



BAB 6 PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Permodelan 4D BIM membutuhkan banyak aplikasi pendukung dalam pekerjaannya. Dalam penelitian ini permodelan 4D BIM menggunakan *software* yaitu:
 - a. *Tekla Structures* untuk permodelan 3D yang menghasilkan data berupa volume material. Permodelan dengan *Tekla Structures* dapat mempermudah dan cepat mendapatkan hasil volume secara akurat. Kekurangan menggunakan *Tekla Structures* tidak dapat langsung mengelompokkan unit pekerjaan, sehingga membutuhkan *software Microsoft Excel* untuk pengelompokan unit pekerjaan.
 - b. *Microsoft Excel* untuk digunakan untuk analisis pengelompokan *item* pekerjaan yang menghasilkan data berupa total volume material dan jumlah hari pekerjaan. Kelebihan *software Microsoft Excel* mampu mempermudah perhitungan secara otomatis untuk total hari pekerjaan.
 - c. *Microsoft Project* yang menghasilkan data berupa total biaya pekerjaan konstruksi, penjadwalan, bobot pekerjaan, dan kurva S. Aplikasi *Microsoft Project* mampu memodelkan *update bar chart* pekerjaan secara langsung sehingga mampu meminimalisir adanya kesalahan penjadwalan, dan mampu mengoptimalkan penjadwalan.
 - d. Metode *Line of Balance* (LoB) mampu menampilkan diagram grafik yang berisikan unit pekerjaan dan waktu pelaksanaan. Metode LoB menampilkan hasil akurat berupa garis pada pekerjaan *repetitive* sehingga mudah dibaca.
2. Berdasarkan hasil analisis total waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek Rumah Sakit Panti Rahayu Yakkum Purwodadi, Jawa Tengah menggunakan metode BIM adalah 21 minggu sedangkan LoB adalah 23



minggu. Metode 4D BIM mampu mendapatkan durasi lebih singkat namun tidak mampu mendeteksi kegiatan yang mengalami gangguan sehingga diperlukan metode LoB untuk mengoptimalkan jadwal unit pekerjaan berupa garis yang mampu menunjukkan hambatan pekerjaan pada titik potensial terjadi gangguan.

6.2. Saran

Beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam pengerjaan tugas akhir menggunakan BIM yaitu:

1. Data perhitungan jadwal kegiatan *repetitive* sangat sedikit sehingga membutuhkan banyak sumber referensi, dan konsultasi pada perencana proyek.
2. Kajian untuk penelitian selanjutnya permodelan bangunan dengan jenis *repetitive construction* disarankan lebih dari 3 lantai.
3. Diperlukan data proyek sebagai pendukung dan sumber informasi yang jelas terkait penelitian. Data proyek yang dibutuhkan meliputi data lapangan yang sudah terlaksana atau penjadwalan yang sudah dilakukan, untuk menentukan apakah jadwal yang dianalisis sudah optimal.
4. Permodelan BIM menggunakan *Tekla Structures* membutuhkan *Microsoft Excel* sebagai aplikasi tambahan untuk pengolahan data volume. Disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan *Software* yang mampu memodelkan dan mengolah data secara langsung.
5. Penjadwalan *Repetitive Construction* disarankan menggunakan metode LoB sebagai salah satu penentu penjadwalan yang mampu mendeteksi gangguan pekerjaan *repetitive*.