

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

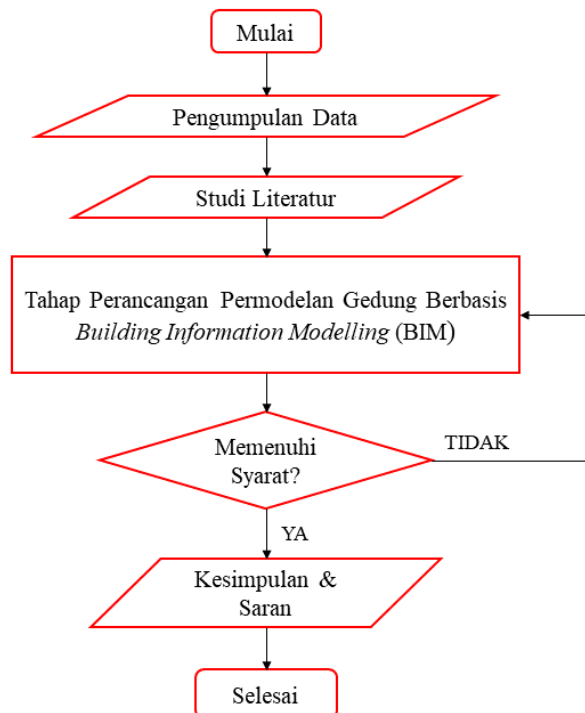
3.1. Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penentuan ide tugas akhir
2. Menentukan judul tugas akhir
3. Tinjauan pustaka
4. Menentukan dan merancang diagram alir pengerjaan tugas akhir
5. Menentukan rancangan pekerjaan
6. Pengumpulan data-data yang diperlukan
7. Analisa hasil pengerjaan pembahasan tugas akhir
8. Penentuan kesimpulan dan saran
9. Presentasi
10. Pelaporan

3.2. Diagram Alir

Diagram alir dapat ditunjukkan pada gambar 3.1. sebagai berikut:



Gambar 3.1. Diagram Alir

3.3. Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penyusunan tugas akhir ini diperoleh dari:

1. Produk Autodesk Revit 2020 Student Version.
2. Produk Bexel Manager 2020 Student Version.
3. Produk Microsoft Excel.
4. Produk Autodesk Insight.
5. Data perencanaan awal dari analisis struktur pada program bantu analisis struktur.
6. Data perencanaan awal dari rancangan bangunan melalui program bantu Autodesk AutoCAD.

3.4. Studi Literatur

Studi literatur merupakan dasar pedoman yang diambil untuk menganalisis penelitian ini. Studi literatur mencakup seluruh hal yang berhubungan dengan permodelan bangunan gedung berbasis *Building Information Modeling* (BIM).

Pedoman yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jurnal-jurnal dan penelitian-penelitian terbaru yang berkaitan dengan program bantu Autodesk Revit.
2. Informasi-informasi yang berasal dari *website* resmi Autodesk.
3. Informasi-informasi dari forum-forum pengguna program bantu Autodesk Revit.
4. Manual program Autodesk Revit dan program Bexel Manager.

3.5. Permodelan Struktur, Arsitektur, Dan Komponen (*Family/Template*) *Detail Engineering Design* (DED) Berbasis *Building Information Modeling* (BIM)

Permodelan struktur bangunan gedung bertingkat berbasis *building information modeling* adalah sebagai berikut:

1. Tahap pembuatan *family/template* struktur fondasi.
2. Tahap perencanaan struktur bawah (pondasi dan sloof).
3. Tahap perencanaan struktur atas (kolom, balok, tangga, plat, rangka atap).

Permodelan arsitektur bangunan gedung bertingkat berbasis *building information modeling* adalah sebagai berikut:

1. Tahap pembuatan *family/template* pintu.
2. Tahap pembuatan *family/template* jendela.
3. Tahap perencanaan lantai.
4. Tahap perencanaan dinding, pintu, dan jendela.
5. Tahap perencanaan plafon.
6. Tahap perencanaan atap.

3.6. Kriteria Pemenuhan Syarat Dalam Permodelan Berbasis *Building Information Modeling* (BIM)

Kriteria untuk memenuhi syarat dalam perancangan permodelan berbasis *Building Information Modeling* (BIM) adalah sebagai berikut:

1. Perancangan permodelan struktur disesuaikan dengan hasil dari perancangan permodelan pada *software* analisis struktur.
2. Perancangan permodelan arsitektur disesuaikan dengan hasil dari perancangan yang sudah ditetapkan sebelumnya.
3. Perancangan penjadwalan disesuaikan dengan penjadwalan yang sudah direncanakan.
4. Perancangan estimasi kebutuhan/biaya konstruksi dengan memperhatikan setiap elemen yang terdapat pada permodelan yang sudah dibuat dalam *project* pada *software* yang terintegrasi dengan BIM.
5. Perancangan *building analysis* dengan memperhatikan nilai keluaran dari hasil analisis program bantu Autodesk Insight. Dengan memperhatikan nilai *benchmark comparison* berada di bawah atau mendekati dari nilai *benchmark* ASHRAE 90.1 dan ARCH 2030.