

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan studi kasus yang di teliti pada Proyek Pembangunan Gedung IT Mandiri Bumi Sliipi, metode *building information modeling* dapat meningkatkan akurasi volume pada pekerjaan struktural. Selain itu perhitungan *quantity take off* menggunakan metode BIM lebih cepat dan efisien daripada menggunakan metode konvensional.

1. Perhitungan volume kolom dengan menggunakan *excel* memberikan hasil 4,14% lebih besar dibandingkan menggunakan metode BIM dengan selisih volume sebesar 21,174 m<sup>3</sup>.
2. Perhitungan volume balok dengan menggunakan *excel* memberikan hasil 1,66% lebih besar dibandingkan menggunakan metode BIM dengan selisih volume sebesar 23,498 m<sup>3</sup>.
3. Perhitungan volume pelat lantai dengan menggunakan *excel* memberikan hasil 0,7% lebih besar dibandingkan menggunakan metode BIM dengan selisih volume sebesar 15,3 m<sup>3</sup>.
4. Perhitungan biaya pengecoran untuk pekerjaan kolom menggunakan metode konvensional memberikan hasil 4,15% lebih besar dibandingkan menggunakan metode BIM.
5. Perhitungan biaya pengecoran untuk pekerjaan balok menggunakan metode konvensional memberikan hasil 1,7% lebih besar dibandingkan menggunakan metode BIM.
6. Perhitungan biaya pengecoran untuk pekerjaan pelat lantai menggunakan metode konvensional memberikan hasil 0,7% lebih besar dibandingkan menggunakan metode BIM.
7. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh dua responden dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi konsep BIM dalam integrasi dan kolaborasi mampu melakukan perhitungan dengan cepat dan efisien, mampu meminimalisir kesalahan yang terjadi, mampu mengurangi *waste*

- dan biaya proyek, dan memudahkan komunikasi kepada setiap *stakeholder* yang berada pada suatu proyek pembangunan.
8. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa hasil analisis *mean* dan standar deviasi berdasarkan peringkat didapatkan bahwa faktor utama dalam penghambat implementasi BIM adalah:
    - a. Tenaga ahli BIM yang kurang memadai pada suatu proyek.
    - b. Infrastruktur teknologi yang kurang memadai.
    - c. Kurangnya kolaborasi yang efektif dalam proses kerja antar *stakeholder*.
  9. Sedangkan faktor-faktor utama fungsi implementasi BIM sesuai peringkat adalah
    - a. Penggunaan BIM mampu melakukan pemeriksaan dan validasi gambar menjadi efektif.
    - b. BIM memudahkan koordinasi dalam proyek konstruksi.
    - c. Penggunaan BIM 5D memudahkan para pekerja untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan.
  10. Strategi dalam peningkatan implementasi BIM mampu dilakukan melalui
    - a. Peran pemerintah mengenai regulasi BIM.
    - b. Pelatihan dan sosialisai penggunaan BIM.
    - c. Mendorong Pemerintah agar perguruan tinggi menyiapkan kurikulum BIM
    - d. Merumuskan Key Performance Indicators (KPI)
    - e. Membangun Tim BIM yang Solid.
    - f. Meningkatkan Komunikasi yang Terintegrasi antar stakeholder
    - g. Permintaan dari owner.
    - h. Menetapkan Visi dan Misi
    - i. Memilih perangkat lunak BIM yang sesuai dengan kebutuhan proyek
    - j. Kebutuhan Penyesuaian Industri 4.0

Dalam 10 strategi tersebut mampu meningkatkan implementasi BIM.

## 5.2 Saran

Dari kesimpulan yang sudah dibuat, maka terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan yaitu sebagai berikut.

- a. Penggunaan *software* berbasis BIM memiliki tingkat kesulitan pada saat pemodelan karena beberapa element harus memasukan spesifikasinya masing – masing, sehingga menghambat dalam proses pemasukan data.
- b. Implementasi BIM tidak hanya mengandalkan *software Revit*, untuk penelitian selanjutnya diharapkan mampu melakukan penelitian dengan software berbasis BIM lainnya agar lebih dapat berkolaborasi antara disiplin ilmu yang berbeda.
- c. Estimasi *quantity take off* pada penelitian ini termasuk dalam implementasi BIM 5D, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan implementasi BIM pada dimensi ke 6 (berkelanjutan) saMPai dimensi ke 10 (mengatasi permasalahan produktifitas yang rendah pada suatu konstruksi).
- d. Pada analisis kuesioner pengujian R-Square terdapat beberapa variabel dan indicator lain yang mempengaruhi implementasi BIM baik dari faktor penghambat dan fungsi implementasi. Disarankan untuk mencari variabel lain yang mempengaruhi variabel tersebut.
- e. Peningkatan implementasi BIM harus terus dikembangkan melalui beberapa strategi yang tepat.