

**PERENCANAAN GEDUNG 10 LANTAI MENGGUNAKAN AUTODESK REVIT  
DAN ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL**

**PROYEK AKHIR**

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



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur mengalami peningkatan yang signifikan di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir ini. Dengan meningkatnya pembangunan infrastruktur maka kebutuhan teknologi dan informasi dibidang konstruksi sangat dibutuhkan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif dan efisien (Studi et al., 2021). Saat ini perkembangan industri konstruksi dipengaruhi oleh era industri 4.0 seperti dibidang *Architecture, Engineering, and Construction* (AEC). *Architecture, Engineering, and Construction* (AEC) terus memaksimalkan perkembangan teknologi dengan menerapkan sistem *Building Information Modelling* (BIM). BIM merupakan sistem atau metode yang memberi perubahan dan melakukan pertukaran informasi menggunakan model 3D pada berbagai disiplin pekerjaan dan instansi yang berbeda sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien dan efektif. Pada studi ini akan melakukan perencanaan struktur terhadap gedung yang terdiri dari 10 lantai. Dalam perencanaan yang dilakukan akan menggunakan dua *software* BIM, yaitu *Autodesk Revit* dan *Robot Structural Analysis Professional* (RSAP). Penggunaan *Autodesk Revit* untuk memodelkan bangunan gedung, seperti denah, elemen struktur, dan tampak 3D, serta penggunaan *Robot Structural Analysis Professional* (RSAP) untuk analisis dan desain tulangan struktur pada bangunan gedung. Hasil analisis struktur pada *Robot Structural Analysis Professional* (RSAP) dilakukan pemeriksaan karakteristik dinamik struktur sesuai dengan persyaratan yang terdapat pada SNI 1726-2019. Hasil desain tulangan *Robot Structural Analysis Professional* (RSAP) dibandingkan dengan perhitungan tulangan secara manual sesuai dengan standar perencanaan SNI 2847-2019. Hasil desain tulangan antara kedua metode yang digunakan terdapat perbedaan yang bervariasi untuk tiap elemen. Hasil desain tulangan balok untuk tulangan lentur cenderung hampir sama antara kedua metode tetapi untuk tulangan geser cenderung lebih besar pada RSAP. Sedangkan hasil desain untuk tulangan lentur kolom cenderung lebih besar perhitungan secara manual dari pada RSAP. Selain itu, hasil desain tulangan geser kolom, diameter dan jumlah tulangan yang digunakan hampir sama, tetapi jarak antar tulangan yang cukup jauh berbeda. Perbedaan hasil tersebut dimungkinkan terjadi karena distribusi pembebanan serta parameter-parameter yang digunakan berbeda dari tiap metode.

Kata Kunci : *Building Information Modelling (BIM)*, *Autodesk Revit*, *RSAP*, *Analisis Struktur*, *Desain Tulangan*