

**Kajian Perbandingan Ketelitian Volume Realisasi Galian dan  
Timbunan dengan Metode Konvensional dan Civil 3D pada  
STA 7+000 - 8+100 Jalan Bebas Hambatan IKN 5B**

**Nama** : Arif Rahman Putra Dewantoro (212008)  
**Pembimbing** : 1. Hinawan Teguh Santoso, S.T., M.T.  
2. Dani Hamdani, S.T., M.T.

**ABSTRAK**

Perencanaan dan pelaksanaan proyek infrastruktur, seperti pembangunan jalan bebas hambatan, memerlukan pengukuran volume galian tanah yang akurat. Volume galian yang tepat sangat penting untuk mengestimasi biaya, waktu, dan sumber daya yang dibutuhkan dalam sebuah proyek konstruksi. Proyek Jalan Bebas Hambatan Ibu Kota Nusantara yang melintasi Pulau Balang hingga Simpang Riko, Kabupaten Penajam Paser Utara yang bertujuan untuk menghubungkan Balikpapan dengan Ibu Kota Negara Nusantara. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pengukuran lapangan yang dilakukan oleh para *surveyor*, kemudian diproses menggunakan *Software* Civil 3D untuk menghitung volume galian dan timbunan. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan metode konvensional yang menggunakan penampang melintang dan Microsoft Excel. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat perbedaan volume antara perhitungan menggunakan metode konvensional dan metode *Building Information Modelling* dengan Civil 3D. Volume galian yang dihitung dengan metode konvensional mencapai 572.991,21 m<sup>3</sup>, sedangkan dengan metode Civil 3D adalah 571.359,09 m<sup>3</sup>. Perbedaan ini juga terlihat pada volume timbunan, di mana metode konvensional menghasilkan 54.980,89 m<sup>3</sup>, sementara metode Civil 3D menghasilkan 53.344,15 m<sup>3</sup>. Selisih volume ini berdampak pada biaya pekerjaan galian sebesar Rp 75.852.900,64 dan untuk pekerjaan timbunan Rp 58.104.287,75. Perbedaan volume ini disebabkan oleh perbedaan asumsi dan tingkat ketelitian perhitungan antara metode konvensional dan Civil 3D.

**Kata Kunci:** Metode Konvensional, Civil 3D, *Volume*, Galian, Timbunan