

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis data perhitungan volume menggunakan metode TLS dan UAV, maka hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis perbandingan, pengukuran volume menggunakan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS) dan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) di area disposal PT KDC menunjukkan perbedaan yang relatif kecil. Nilai volume UAV cenderung lebih besar dibandingkan TLS, dengan selisih puluhan meter kubik. Hal ini disebabkan oleh karakteristik masing-masing metode, di mana UAV berpotensi menghitung vegetasi atau objek di atas permukaan sebagai bagian dari volume, sementara TLS lebih fokus pada detail permukaan tanah yang terjangkau sinar laser sehingga menghasilkan nilai yang lebih konservatif.
2. Dari aspek efektivitas, TLS lebih unggul dari sisi akurasi karena mampu merekam detail permukaan dengan presisi tinggi, sedangkan UAV lebih unggul dari sisi efisiensi karena dapat mencakup area luas dalam waktu yang singkat dengan biaya operasional relatif rendah. Dengan demikian, metode yang paling efektif ditentukan berdasarkan kebutuhan: TLS sesuai untuk perhitungan volume yang menekankan akurasi detail, sedangkan UAV lebih tepat digunakan untuk kebutuhan survei cepat dengan cakupan area yang lebih luas.

1.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Pemilihan metode sebaiknya menyesuaikan dengan kondisi medan. Jika area disposal memiliki akses terbatas dan vegetasi rapat, TLS lebih direkomendasikan. Sebaliknya, pada area terbuka dengan cakupan luas, UAV lebih efisien digunakan.
2. Hasil pengukuran volume menggunakan TLS dan UAV dapat diintegrasikan dengan sistem monitoring tambang secara rutin. Hal ini membantu perusahaan dalam kontrol produksi, pengelolaan disposal, serta mendukung perencanaan jangka panjang.

3. Pengembangan Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan pada area dengan topografi yang lebih kompleks atau pada area tambang aktif, sehingga hasil perbandingan dapat lebih representatif untuk berbagai kondisi lapangan.



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**