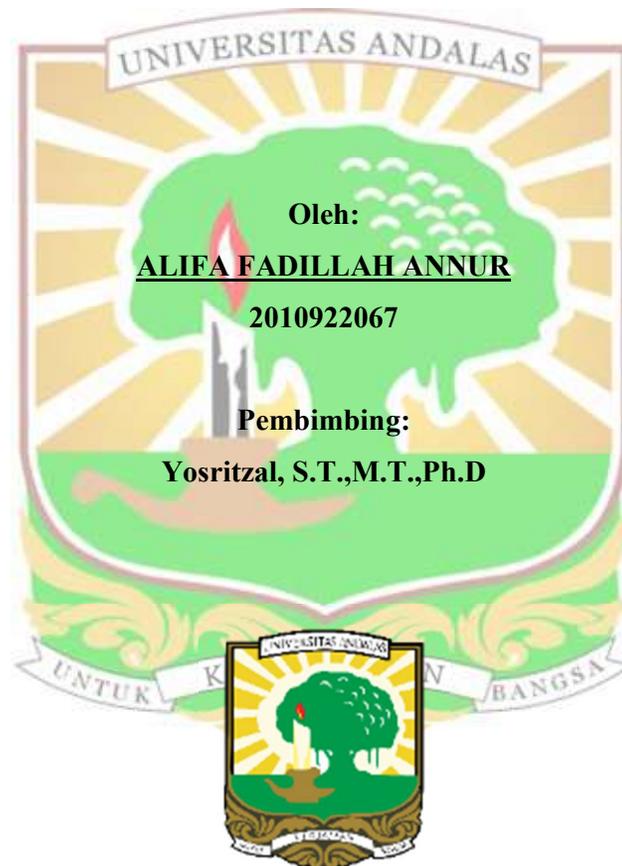


**PERANCANGAN JALAN ALTERNATIF ULU GADUT-KAMPUS UNAND
DENGAN IMPLEMENTASI *BUILDING INFORMATION MODELING*
(BIM)**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-I pada Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

Abstrak

Universitas Andalas merupakan salah satu perguruan tinggi yang berada di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Salah satu fasilitas yang dimiliki oleh Universitas Andalas adalah perumahan dosen UNAND. Jarak yang ditempuh dari perumahan dosen UNAND menuju Universitas Andalas jika menggunakan jalan yang sudah ada adalah 6,8 km. Hal tersebut disebabkan karena rute jalan yang sudah ada perlu mengitari sawah. Oleh karena itu, dicari alternatif jalan untuk mempercepat mobilisasi dari perumahan dosen UNAND menuju Universitas Andalas. Perkembangan jalan selalu beriringan dengan kemajuan teknologi, salah satunya yaitu *Building Information Modeling* (BIM). Pada penelitian kali ini penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) hingga level 5D (*Cost*). Untuk mengetahui perbandingan antara jalan yang sudah ada dengan jalan alternatif yang dirancang dihitung nilai manfaat jalan yang ditinjau dari jarak, waktu dan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) harian.

Jalan alternatif dirancang dengan menggunakan *Autodesk Civil 3D 2024*. *Software* ini mampu merancang secara otomatis berdasarkan data yang diinput hingga mengeluarkan output berupa galian dan timbunan. Hasil desain menggunakan *Autodesk Civil 3D 2024*, diinputkan kedalam *Autodesk InfraWorks 2024* sehingga didapatkan model 3D dari jalan tersebut. Dari output desain tersebut dihitunglah *cost* dan *schedule* dari pekerjaan jalan yang dirancang tersebut. Kemudian data model, *cost*, dan *schedule* diintegrasikan dengan menggunakan *Autodesk Naviswork 2024* yang menghasilkan simulasi konstruksi. Kemudian dilakukan perhitungan nilai manfaat jalan yang ditinjau berdasarkan jarak, waktu dan Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

Biaya yang dibutuhkan untuk membuat jalan alternatif yang dirancang adalah Rp12,222,509,468.00 dengan waktu pekerjaan selama 30 hari. Jarak yang ditempuh jika menggunakan jalan alternatif yang dirancang lebih pendek sekitar 1,9 km dibanding menggunakan jalan yang sudah ada, waktu tempuh dari perumahan dosen UNAND menuju Universitas Andalas jika melewati jalan alternatif yang dirancang lebih cepat 2 menit 51 detik dibanding melewati jalan yang sudah ada, dan biaya operasional kendaraan mobil jika melewati jalan alternatif yang dirancang lebih murah Rp 169,381.45 dibanding biaya operasional kendaraan mobil jika melewati jalan yang sudah ada.

Dapat disimpulkan bahwa Perancangan konstruksi jalan dengan menggunakan metode BIM ini sangat membantu dalam memodelkan, menjadwalkan jalan dan memberikan informasi yang berguna dalam setiap tahapan konstruksi sehingga proses konstruksi berlangsung lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Universitas Andalas, Jalan, *Building Information Modeling*, Biaya Operasional Kendaraan