

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat diambil menjadi kesimpulan dalam penyusunan tugas akhir perencanaan ulang struktur Gedung Rumah Sakit Kasih Ibu Surakarta dengan menerapkan Building Information Modeling (BIM) adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan ulang struktur Gedung Rumah Sakit Kasih Ibu Surakarta yang terdiri dari 14 lantai dengan material beton bertulang, berdasarkan data hasil uji *Standard Penetration Test* (N-SPT) dan data seismik termasuk dalam kategori resiko IV dan kelas situs SD (tanah sedang) dengan desain seismik kategori D sehingga dapat dirancang menggunakan Sistem Ganda (*Dual System*) yang merupakan kombinasi antara Sistem Rangka Momen Pemikul Khusus (SRPMK) dengan Dinding Geser (*Shear Wall*). Pada struktur pile cap, tie beam, balok, kolom, dan pelat memiliki perubahan dimensi dikarenakan adanya perubahan beban yang diterima oleh struktur dan perhitungannya disesuaikan dengan syarat pada SNI. Struktur dianalisa menggunakan software ETABS dan SP Column, berdasarkan analisa yang dilakukan struktur sudah aman dan memenuhi kriteria aturan perencanaan struktur gedung bertingkat tinggi.
2. Autodesk Revit 2024 digunakan untuk memodelkan struktur mulai dari struktur bawah (fondasi, pile cap, dan tie beam) dan struktur atas (kolom, balok, pelat dan dinding geser). Sehingga diperoleh hasil gambar secara keseluruhan hingga detaip penulangan serta volume otomatis dari hasil pemodelan 3D tersebut.
3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) dihitung dari hasil Quantity Take Off (QTO) dari Autodesk Revit dikalikan dengan nilai AHSP kota Surakarta sehingga diperoleh jumlah biaya sebesar Rp 75.346.273.062,00 dan setelah dijumlahkan dengan nilai PPN sebesar 11 % maka diperoleh biaya sebesar Rp. 83.634.363.000,00.
4. Penjadwalan (Time Line) dan Kurva S menggunakan Microsoft Project pada perencanaan ini didapatkan rencana total jangka waktu untuk pengerjaan

keseluruhan pekerjaan yakni 43 minggu dengan jumlah jam bekerja 12 jam/hari dan 7 hari kerja dalam satu minggu.

5. Integrasi BIM 5D menggunakan Autodesk Naviswork 2024 untuk memvisualisasikan pemodelan 3D, durasi waktu pekerjaan (time line) dan biaya yang diperlukan selama proses konstruksi meliputi biaya upah, biaya material dan biaya peralatan mulai dari awal proyek sampai akhir. Total jangka waktu yang dibutuhkan untuk seluruh pekerjaan yakni 43 minggu dan jumlah biaya keseluruhan Rp 75.346.273.062,00.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya:

1. Untuk meningkatkan ketelitian perencanaan struktural, disarankan untuk memasukkan desain tangga di setiap tingkat serta ramp pada zona parkir kendaraan.
2. Tingkat ketelitian yang presisi dalam pemodelan bangunan menggunakan Autodesk Revit dan software lainnya yang berbasis Building Information Modeling (BIM) sangat penting.
3. Dapat ditambahkan penggunaan fitur clash detectin baik itu di software Autodesk Revit atau Autodesk Naviswork untuk pegecekan yang lebih detail. Serta dapat diperluas lagi dapam penerapan integrasi BIM (Building Information Modeling) hingga tahap 6D dan 7D dengan menambahkan elemen arsitektural dan MEP.
4. Disarankan menggunakan laptop dengan spesifikasi yang tinggi serta tersedia lebih dari 50GB penyimpanan di folder C pada laptop.