

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri konstruksi di Indonesia terus mengalami kemajuan yang signifikan. Peningkatan populasi dan urbanisasi yang pesat mendorong kebutuhan akan bangunan bertingkat tinggi (*high-rise building*) yang efisien dan berkelanjutan (Basari, 2017). Dalam konteks ini, efisiensi dalam proses konstruksi menjadi semakin penting untuk memenuhi tuntutan pasar dan meningkatkan daya saing perusahaan konstruksi. Salah satu tahapan krusial dalam pembangunan struktur beton bertulang adalah pekerjaan bekisting. Dalam pembangunan gedung bertingkat, metode bekisting memengaruhi biaya dan waktu pelaksanaan (Ihsan, 2020).

Bekisting konvensional, yang umumnya terbuat dari kayu, telah lama digunakan dalam industri konstruksi karena fleksibilitas dan biaya awal yang relatif rendah (Girsang, 2023). Meskipun terjangkau dalam biaya awal, bekisting konvensional memiliki beberapa kelemahan, di antaranya penggunaan material yang boros, ketahanan, intensif tenaga kerja, waktu pelaksanaan yang lama, kualitas hasil cor yang kurang seragam, dan masa pakai yang terbatas yang dapat meningkatkan biaya perawatan dan penggantian (Sudarjanto, Samiono, & Salsabilla, 2022a).

Disisi lain, bekisting aluminium *Formwork* menawarkan sejumlah keunggulan, seperti waktu pemasangan yang lebih cepat, ringan, dan tahan lama. Bekisting aluminium dirancang untuk dapat digunakan berulang kali dengan tingkat presisi yang tinggi, sehingga dapat mengurangi kesalahan konstruksi dan meningkatkan kualitas hasil akhir. Meskipun biaya awal investasi untuk bekisting aluminium lebih tinggi, efisiensi waktu dan pengurangan biaya tenaga kerja dapat mengimbangi biaya tersebut dalam jangka panjang (Ihsan, 2020).

Penggunaan aluminium *Formwork* (Alform) pada pekerjaan kolom-balok dan pelat memiliki tingkat keberhasilan lebih unggul dibandingkan bekisting konvensional, terutama dalam hal durabilitas dan kemudahan pembongkaran.

Bekisting aluminium memiliki sistem yang lebih presisi dan minim risiko kerusakan saat pembongkaran, sehingga dapat digunakan kembali dalam jumlah siklus yang lebih banyak tanpa mengurangi kualitas hasil cetakan beton. Sebaliknya, pada bekisting konvensional yang berbahan dasar kayu, sering terjadi kerusakan saat pembongkaran, baik karena kelembaban, maupun deformasi akibat tekanan beton.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, maka dalam penelitian ini penulis akan melakukan analisis perbandingan antara penggunaan bekisting konvensional dan bekisting aluminium *Formwork* dalam hal biaya dan waktu pelaksanaan pada proyek BSI *Tower* Jakarta Pusat. Sebagai salah satu proyek pembangunan gedung bertingkat tinggi, pemilihan jenis bekisting memerlukan pertimbangan yang matang. Efisiensi waktu dan biaya merupakan faktor kritis yang harus dioptimalkan untuk memastikan kelancaran dan keberhasilan proyek. Oleh karena itu, analisis perbandingan antara kedua jenis bekisting tersebut perlu dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mendapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbandingan biaya terhadap penggunaan bekisting kolom, balok dan pelat menggunakan metode konvensional dan aluminium *Formwork* lantai 14–22 pada proyek BSI *Tower*?
2. Bagaimana perbandingan metode konvensional dengan aluminium *Formwork* terhadap waktu pelaksanaan pada penggunaan bekisting kolom, balok dan pelat lantai 14–22 pada proyek BSI *Tower*?
3. Apa jenis bekisting yang lebih efektif dan efisien untuk digunakan pada proyek BSI *Tower* berdasarkan analisis biaya dan waktu?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis perbandingan biaya penggunaan bekisting konvensional dengan bekisting aluminium *Formwork* pada proyek BSI *Tower*
2. Menganalisis perbandingan waktu pelaksanaan proyek antara pemasangan bekisting konvensional dengan bekisting aluminium *Formwork* pada proyek BSI *Tower*
3. Mengetahui jenis bekisting yang lebih efektif dan efisien untuk digunakan pada proyek BSI *Tower* berdasarkan analisis biaya dan waktu

1.4 Manfaat Penelitian.

Dari hasil peneliti yang dilakukan, adapun manfaat penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Memberikan perbandingan terkait biaya dan waktu pelaksanaan antara bekisting konvensional dan aluminium
2. Sebagai Gambaran untuk menentukan pilihan bekisting yang paling efisien pada proyek-proyek di masa mendatang
3. Dapat dijadikan acuan dalam penyusunan rencana anggaran biaya dan jadwal pelaksanaan proyek, sehingga proses perencanaan menjadi lebih akurat

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Beberapa batasan masalah dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis hanya dilakukan pada pekerjaan bekisting konvensional (kayu) dan bekisting aluminium *Formwork* pada kolom, balok dan pelat lantai 14-22 pada proyek BSI *Tower* Jakarta Pusat
2. Untuk menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada pekerjaan bekisting konvensional (kayu) mengacu pada Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Jakarta 2024 dan bekisting aluminium *Formwork* pada kolom, balok dan pelat lantai 14-22 pada proyek BSI *Tower* mengikuti dokumen proyek BSI *Tower*.

3. Penelitian ini membandingkan bekisting konvensional dengan bekisting aluminium *Formwork*, tanpa mempertimbangkan jenis bekisting lainnya seperti bekisting semi konvensional atau sistem bekisting lainnya
4. Tidak memperhitungkan perancah/*scaffolding*
5. Tidak memperhitungkan faktor-faktor eksternal yang dapat memengaruhi biaya dan waktu, seperti kondisi cuaca, keterlambatan pasokan material atau perubahan desain

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari bab dan sub bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan masalah

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang penelitian terdahulu, dasar teori, metode bekisting konvensional dan aluminium, proses penggunaan *Microsoft Project*

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi alur penelitian dari awal sampai akhir

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil analisis penggunaan bekisting konvensional dan aluminium terhadap biaya dan waktu

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan serta memberikan saran yang dapat dijadikan masukan dalam penyusunan dan pengembangan Tugas Akhir ini