

ABSTRAK

Saat ini pengukuran volume *cut and fill* tanah menggunakan alat *Waterpass* dan *Total Station*. Kedua alat tersebut dapat mengambil data posisi dan elevasi tanah yang berguna dalam perhitungan volume *cut and fill*. Metode yang digunakan alat *Waterpass* dan *Total Station*, memiliki perbedaan yang signifikan. Perbedaan metode ini mempengaruhi tingkat ketelitian dan efisiensi pengukuran. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis efisiensi dan akurasi pengukuran volume *cut and fill* dengan *Total Station* yang dibandingkan dengan pengukuran dengan *Waterpass*. Penelitian lokasi ini dilakukan di kawasan lahan kampus Institut Teknologi Sumatera yang terdiri atas 8 *station* (STA) yaitu dari STA 1 – STA 8. Metode perhitungan volume yang digunakan adalah metode potongan melintang rata-rata (*Cross-section Method*) dengan metode perhitungan volume *Average-end area*.

Dari hasil pengukuran volume *Cut and Fill* dengan metode *Total Station*, didapatkan data volume yang memiliki akurasi sebesar $\pm 13,76 \text{ m}^3$ per STA (setiap 25 meter panjang jalan). Walaupun dengan metode *Total Station* dapat menghemat waktu dan biaya pengukuran, namun jika dihubungkan dengan nilai akurasi yang berhubungan terhadap besar pembayaran pekerjaan volume *cut and fill* belum dapat menggantikan metode pengukuran dengan *Waterpass* karena nilai kerugian pendapatan lebih besar dari biaya pengeluaran yang dihemat.

Kata Kunci : *Waterpass, Total Station, Volume Cut and Fill*