

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam hal biaya, waktu, dan mutu, penentuan dalam memilih metode konstruksi sangatlah mempengaruhi jalannya proyek. Pemilik dan kontraktor proyek ingin proyeknya diselesaikan dengan cepat dan efisien. Dikarenakan hal tersebut, menentukan metode konstruksi untuk setiap proyek, dari tahap perencanaan hingga tahap pelaksanaan, sangat penting (Firdaus, 2020). sehingga pembangunan proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana serta memastikan biaya proyek tidak melebihi anggaran

Pada Proyek *Design and Build* Pembangunan Gedung Kementerian Sekretariat di Ibukota Nusantara. Proyek ini terdiri dari 3 buah tower dan 1 buah masjid, untuk terdiri dari 3 *basement*, 8 lantai sedangkan pada masjid terdiri dari 1 *basement* dan 4 lantai. PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk yang ditunjuk sebagai kontraktor utama, dalam proyek ini menerapkan dua jenis bekisting yaitu bekisting semi sistem dengan material utama multipleks *penolic* yang ditambah dengan perkuatan tambahan pada tower 1, tower 2 dan masjid lalu untuk tower 3 menggunakan bekisting sistem dengan material aluminium, serta dengan penggunaan BIM untuk menunjang serta dapat menghasilkan volume pekerjaan secara cepat dan akurat yang mana sangat dibutuhkan dalam konstruksi *Design and Build*.

Setelah dilakukannya pengamatan di lapangan ditemukan sebuah temuan yaitu terdapat perbedaan mutu hasil pengecoran kolom, yang dimana perbedaan mutu kolom ini terjadi diantara 3 tower yang ada dengan metode bekisting yang berbeda antar towernya, hal ini tentu saja dapat mempengaruhi mutu proyek serta dapat mengganggu pekerjaan arsitektural

Saat ini dalam dunia konstruksi mulai ramai dalam penggunaan *Building Information Modelling* (BIM), BIM merupakan salah satu teknologi terkini dalam bidang industri arsitektur dan konstruksi bangunan. Dimana BIM membantu

perancangan dalam berbagai tahap, memungkinkan analisis dan pengendalian yang lebih baik daripada proses manual. Model BIM menyediakan informasi tentang model 3D, sifat karakteristik, dan keterkaitan elemen bangunan, sehingga pengguna dapat melihat tata letak bangunan dengan lebih akurat (Respati Aji et al., 2023). serta dapat menghasilkan *Quantity Take Off* / Volume Pekerjaan sehingga suatu proyek dapat dengan mudah mendapatkan volume suatu pekerjaan secara akurat, pada proyek ini *Software* BIM yang digunakan adalah Autodesk Revit, namun menurut (Ferina, 2024) penggunaan Revit menghasilkan volume yang lebih besar dibandingkan dengan *Software* BIM Cubicost TAS, akan tetapi (Herzanita & Anggraini, 2023) menemukan hasil yang berbeda yaitu menggunakan *software* Cubicost menghasilkan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan software Revit mereka memperoleh selisih $\pm 13,1\%$

Hal ini menarik untuk di lakukannya penelitian karena dari beberapa penelitian terdahulu belum dilakukannya perbandingan mutu pada bekisting sehingga peneliti melakukan perbandingan biaya dan waktu serta mutu hasil pengerjaan dari kedua metode bekisting tersebut serta membandingkan pengaruh BIM

Hasil penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat membantu kontraktor dalam menentukan metode bekisting pada kolom yang akan digunakan baik menggunakan bekisting semi sistem maupun bekisting aluminium yang sesuai dengan kebutuhan proyeknya sehingga dapat mencapai *goals* proyek terkait dengan biaya, waktu, dan mutu yang sesuai dengan perencanaan.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, sehingga dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut ini :

1. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk pekerjaan bekisting aluminium dan bekisting semi sistem?
2. Berapa perbandingan biaya pada pekerjaan bekisting kolom menggunakan metode bekisting aluminium dan bekisting semi sistem?
3. Apakah terdapat pengaruh terhadap mutu dari kolom akibat penggunaan bekisting semi sistem maupun bekisting aluminium?
4. Bagaimana perbedaan hasil perhitungan biaya dan waktu antara kedua metode bekisting dengan menggunakan *software* TAS dan Revit?
5. Metode bekisting kolom manakah yang lebih efisien dari segi biaya, waktu, dan mutu untuk diterapkan pada Proyek Pembangunan Gedung Kementerian Sekretariat?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir yang dilakukan ini terdapat batasan-batasan masalah yang diteliti, Adapun batasan-batasan tersebut sebagai berikut ini :

1. Penelitian ini dilakukan pada lokasi proyek Pembangunan Gedung Kemensetneg
2. Penelitian ini dibatasi hanya pada pekerjaan bekisting struktur kolom tipe K67 dan K66 pada lantai 2 hingga lantai 7 pada lokasi yang sudah ditentukan (Tower 1, Tower 2, dan Tower 3)
3. Pekerjaan yang diamati hanya pekerjaan bekisting kolom metode bekisting semi sistem dan bekisting aluminium
4. Bekisting semi sistem yaitu dengan material utama multipleks *penolic* dengan tambahan besi hollow sebagai perkuatan dan sudah siap untuk dipasang pada tulangan kolom
5. Penelitian hanya dibatasi pada perbandingan biaya, waktu, dan Mutu pada pekerjaan bekisting semi sistem dan bekisting aluminium
6. Dalam penelitian ini waktu pembongkaran tidak dihitung
7. Dalam mendapatkan Volume Pekerjaan menggunakan *Software Autodesk Revit versi 2023.1* dan *Glodon Cubicost TAS versi 7.0.0.11600*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan bekisting aluminium dan bekisting semi sistem
2. Menghitung biaya pada pekerjaan bekisting kolom menggunakan metode bekisting aluminium dan bekisting semi sistem
3. Menganalisis pengaruh pemilihan bekisting terhadap mutu hasil pengecoran kolom
4. Membandingkan waktu dan biaya pekerjaan bekisting semi sistem dan aluminium dengan menggunakan *software Cubicost TAS* dan *Autodesk Revit*
5. Menentukan Metode bekisting kolom manakah yang lebih efisien dari segi biaya, waktu, dan mutu untuk diterapkan pada Proyek Pembangunan Gedung Kementerian Sekretariat

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam pemilihan metode bekisting yang sesuai dengan kondisi proyek Pembangunan Gedung ke depannya

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Mengetahui perbandingan biaya yang dibutuhkan antara pekerjaan bekisting metode semi sistem dan bekisting aluminium
2. Mengetahui perbandingan waktu pekerjaan bekisting semi sistem dan bekisting aluminium
3. Sebagai referensi dan pertimbangan pemilihan metode pekerjaan bekisting pada bangunan Gedung bertingkat

