

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat berpenghasilan rendah atau biasa disebut dengan MBR merupakan masyarakat yang memiliki daya beli yang terbatas sehingga memerlukan dukungan pemerintah untuk mendapatkan rumah yang layak huni. Melalui penyaluran Program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) yang merupakan bantuan stimulan dari pemerintah kepada masyarakat berpenghasilan rendah dalam rangka meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan melalui pembangunan atau peningkatan kualitas rumah beserta sarana, prasarana, dan utilitas umum (Mukhlis dkk, 2021). Program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya khususnya bagi masyarakat berpendapatan rendah merupakan suatu upaya untuk mendorong masyarakat atau mengikutsertakan masyarakat berpendapatan rendah agar mampu membangun dan meningkatkan kualitas rumah secara swadaya sehingga dapat tinggal di rumah yang layak serta memiliki lingkungan yang sehat dan aman.

Program BSPS merupakan penyelenggaraan sebuah konstruksi, di mana biaya sangat penting dalam pelaksanaan pembangunan. Rencana anggaran biaya (RAB) merupakan suatu dokumen yang merinci uraian mengenai perkiraan biaya yang akan diperlukan suatu bangunan dan dengan biaya tersebut diharapkan dapat terealisasinya bangunan sesuai rencana. Oleh karena itu, Rencana anggaran biaya perlu dirancang dan disusun dengan baik karena akan menghasilkan perkiraan biaya yang akurat dan ekonomis. Perhitungan pembiayaan RAB untuk pembangunan suatu bangunan sangat dipengaruhi oleh luas dan ukurannya. Karena RAB digunakan sebagai acuan pengendalian konstruksi, maka perhitungan pembiayaan RAB harus dilakukan secara cermat dan penuh ketelitian untuk meminimalkan kesalahan perhitungan biaya.

Dalam merencanakan anggaran suatu bangunan, Aspek teknis dan non-teknis harus dipertimbangkan. Gambar konstruksi struktur serta kriteria dan persyaratan yang harus dipenuhi selama pengerjaannya merupakan contoh aspek

teknis. Serta, Harga bahan bangunan dan upah tenaga kerja yang merupakan contoh permasalahan non-teknis.

Software Microsoft Excel merupakan salah satu metode yang digunakan untuk memeriksa komponen pada RAB sehingga dapat dijadikan acuan dalam perencanaan biaya. Salah satu perangkat lunak buatan Microsoft ini sering digunakan untuk menghitung dan menganalisa RAB. Di sisi lain, menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel untuk melakukan penghitungan RAB dan menganalisis akan memakan waktu yang lumayan lama. Seorang yang bertugas melakukan pelaksanaan perhitungan dan analisis RAB perlu menunggu selesainya gambar rencana sebelum memulai perhitungan dan analisis RAB. Hal ini dikarenakan mereka perlu menggunakan gambar rencana sebagai dasar untuk melakukan perhitungan dan analisis anggaran serta sebagai acuan dalam perencanaan proyek. Gambar rencana selanjutnya harus diteliti dengan cermat, memperhatikan setiap detailnya, agar dapat menentukan volume pekerjaan secara tepat dan melakukan perhitungan RAB seakurat mungkin. Penggunaan Teknik yang cukup rumit untuk menghitung perkiraan anggaran biaya suatu rencana proyek akan memakan waktu yang lumayan lama (Fachlevi dkk, 2023). Teknik ini dikenal dengan Metode Konvensional karena masih digunakan oleh sejumlah pemangku kepentingan dalam proyek konstruksi bangunan.

Teknik perencanaan konvensional adalah teknik yang sudah ada sejak lama atau dilakukan dengan cara lama. Di Indonesia, berbagai teknik perencanaan alternatif, termasuk teknik konvensional, telah digunakan. Suasira dkk, (2021) menyatakan bahwa ketika menghitung RAB secara manual, yang melibatkan penerapan matematika geometri untuk menentukan volume pekerjaan, prosesnya mungkin memerlukan waktu yang cukup lama. Teknik perhitungan konvensional masih sering digunakan di lapangan misalnya volume pekerjaan dan RAB dapat dihitung menggunakan Microsoft Excel dan AutoCAD. Namun perhitungan yang dilakukan dengan metode ini dianggap kurang akurat dan efisien karena memakan waktu lama dan memungkinkan terjadinya *human error*, yang keduanya dapat berdampak negatif pada pengelolaan proyek bangunan (Novita dkk, 2019). Fitrianto dkk, (2023) menyatakan bahwa manfaat penggunaan pemodelan BIM untuk estimasi biaya yaitu dapat memaksimalkan penghematan waktu,

pengurangan kesalahan perhitungan, duplikasi, dan interferensi, serta pemutakhiran langsung data yang dimasukkan ke dalam perangkat lunak BIM.

Oleh karena itu, maka penulis melakukan penelitian ini menggunakan Autodesk Revit, sebuah program BIM yang digunakan sebagai pemodelan untuk melakukan analisis RAB melalui pemodelan pada perangkat lunak tersebut. Perangkat lunak *Building Information Modeling* (BIM) seperti Autodesk Revit memungkinkan pengguna merancang konstruksi bangunan dalam tiga dimensi, yang mencakup pekerjaan MEP, struktural, dan arsitektur. Autodesk Revit dapat menghasilkan volume pekerjaan dan gambar sebagai *outputnya*. Selain itu, untuk mengetahui tingkat keakuratan perhitungan RAB berdasarkan pemodelan BIM Revit, maka pada penelitian ini hasil estimasi jumlah pekerjaan akan dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan dengan metode konvensional (menggunakan Excel). Mengingat pentingnya RAB dalam kemajuan proses pekerjaan konstruksi, penelitian ini diharapkan akan membantu Tenaga Fasilitator Lapangan dengan mengurangi jumlah waktu yang mereka habiskan untuk mengerjakan RAB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang ada, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sejauh mana tingkat akurasi pada perhitungan RAB berdasarkan volume pekerjaan antara perhitungan berdasarkan pemodelan menggunakan *autodesk revit* dengan perhitungan metode konvensional?
2. Pada bagian manakah dari perhitungan RAB yang memiliki perbedaan signifikan antara hasil perhitungan berdasarkan pemodelan menggunakan *autodesk revit* dengan perhitungan konvensional?

1.3 Lingkup Penelitian

Berikut ruang lingkup penelitian guna pembahasan dan penyusunan skripsi dapat terarah:

1. Penelitian ini berlokasi pada rumah warga Kabupaten Klaten yang mendapatkan program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya.
2. Pada penelitian ini penentuan biaya upah dan material mengikuti ketentuan BSPS.

3. Metode observasi lapangan dalam penelitian ini mengikuti ketentuan dari PUPR
4. Harga satuan di lapangan diperoleh dengan cara melakukan survey toko di wilayah Kabupaten Klaten.
5. Jenis Pekerjaan yang ditinjau:
 - a. Pekerjaan Pondasi
 - b. Pekerjaan Sloof
 - c. Pekerjaan Kolom
 - d. Pekerjaan Ringbalk
 - e. Pekerjaan Dinding

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang mengacu pada rumusan masalah, yaitu:

1. Menentukan nilai akurasi hasil perbandingan perhitungan RAB berdasarkan pemodelan menggunakan *autodesk revit* dengan metode perhitungan konvensional menggunakan AHSP yang mengacu pada Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Konstruksi No. 73 Tahun 2023
2. Memeriksa bagian dari RAB yang memiliki perbedaan yang signifikan antara perhitungan RAB berdasarkan pemodelan menggunakan *autodesk revit* dengan metode konvensional menggunakan AHSP yang mengacu pada Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Konstruksi No. 73 Tahun 2023

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini memiliki manfaat bagi penulis dan Fasilitator Lapangan yang terkait, antara lain:

1. Memberikan wawasan perbandingan antara perhitungan RAB berdasarkan pemodelan menggunakan *Autodesk Revit* serta perhitungan RAB dengan metode konvensional menggunakan AHSP yang mengacu pada Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Konstruksi No. 73 Tahun 2023
2. Memberikan informasi tentang bagian dari pekerjaan yang harus mendapat perhatian khusus dalam perhitungan RAB.
3. Kemudahan untuk melakukan revisi terhadap model, sehingga RAB dapat diperbarui dengan lebih efisien jika terjadi perubahan