

PENERAPAN AUTOCAD CIVIL 3D DALAM ANALISIS VOLUME GALIAN DAN TIMBUNAN SERTA ESTIMASI BIAYA PEKERJAAN PERKERASAN JALAN

Oleh : Ilham Sholeh Hasibuan
NIM : 210110175

Pembimbing Utama	: M. Fauzan, ST., MT
Pembimbing Pendamping	: Nanda Savira Ersu, ST., MT
Ketua Penguji	: Prof. Dr. Ir. Herman Fithra, ST., MT., IPM., ASEAN., Eng.
Anggota Penguji	: Dr. Eng. Zulfhazli, ST., MT

ABSTRAK

AutoCAD Civil 3D merupakan perangkat lunak yang digunakan dalam perencanaan infrastruktur jalan untuk membantu analisis volume pekerjaan secara lebih akurat dan efisien. Perhitungan volume galian dan timbunan menjadi aspek penting dalam proyek konstruksi karena berpengaruh langsung terhadap estimasi biaya, sehingga kesalahan perhitungan dapat menyebabkan pembengkakan biaya dan ketidaksesuaian dengan kondisi lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan *AutoCAD Civil 3D* dalam analisis volume galian dan timbunan serta membandingkannya dengan *AutoCAD*, serta memanfaatkannya dalam penyusunan estimasi biaya pekerjaan perkerasan jalan. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan studi kasus pada proyek Jalan Angsana Kabupaten Bintan, menggunakan data kontur, gambar rencana, dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2018. Proses analisis dilakukan melalui pemodelan digital meliputi pembuatan surface, alignment, profil, assembly, corridor, serta perhitungan volume *cut and fill* secara otomatis menggunakan *AutoCAD Civil 3D*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Civil 3D* menghasilkan perhitungan volume yang lebih cepat, sistematis, dan akurat dibandingkan metode konvensional, dengan selisih perhitungan terhadap *AutoCAD* sebesar 8–9% . Estimasi biaya berdasarkan hasil *Civil 3D* juga lebih terstruktur dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB), sehingga mampu meningkatkan efisiensi waktu dan ketelitian perencanaan proyek.

Kata Kunci: *AutoCAD Civil 3D*, volume galian dan timbunan, estimasi biaya, RAB, perkerasan jalan.