

ABSTRAK

RENOL LOREND MASUMBAK Perbandingan Volume Uji Petik Menggunakan *Software* Minescape Dan Surpac Pada PT. Mitra Indah Lestari (di bawah bimbingan A. ARIFIN ITSNANI SM).

Dalam Perkembangan teknologi telah menghasilkan beragam perangkat lunak yang mendukung industri pertambangan, terutama dalam kegiatan eksplorasi dan eksploitasi bahan galian seperti batubara. *Software* tersebut mencakup pemetaan, analisis geologi, perencanaan tambang dan analisis data serta modelisasi. Dengan menggunakan perangkat lunak ini, dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam mengelola sumber daya tambang, serta memperkuat kegiatan eksplorasi dan eksploitasi secara keseluruhan. Penelitian ini fokus pada *software* pendukung kegiatan perencanaan tambang. Dalam industri pertambangan, kegiatan perencanaan memerlukan data uji petik, yang merupakan instrumen pemantauan melalui kunjungan langsung, rutin, terjadwal, dan terukur. Untuk mendapatkan data uji petik, penelitian ini dilakukan di PT. Mitra Indah Lestari dengan menggunakan *software* Minescape 5.7 dan Surpac 6.3. Tujuan dari penggunaan kedua *software* ini adalah untuk memperoleh data yang akurat dan mendalam, yang dapat digunakan dalam proses perencanaan tambang secara efektif dan efisien. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah 1. Menghitung volume uji petik material *clay* menggunakan *software* minescape dan *software* surpac.

2. Menjelaskan perbandingan volume uji petik dengan material *clay* menggunakan *software* Minescape dan *software* Surpac.

Clay terbentuk dari partikel mineral yang memiliki kandungan silikat dan memiliki diameter kurang dari 5 mikrometer. Metode yang digunakan dalam penelitian ini pengukuran *teristris* menggunakan alat GPS Geodetik. Data-data yang diperoleh dari hasil pengukuran di lapang akan diolah dengan *software* Minescape 5.7 dan Mincom Surpas 6.3, yang kemudian dilakukan perhitungan volume menggunakan metode *cut and fill*.

Berdasarkan hasil perhitungan volume menggunakan *software* minescape 5.7 adalah 21.5 bcm sedangkan surpac 6.3 adalah 21.3 bcm. Dengan selisih antara hasil perhitungan *software* Minescape 5.7 dan Surpac 6.3 adalah 0.2 bcm. Selisih ini terjadi karena masing-masing perangkat lunak memiliki cara perhitungan yang berbeda serta metode pembuatan *boundary* yang berbeda.

Kata kunci: *minescape, surpac, volume, clay*

DAFTAR ISI

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.....	IX
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Material Clay.....	5
B. Gps Geodetik.....	6
C. Rtk (Real Time Kinematic).....	7
D. Sistem Informasi Geografis	8
E. Software Minescape	10
F. Software Gemcom Surpac	12
G. Metode Cut And Fill.....	14
III. METODE PENELITIAN	15
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	15
B. Alat Dan Bahan Penelitian.....	16
C. Prosedur Penelitian	17
D. Pengolahan Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil.....	26
B. Pembahasan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	31

I. PENDAHULUAN

Didalam Perkembangan teknologi telah menghasilkan beragam perangkat lunak yang mendukung industri pertambangan, terutama dalam kegiatan eksplorasi dan eksploitasi bahan galian seperti batubara. *Software* tersebut mencakup pemetaan, analisis geologi, perencanaan tambang dan analisis data serta modelisasi. Dengan menggunakan perangkat lunak ini, dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam mengelola sumber daya tambang, serta memperkuat kegiatan eksplorasi dan eksploitasi secara keseluruhan.

Penelitian ini fokus pada *software* pendukung kegiatan perencanaan tambang. Pada industri pertambangan, kegiatan perencanaan memerlukan data uji petik, yang merupakan instrumen pemantauan melalui kunjungan langsung, rutin, terjadwal, dan terukur. Untuk mendapatkan data uji petik, penelitian ini akan dilakukan di PT. Tujuan dari penggunaan kedua *software* ini adalah untuk memperoleh data yang akurat dan mendalam, yang dapat digunakan dalam proses perencanaan tambang secara efektif dan efisien.

Keunggulan *Software Minescape* yaitu *software* tambang program tiga dimensi yang digunakan untuk melakukan proses pembuatan triangles, contour dan lain-lain. Minescape mempunyai fasilitas atau *tools* menu yang mempunyai aplikasi untuk membantu proses *engineering, surveying, geology, mining* dan lain-lain. Dari berbagai aplikasi yang telah disebutkan, Minescape memiliki fungsi-fungsi untuk pengolahan data, menghitung estimasi sumberdaya, cadangan, perencanaan dan operasi dalam siklus pertambangan. Sedangkan keunggulan Surpac itu mudah di gunakan dan fleksibel dalam penggunaanya untuk beberapa bidang pekerjaan untuk *geology, surveying dan engineering*. Data yang diberikan berupa data dalam mining dan juga eksplorasi. Surpac dapat mengolah data, membuat model cadangan estimasi, perhitungan volume, dan system grade control. Untuk menunjukan bahwa penelitian yang sedang penulis lakukan memiliki perbedaan, penting untuk menyebutkan penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya antara lain:

1. Perhitungan sumber daya Batubara dan pemodelan pit 2 pada PT. Andhika Yoga Pratama, kecamatan pauh, kabupaten sarolangun jambi, Penelitian ini dilakukan oleh

Rahmat febrian ikwal dan Murad ms, pada tahun 2023, dengan berfokus pada perhitungan sumber daya batubara dengan metode cut and fill menggunakan *software* Minescape. Hasil analisis menunjukkan bahwa total volume yang dihitung dari survei adalah sebesar 229635,643 ton.

2. Analisis perbandingan volume stockfile Batubara menggunakan perangkat lunak surpac 6.5.1 dan minescape 5.7, Penelitian ini dilakukan oleh linda pada tahun 2023, dengan berfokus pada perhitungan jumlah nilai truck count volume tonase batubara menggunakan metode net volume dan metode cut and fill penelitian ini membandingkan hasil perhitungan data menggunakan aplikasi mainscape dan Gemcom Surpac. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah nilai truck count yang dihitung menggunakan aplikasi minescape sebesar 2.602,23 ton dan aplikasi surpac sebesar 2.577,41 ton.

Dari dua penelitian terdahulu yang penulis sebutkan di atas, dapat dikatakan bahwa penelitian ini memiliki perbedaan dalam penggunaan *software* minescape 5.7 dan gemcom surpac 6.3, untuk memperoleh volume uji petik dengan material *clay*.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa volume uji petik material *clay* dari proses pengolahan data menggunakan *software* minescape dan *software* surpac.
2. Berapa hasil selisih perbandingan volume uji petik dengan material *clay* menggunakan *software* Minescape dan *software* Surpac.

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di PT. Mitra Indah Lestari yang berlokasi di Sungai Siring Samarinda Utara, Kota Samarinda.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada perbandingan volume uji petik material *clay* menggunakan *software* minescape dan *software* surpac.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung volume uji petik material *clay* menggunakan *software* minescape dan *software* surpac.
2. Menjelaskan perbandingan volume uji petik dengan material *clay* menggunakan *software* Minescape dan *software* Surpac.

Sedangkan hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Memberikan data - data penunjang yang diperlukan untuk mengetahui hasil dari perbandingan volume uji petik dengan material *clay* menggunakan *software* Minescape dan surpac.
2. Sebagai acuan bagi perusahaan agar meminimalisir kerugian akibat selisih nilai volume dari pihak survey dan truck count, melalui perhitungan *software* mainscape dan *software* surpac.

- Amri, N. T. P. U. & Kurniadi., 2024. Implementasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Pertambangan Batu Bara Menggunakan Quantum GIS. *MANAJEMEN SISTEM INFORMASI*, Volume 9, p. 2.
- Irianto, R. & Rassarandi, . F. D., 2021. Kajian Perbandingan Luas Hasil Pengukuran Bidang Tanah Menggunakan GPS RTK-Radio dan RTK-NTRIP. *JOURNAL OF GEOSPATIAL SCIENCE AND ENGINEERING*, Volume VOL 4 No 1, p. 1.
- Nugroho, P. B., 2021. *etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/196376*. [Online] Available at: <http://etd.repository.ugm.ac.id/> [Accessed 23 Februari 2024].
- Palar, H., Monintja, S., E, T. . A. & Sarajar, A. N., 2013. PENGARUH PENCAMPURAN TRAS DAN KAPUR PADA LEMPUNG EKSPANSIF TERHADAP NILAI DAYA DUKUNG. *Jurnal Sipil Statik*, Volume VOL. 1 No, 6, p. 2.
- Purwaningsih, D. A., 2016. PERHITUNGAN CADANGAN BATUBARA TERBUKTI DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM MINESCAPE 4.118 PADA PIT 2 DI CV. BINTANG SURYA UTAMA KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR. *JURNAL GEOLOGI PERTAMBANGAN*, Volume 1, p. 6.
- Rizkia, M. R., Murdapa, F. & Fadly, R., 2022. LPPM UNILA-INSTITUTIONAL REPOSITORY. *EFEKTIVITAS DAN PERBANDINGAN PENGUKURAN BIDANG TANAH MENGGUNAKAN METODE RTK-NTRIP DENGAN METODE RTK-RADIO*, Volume II, p. 4.
- Adiwarman, S., Perdana, M., Putra, R., 2023. Analisis Perbandingan Volume Overburden Berdasarkan Data Survey Menggunakan Software Surpac 6.5.1 Dengan Data Truck Count Pada Pit Pandu PT Putra Muba Coal. *JURNAL ILMIAH DAN TEKNIK*, Volume 1 No 2, p. 3.
- Sari, L., 2023. *ANALISIS PERBANDINGAN VOLUME STOCKPILE BATUBARA MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK SURPAC 6.5.1 DAN MINESCAPE 5.7 DENGAN DATA TRUCK COUNT*. [Online] Available at: <https://digilib.unila.ac.id/74550/3/TA%20FULL%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf> [Accessed 25 Februari 2024].
- Subrobo, P., 2019. *UNIVERSITAS GADJAH MADA*. [Online] Available at: <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/176150> [Accessed 27 Februari 2024]

Penulis perlu menyatakan bahwa penelitian ini penting dilakukan, karena penelitian terkait dengan perbandingan volume uji petik menggunakan *software* minescape dan surpac belum pernah digunakan pada penelitian sebelumnya. Selain itu, data uji petik akan digunakan sebagai data penunjang untuk meminimalisir kerugian akibat selisih nilai volume dari pihak survey dan truck count perusahaan.