

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan merupakan salah satu sarana untuk mendukung tercapainya tujuan dan terlaksananya fungsi-fungsi pokok kegiatan manusia secara optimal, dalam hal ini salah satu kegiatan yang dilakukan merupakan kegiatan pembelajaran, khususnya pada jenjang perkuliahan. Dalam bidang pendidikan aset merupakan kekayaan yang dimiliki, yang memiliki bentuk fisik dan memiliki nilai. Aset menjadi salah satu aspek yang sangat penting karena dapat mendukung proses kegiatan yang dilakukan. Ketersediaan informasi dalam mendukung proses manajemen aset khususnya untuk kegiatan Inventarisasi dan pemeliharaan secara berkala masih sangat kurang/minim terlebih dalam bentuk digital atau 3D. Kegiatan manajemen aset pada saat ini terkhususnya pada Indonesia kebanyakan masih dilakukan secara manual sehingga dalam melakukan pemeliharaan aset dianggap kurang maksimal dikarenakan informasi aset berupa jumlah dan kondisi belum tentu sama dengan keadaan dilapangan (LN Rizqi,2013). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mempermudah kegiatan Menginventarisasi aset dan pemeliharaan secara berkala yaitu dengan mendigitalkan aset sehingga informasi yang dihasilkan sesuai dengan kenyataan yang ada.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, pembuatan model 3D dari suatu bangunan menjadi kebutuhan sangat penting yang dipakai untuk memecahkan suatu masalah, menyajikan data dan memberikan informasi mengenai suatu bangunan dalam model 3D. Salah satu teknologi yang dimanfaatkan untuk mengakuisisi data terkait dengan objek bangunan yaitu dengan menggunakan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS). Pemanfaatan teknologi TLS memberikan ketelitian tinggi sesuai dengan standar yang ditentukan untuk pendokumentasian objek dan atribut. Teknologi ini dianggap sangat efisien jika dibandingkan dengan teknologi pengukuran konvensional lainnya. Penggunaan teknologi TLS telah berkembang pesat di bidang survei dan pemetaan dengan kelebihan yang dihasilkan dari alat yang dipakai yaitu, seperti: kecepatan pengambilan data yang tinggi, tingkat akurasi

yang baik, lebih efektif dan efisien, mampu mengukur pada objek-objek yang rumit dan data yang dihasilkan dari pengukuran yang mendekati dengan objek aslinya.

Pengukuran menggunakan TLS yang menghasilkan data *Point Cloud* untuk mendapatkan 3D, Total Station yang menghasilkan data jarak dimensi bangunan yang digunakan untuk validasi data permodelan BIM, dan pengamatan GPS yang menghasilkan data titik koordinat kontrol. Data yang dihasilkan dari pengukuran yang dilakukan kemudian diolah menggunakan teknologi *Building Information Modeling* (BIM), sehingga bentuk atau model 3D yang dihasilkan sesuai dengan bentuk yang aslinya.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini mencoba mengkaji terkait bagaimana Pemanfaatan BIM untuk informasi aset bangunan di Gedung Teknik Geodesi ITN Malang. Sangat diharapkan dengan adanya pemanfaatan teknologi ini akan menjadi salah satu cara untuk mempermudah mengetahui dan mendapatkan informasi dari bentuk yang dimodelkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dibuat perumusan masalah adalah

1. Apakah aset sudah terdapat informasi yang sesuai ?
2. Berapakah hasil LOD dari model gedung Teknik Geodesi ITN Malang berbasis *Building Information Modelling* (BIM) ?
3. Bagaimana hasil validasi antara data lapangan dengan model ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan Dan manfaat dari penelitian ini yaitu :

1.3.1 Tujuan penelitian :

1. Membuat Pemodelan Gedung Teknik Geodesi menggunakan *Building Information Modeling* (BIM)
2. Menampilkan bentuk bangunan dan informasi berupa aset menggunakan BIM pada lantai 2 Gedung Teknik Geodesi dalam bentuk tiga dimensi
3. Mengetahui tingkat LOD dari hasil model gedung Teknik Geodesi ITN Malang berbasis *Building Information Modelling* (BIM)

1.3.2 Manfaat penelitian :

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah model tiga dimensi menggunakan teknologi *Building Information Modeling* (BIM) yang dapat digunakan dalam permodelan pada lantai 2 Gedung Teknik Geodesi ITN Malang. Permodelan ini dapat memberikan informasi kepada orang lain bagaimana bentuk dari model 3D dan aset menggunakan BIM di Gedung Teknik Geodesi ITN Malang. Kegiatan ini dapat digunakan sebagai bahan referensi terkait aset yang ada pada lantai 2 Gedung Teknik Geodesi yang dapat dijadikan acuan dalam kegiatan inventarisasi aset dan pemeliharaan secara berkala.

1.4 Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian dilakukan di Gedung Teknik Geodesi, Kampus 1 ITN Malang
2. Permodelan BIM dilakukan pada lantai 2 Gedung Teknik Geodesi ITN Malang
3. Pengukuran menggunakan *Terrestrial Laser Scanner*
4. Validasi Model menggunakan data ukuran lapangan
5. Pengolahan data menggunakan *Building Information Modeling* (BIM)
6. LOD ditentukan dari Hasil permodelan BIM

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini berisi bab – bab sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bagian ini dijelaskan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Dalam bagian ini dijelaskan tentang teori-teori yang berkenaan dengan hasil.

3. BAB III PELAKSANAAN PEKERJAAN

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang pelaksanaan-pelaksanaan penelitian seperti persiapan, pengukuran menggunakan Terrestrial laser Scanner, pengukuran koordinat titik control dengan menggunakan GPS.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bagian ini dijelaskan tentang hasil dan analisis penelitian yang sudah dilaksanakan.

5. BAB V PENUTUP

Merupakan bab terakhir yang menyimpulkan dari keseluruhan kegiatan penelitian serta rekomendasi yang diajukan.