

PENGARUH KETINGGIAN TERBANG *DRONE* TERHADAP EFISIENSI KINERJA DAN ESTIMASI VOLUME GALIAN METODE FOTOGRAMETRI PADA PROYEK JALAN TOL IKN 3A-2

Nama : 1. Clarissa Putri Sulistyawati (222013)
: 2. Farhan Rahmadhan (222020)
Pembimbing : 1. Bhima Dhanardono, S.T., M.Eng
2. Raden Anwar Yamin

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi di sektor konstruksi melalui penerapan *Building Information Modelling* dan teknologi *drone* dalam survei pekerjaan tanah. Salah satu kelebihan penggunaan *drone* adalah memungkinkan pengambilan data di wilayah yang luas. Pada tahap pengambilan data foto udara menggunakan *drone* perlu mempertimbangkan faktor yang mempengaruhi proses tersebut. Salah satu faktor menarik terkait metode fotogrametri dengan *drone* adalah ketinggian terbangnya. Sehingga, penelitian ini berfokus pada bagaimana pengaruh variasi ketinggian terbang *drone* terhadap hasil kontur dan efisiensi kinerja dalam perhitungan volume pekerjaan galian. Pada penelitian ini data foto udara diperoleh dari ketinggian 60, 90 dan 120 meter. Hasil foto udara diolah menjadi *surface* dan *Digital Terrain Model* sebagai dasar pembuatan kontur. Selanjutnya estimasi volume berdasarkan kontur dilakukan dan hasilnya dibandingkan dengan volume metode terestris. Hasil kontur menunjukkan perbedaan elevasi antara metode terestris dan fotogrametri pada berbagai ketinggian. Semakin tinggi ketinggian terbang saat pengambilan data foto udara menggunakan *drone*, maka selisih volume yang diperoleh semakin besar. Sehingga selisih volume terkecil adalah pada ketinggian terbang 60 meter. Kesimpulan dari penelitian ini adalah elevasi kontur berdasarkan variasi ketinggian metode fotogrametri dan metode terestris hampir sama, namun beberapa *cross section* menunjukkan variasi elevasi tertinggi dan terendah. Selisih antara metode terestris dan fotogrametri dari ketiga variasi ketinggian yaitu pada ketinggian 60 meter sebesar 933,370 m³, pada ketinggian 90 meter sebesar 1.328,930 m³, dan pada ketinggian 120 meter sebesar 1.328,930 m³. Pada ketinggian terbang 120 meter menghasilkan kinerja paling efisien dengan waktu pengambilan dan pengolahan data tercepat.

Kata kunci: ketinggian terbang, *drone*, volume, kontur