -1.6, OHT84 = 0.42, OHT82 = 0.1.

Kata kunci : *Surpac, ArcGIS, metode perhitungan cut and fill, uji petik*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR HAK CIPTA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Uji Petik.....	4
B. <i>Overburden</i>	4
C. Disposai	5
D. Konsep Dasar Volume	6
E. GPS Geodetik	9
F. Surpac.....	10
G. ArcGIS	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
B. Alat dan Bahan.....	15
C. Prosedur Penelitian.....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil	19
B. Pembahasan	20
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	26

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pertambangan adalah seluruh usaha pencarian bahan galian berharga yang bernilai ekonomis, penambangan itu meliputi; penggalan, pengolahan, pemanfaatan bahan galian yang bersifat ekonomis (Isgianda dkk, 2018). Pada era reformasi ini Indonesia sedang dihadapkan pada persoalan multi dimensi yang salah satunya berdampak pada kecilnya penerimaan devisa negara dan meningkatnya angka pengangguran.

Uji petik adalah proses pengambilan sampel pada alat angkut yang akan di uji muatannya sehingga dapat diketahui volumenya. Biasanya, uji petik diterapkan ketika produktivitas tidak sesuai target, yang mungkin dipengaruhi oleh berbagai hambatan selama pelaksanaan tugas. Pada kegiatan uji petik tim survei melakukan pengambilan data dari dumping alat angkut yang kemudian data tersebut diolah sehingga dapat diketahui volume muatan dari alat berat. Perhitungan volume uji petik ini dilakukan menggunakan beberapa jenis *software* diantaranya adalah Surpac dan ArcGIS (Iskandar, 2023).

Penelitian sejenis yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya antara lain: (1). Perhitungan Volume *overburden* menggunakan metode *cut and fill* di PIT P PT *coalindo* adhi perkasa sub PT IPC. Penelitian ini telah dilakukan oleh (Aulia dkk, 2023). Dari penelitian ini diperoleh total perhitungan volume *overburden* dengan *coal* selama tiga belas minggu dengan nilai densitas *coal* sebesar 1,3 Ton/m³, maka nilai *stripping ratio* yang diperoleh sebesar 1 : 9. (2). Perbandingan volume produksi *overburden* pada *survey* progres dengan metode *ritase* alat angkut pada PT ABC penelitian ini dilakukan oleh (Hardianti & Rohimin, 2023), dengan hasil perhitungan *software* Surpac Vision 6.5.1 pada Bulan Maret 2022 diperoleh

volume sebesar 374.025 BCM dan Bulan April 2022 sebesar 365.924 BCM Hasil perhitungan dengan metode ritase alat angkut (*truck count*) didapatkan volume Bulan Maret 2022 sebesar 373.324 BCM dan Bulan April 2022 sebesar 351.952 BCM. (3). pengukuran dan perhitungan volume *overburden* kemajuan tambang PT putra perkasa abadi menggunakan Surpac 6.3.2 penelitian ini dilakukan oleh (Sujiman, 2018), dengan hasil volume kumulatif sebesar 25.118.625,34 BCM (*Bank Cubic Meter*) adalah volume EOM (*end of month*) Desember 2019 yang dihitung pada area Pit 7N mulai dari awal penambangan hingga pada saat penelitian sujiman dilakukan, volume kumulatif sebesar 24.431.870,30 BCM atau *Bank Cubic Meter*. Berdasarkan 3 penelitian sejenis terdahulu, maka penelitian saya memiliki ke perbedaan dengan penelitian tersebut terutama pada penggunaan *software* untuk pengolahan datanya, dengan begitu penelitian yang penulis lakukan saat ini memiliki keterbaruan baik berupa metode, *software*, dan hasil penelitian.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang penulis paparkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapa hasil perhitungan volume uji petik menggunakan *software* Surpac dan ArcGIS.
2. Berapa selisih dari perbandingan volume uji petik dengan menggunakan *software* Surpac dan ArcGIS.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini bisa terfokus pada permasalahan yang diajukan maka penelitian perlu ada pembatasan ruang lingkup pembahasannya yang meliputi:

1. Perhitungan volume uji petik dan perbandingan selisih volume uji petik menggunakan *software* Surpac dan ArcGIS.
2. Penelitian ini dilakukan di PT Mitra Abadi Mahakam

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Hasil perhitungan volume uji petik menggunakan *software* Surpac dan ArcGIS.
2. Selisih perbandingan volume uji petik dari *software* Surpac dan ArcGIS.

Sedangkan hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diperoleh hasil volume uji petik menggunakan *software* Surpac dan ArcGIS.
2. Mengetahui selisih volume uji petik menggunakan *software* Surpac dan ArcGIS.

Menurut peneliti perhitungan volume uji petik menggunakan *software* seperti Surpac dan ArcGIS ini sangat penting dilakukan karena membantu dalam mengetahui volume dari tumpukan yang sedang diuji. Selain itu, perhitungan ini merupakan bagian dari kegiatan yang perlu dilakukan secara rutin untuk mengontrol produksi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia S, A., Magdalena, H., Litha Respati, L., Winarno, A., & Hasan, H. (2023). Perhitungan Volume Overburden Menggunakan Metode Cut And Fill Di Pit P Pt. Coalindo Adhi Perkasa Sub Pt. International Prima Coal, Samarinda, Kalimantan Timur. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(9), 1596–1604. <https://doi.org/10.59188/jcs.v2i9.517>
- Dewanti, A. (2015). ANALISIS PRODUKSI MATERIAL SIPIL DAN OVERBURDEN PADA DISPOSAL AREA PT. VALE INDONESIA, Tbk. *Jurnal Geomine*, 2(1), 72–77. <https://doi.org/10.33536/jg.v2i1.26>
- Fitrianto, A. (2017). Pembuatan Panduan Pengukuran Gps Geodetik Dengan Metode Real-Time Kinematic (Rtk) Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang. *Unnes*, 30–34.
- Hardianti, S., Rohimin, M., (2023). Studi Teknik Pertambangan Batubara, P., Akamigas Palembang, P., Gub Bastari No, J. H., Seberang Ulu, K. I., Palembang, K., & Selatan, S. Perbandingan Volume Produksi Overburden Pada Survey Progress Dengan Metode Ritase Alat Angkut Pada Pt Abc, Kabupaten Musi Banyuasin Comparison of Overburden Production Volume in Progress Survey Using the Transportation Equipment Ritase Method At Pt Abc, M. *Agustus*, 7(3), 122–126.
- Isgienda, F., Sumarya dan Prabowo, H. (2018). Evaluasi Biaya Dan Kebutuhan Alat Angkut Dan Alat Muat Pengupasan Lapisan Tanah Penutup (Overburden) Pit B PT . Bina Bara Sejahtera Kecamatan Ulok Kupai , Kabupaten. *Jurnal Bina Tambang*, 3(3), 1255–1261.
- Iskandar, A. P. (2023). *Perhitungan volume uji petik material overburden menggunakan softwar e minescape di pt. alam karya gemilang*.
- Rama. (2021). *Rama_31201_03021181320007_0010125201_0017048203_02. I*, 4–18.
- Rosia, I., Derta, S., Efriyanti, L., & Okra, R. (2022). Penerapan Aplikasi Arcgis Dalam Pembuatan Peta Topografi Pada Pendidikan Navigasi Darat. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(3), 862–871.
- Sujiman, F. X. S. (2018). TEKNIS PENGUKURAN DAN PERHITUNGAN VOLUME OVERBURDEN KEMAJUAN TAMBANG PT. PUTRA PERKASA ABADI MENGGUNAKAN SURPAC 6.3.2. KECAMATAN LOA KULU KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA PROVINSI KALIMANTAN. *Kajian Teknis Tahapan Penambangan Batubara Pada Pt. Mega Global Energy Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur*, 1(2), 43–57.
- Sumarta, F., Mingsi A, Y. (2019). Optimalisasi Produktivitas Overburden Menggunakan Metode Quality Control Circle (QCC) Untuk Evaluasi Ketidaktercapaian Target Produksi Bulan Desember Tahun 2019 Pada PT. Triaryani Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan. *Jurnal Bina Tambang*, 5(3), 2302–3333.

- Syahbana, A. (2017). Alternatif Pemahaman Konsep Umum Volume Suatu Bangun Ruang. *Program Studi Pendidikan Matematika: Universitas PGRI Palembang*, 03(02), 1–7.
- Tri, W., Kurnia, S., & Jasmani. (2018). Pemodelan dan Perhitungan Prediksi Umur Cadangan Batubara Pada Satu Pit Studi Kasus: Kecamatan Pengaron, Kabupaten Banjar. *Jurnal Teknik* , C.
- Umusli, S. H., (2019). Analisis Teknis Perhitungan Perbandingan Volume Overburden Menggunakan Alat Survey Dengan Data Truck Count Di Pit Alam 4 Pt. Muara Alam Sejahtera Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. *Teknik Pertambangan*, P. 20.
- Wall V, John A. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.