

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penyusunan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Elemen struktur yang direncanakan ulang dengan perhitungan *preliminary design* telah dinyatakan aman terhadap pembebanan dan telah sesuai dengan pedoman SNI yang berlaku menggunakan *software* Autodesk RSAP. Integrasi Autodesk RSAP ke Autodesk Revit menghasilkan *analytical model*. Hasil pemodelan 3D dengan *software* Autodesk Revit yaitu pondasi bore pile, pile cap, balok, pelat, dan kolom. Proses integrasi *software* Autodesk menghemat waktu dalam pembuatan *grid*, elevasi, dan *reference plane*. Hasil pemodelan 3D menghasilkan visualisasi desain yang lebih jelas dan detail sehingga pada proses perencanaan dan pelaksanaan akan lebih efektif.
2. Dari pemodelan 3D dengan *software* Autodesk Revit diperoleh *quantity takeoff* seperti volume beton, berat tulangan, dan luas bekisting. Pada struktur bawah (bore pile dan pile cap) menghasilkan volume beton sebesar 2600,86 m³, luas bekisting sebesar 796,09 m², dan berat tulangan sebesar 223022,29 kg. Sedangkan pada struktur atas (balok, pelat, kolom) menghasilkan volume beton sebesar 3916,03 m³, luas bekisting sebesar 26222,68 m², dan berat tulangan sebesar 719619,56 kg. Dari *quantity takeoff* dan volume yang dihitung manual menghasilkan RAB termasuk PPN 11% sebesar Rp 40.642.964.000,00.
3. Proses konstruksi mulai dari pekerjaan persiapan sampai pekerjaan struktur pada perencanaan ulang ini dijadwalkan dari tanggal 8 Juli 2025 sampai 23 Februari 2026 dengan durasi 231 hari atau 33 minggu.
4. Hasil model 3D, penjadwalan, dan RAB yang telah dibuat, diintegrasikan menjadi BIM 5D ke dalam *software* Autodesk Naviswork untuk memberikan visualisasi simulasi proses konstruksi sesuai dengan perencanaan ulang ini. Dengan integrasi BIM dapat memberikan visualisasi yang baik sehingga

dapat mengantisipasi adanya keterlambatan jadwal maupun pekerjaan ulang yang diakibatkan karena kurangnya simulasi.

5.2. Saran

Adapun saran dari penyusunan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Diperlukan ketelitian dalam menganalisis struktur dan menghitung kebutuhan penulangan. Percobaan dimensi elemen struktur dibutuhkan untuk mendapatkan kekuatan struktur yang efisien dan ekonomis.
2. Diperlukan ketelitian dalam pemodelan 3D agar *quantity takeoff* yang dikeluarkan lebih akurat.
3. Diperlukan adanya penggunaan plugin dalam *software* BIM agar lebih memudahkan proses pengerjaan perencanaan.
4. Pengembangan perencanaan dengan BIM hingga BIM 7D dengan melengkapi elemen MEP dan arsitektural sehingga analisis energi, deteksi tabrakan, dan manajemen proyek pada proses perencanaan dapat lebih optimal.