

**IMPLEMENTASI BIM 5D PADA PEMODELAN  
OVERPASS STA 12+225 JALAN TOL TRANS SUMATERA  
SEKSI PADANG - SICINCIN**

**SKRIPSI**

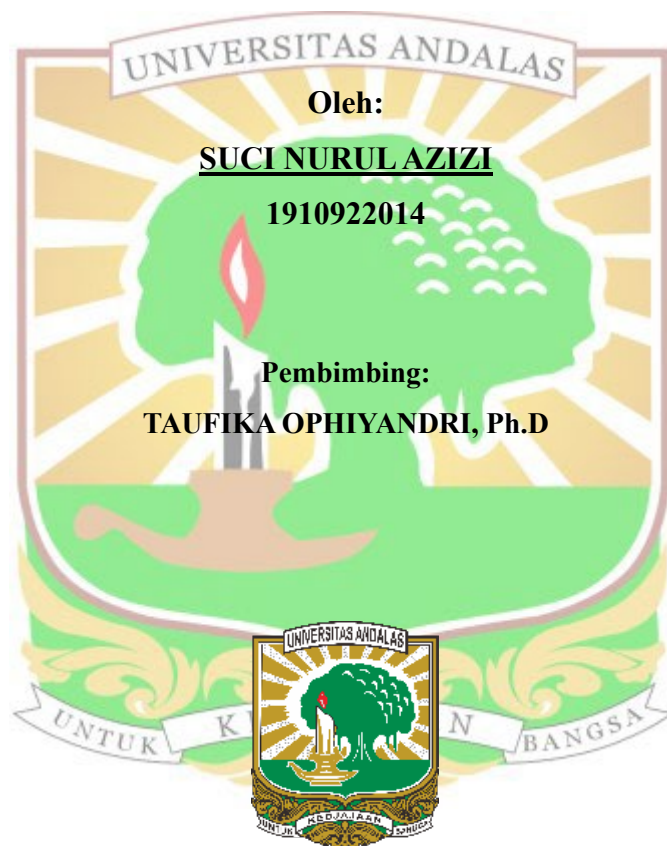


**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

**IMPLEMENTASI BIM 5D PADA PEMODELAN  
OVERPASS STA 12+225 JALAN TOL TRANS SUMATERA  
SEKSI PADANG - SICINCIN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1  
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*



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

## ABSTRAK

Pembangunan jalan tol merupakan bentuk upaya pemerintah dalam mengembangkan infrastruktur yang merata pada setiap kawasan di Indonesia. Jalan Tol Trans Sumatera merupakan salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan perekonomian dan efisiensi jalur distribusi barang di Pulau Sumatera. Pada proyek ini, dibutuhkan pembangunan sebuah *Overpass* STA 12+225 dalam rangka menghadapi tantangan berupa perlintasan rel kereta api dan jalan nasional. Pekerjaan pembangunan *Overpass* STA 12+225 dilakukan dengan metode konvensional yang sering kali ditemukan berbagai masalah di dalamnya. Seperti kesalahan dalam mengurutkan pekerjaan, buruknya perencanaan, serta kegagalan estimasi waktu dan biaya pembangunan. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat diminimalisir dengan cara menerapkan metode BIM pada proses pembangunan. Metode BIM dapat menghemat waktu perencanaan, penghematan biaya produksi, serta mengurangi kebutuhan sumber daya manusia. Penelitian ini mengkaji bagaimana penerapan BIM 5D dapat mempermudah proses perencanaan pembangunan *Overpass* STA 12+225. Perencanaan pembangunan bangunan *overpass* dimulai dengan pembuatan model 3D yang mengacu pada dokumen DED dari PT. Maratama Cipta Mandiri. Pemodelan dilakukan menggunakan *software* Autodesk Revit pada item struktur seperti fondasi, *capping beam*, *abutment*, *pilar*, *girder*, hingga perkerasan. *Output* yang dihasilkan dari pemodelan berupa *quantity take-off* yang dapat dijadikan acuan volume pekerjaan. Setelah itu dilakukan penyusunan WBS pekerjaan pembangunan *overpass* pada *software* Microsoft Project. WBS sebagai acuan perencanaan urutan pekerjaan, durasi serta estimasi biaya setiap tem pekerjaan. Perencanaan biaya proyek (BIM 4D) didapatkan dengan mengalikan volume dari setiap tem pekerjaan dengan AHSP Kota Padang tahun 2022. Perencanaan waktu pembangunan *overpass* dilakukan dengan menggunakan *software* Microsoft Project. Ketiga dimensi baik model, waktu serta biaya proyek diintegrasikan menggunakan *software* Autodesk Navisworks. Integrasi ini menghasilkan visualisasi simulasi pembangunan *overpass* yang memuat informasi progres pembangunan, keterangan waktu dan biaya yang terpakai saat pembangunan berlangsung. Dengan adanya simulasi pembangunan dapat memudahkan pemantauan progres pembangunan aktual berdasarkan simulasi rencana yang dibuat.

Kata kunci: *Building Information Modelling*, *Overpass*, Jalan Tol Trans Sumatera, Autodesk Revit, Autodesk Navisworks, Microsoft Project