

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bekisting konvensional adalah bekisting yang tiap kali dilepas dan dibongkar akan menjadi bagian-bagian dasar dan dapat disusun kembali menjadi sebuah bentuk lain. Pada umumnya bekisting konvensional terdiri dari kayu, papan atau material balok, sedangkan pada konstruksi penopang disusun dari kayu balok (pada lantai). Bekisting konvensional ini kemungkinan dapat memberikan setiap bentuk yang diinginkan pada kerja beton.

Bekisting sistem PERI adalah elemen-elemen bekisting yang telah dibuat di pabrik, sebagian besar komponennya terbuat dari baja. Bekisting sistem PERI dimaksudkan untuk penggunaan berulang kali. Tipe bekisting ini dapat digunakan untuk sejumlah pekerjaan konstruksi yang berbeda.

Semakin pesatnya perkembangan teknologi dan meningkatnya permintaan konsumen terhadap properti yang selesai tepat waktu, ketepatan penyelesaian proyek menjadi faktor krusial dalam menentukan kredibilitas perusahaan kontraktor di mata pemilik proyek. Selain itu, kontraktor perlu berinovasi lebih lanjut untuk menekan biaya produksi dan mempercepat proses konstruksi, sehingga dapat meningkatkan daya saing serta kepuasan konsumen terhadap layanan mereka.

Sektor konstruksi membutuhkan inovasi teknologi yang tidak hanya efisien dalam hal kualitas dan waktu, tetapi juga ramah lingkungan. Hal ini dikarenakan penggunaan kayu sebagai bekisting di Indonesia masih sangat dominan, yang berkontribusi pada meningkatnya permintaan kayu dari hutan (Supriyatna 2016).

Teknik bekisting telah mengalami perkembangan pesat seiring waktu, yang memengaruhi jenis dan metode bekisting yang digunakan. Pada abad ke-20 awal, beton digunakan dalam bentuk campuran tanpa tulangan, sehingga bekisting belum diperlukan dalam konstruksi. Hal ini disebabkan oleh konsistensi campuran beton yang cukup stabil, memungkinkan penyusunan secara bertahap sebelum dituang. Namun, dengan penambahan tulangan besi, proses konstruksi menjadi lebih kompleks. Penambahan air ke dalam campuran beton meningkatkan alirannya melalui sisipan, menghasilkan volume yang lebih besar. Untuk memastikan

penuangan dan pemadatan beton basah berjalan optimal, bekisting harus dirancang agar tidak bocor pada sambungan, mudah diakses, serta cukup kuat, stabil, dan dapat dilepas tanpa mengubah bentuk atau posisinya selama maupun setelah proses pengecoran. (Cavdar, 2021).

Saat ini, pekerjaan bekisting telah berkembang dengan berbagai metode yang mempengaruhi biaya dan waktu pelaksanaan. Salah satunya adalah metode bekisting aluminium, yang terbuat dari bahan dasar aluminium dan memiliki spesifikasi serta karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan bekisting konvensional yang menggunakan material kayu. Selain itu, keunggulan dari metode bekisting aluminium adalah sifatnya yang ramah lingkungan, serta sebagian komponennya yang memerlukan lebih sedikit tenaga kerja dalam proses pelaksanaannya. Metode ini juga memungkinkan percepatan pembangunan karena kemudahan dalam perakitan bekisting (Ihsan 2020).

Panel formwork yang terbuat dari paduan aluminium yang sangat kuat memiliki permukaan yang terdiri dari plat setebal empat milimeter yang dilas. Panel ini dirancang secara khusus untuk membentuk komponen panel dengan menggunakan sistem pengaturan pin sederhana yang melewati lubang di setiap panel pada jarak yang telah ditentukan. Penggunaan bekisting aluminium tidak hanya meningkatkan produktivitas industri, tetapi juga menghemat bahan, biaya, waktu, dan tenaga kerja. Kelebihan metode bekisting aluminium adalah sifatnya yang ramah lingkungan dan beberapa komponennya yang membuatnya lebih mudah digunakan. Selain itu, karena bekisting dapat dipasang dengan mudah dengan metode ini, pembangunan dapat dipercepat (Thiyagarajan et al., 2017).

Saat beton dilakukan pengecoran dalam bekisting kayu, permukaannya mempertahankan pola dari papan kayu yang digunakan. Hasil akhir beton yang terbentuk akan memperlihatkan ketidaksempurnaan akibat kesalahan dalam bekisting. Oleh karena itu, permukaan beton ekspose yang berkualitas tinggi harus terlihat seperti pertukangan bekisting yang terampil. Permukaan beton yang diibiarkan terbuka setelah periode pasca perang di Jerman pada sekitar tahun 1960 dan 1970 menunjukkan cetakan bekisting yang tidak diolah, yang menunjukkan kualitas pengerjaan. Dalam konstruksi, penggunaan beton ekspos tidak hanya merupakan aspek desain yang menunjukkan pergeseran gaya arsitektural, tetapi

juga terkait dengan kemajuan dalam teknologi beton dan pertukangan bekisting. Kemajuan ini terutama dipengaruhi oleh peran tukang kayu dalam pembuatan bekisting kayu sebelum berkembangnya teknologi bekisting dengan material lain. (Cavdar 2021).

Di Indonesia, bekisting konvensional dan semi konvensional, serta bekisting prafabrikasi seperti sistem (PERI) dan aluminium, adalah jenis bekisting yang paling umum digunakan. Dalam berbagai hal, setiap jenis bekisting memiliki kelebihan dan kekurangan. Ini termasuk berat, kemudahan pemasangan, kemampuan untuk digunakan kembali, jumlah tenaga kerja yang diperlukan, biaya, waktu pemasangan, dan kualitas hasil cetakan. Proses konstruksi sangat dipengaruhi oleh jenis bekisting yang dipilih dan cara pelaksanaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan berbagai jenis bekisting berdasarkan biaya, metode, dan waktu pelaksanaan.

Selain berfungsi sebagai alat bantu sementara, fungsi bekisting adalah untuk menentukan bentuk konstruksi beton, menahan beban yang dihasilkan oleh campuran beton, dan harus dapat dibongkar pasang dengan mudah. Akibatnya, pekerjaan bekisting sangat memengaruhi efisiensi biaya dan waktu.

PT. Sadikun bertindak sebagai kontraktor dan pelaksana proyek ini dengan menggunakan metode bekisting konvensional untuk pekerjaan plat dan balok, dengan pengawasan dan pelaksanaan yang dilakukan secara bertahap sesuai dengan rencana. Namun, selama proses pemasangan bekisting, muncul masalah yang menyebabkan waktu pengerjaan yang terlalu lama. Akibatnya, penelitian ini akan menggunakan metode bekisting sistem PERI, yang lebih cepat dan efisien dalam pemasangan dibandingkan dengan bekisting konvensional karena menggunakan sistem modular yang memungkinkan pemasangan dan pembongkaran dilakukan dengan cepat.

Skripsi atau tugas akhir ini berfokus untuk membahas bekisting yang menggunakan metode Sistem PERI. Kemudian nantinya akan dilakukan perbandingan dengan metode lainnya yaitu bekisting Konvensional pada pekerjaan yang sudah ditentukan. Permasalahan utama dari tugas akhir ini adalah mengetahui perbandingan dari segi biaya dan waktu dari kedua metode tersebut pada proyek gedung perkantoran yang dikerjakan oleh PT.SADIKUN.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah pada tugas akhir ini:

1. Berapa biaya yang diperlukan untuk bekisting metode Konvensional dan metode sistem PERI pada pekerjaan struktur?
2. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk pelaksanaan bekisting metode Konvensional dan metode sistem PERI pada pekerjaan struktur?
3. Bagaimana perbandingan bekisting metode konvensional dan metode sistem PERI terhadap biaya dan waktu?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan meliputi beberapa poin berikut :

1. Mengetahui biaya pelaksanaan bekisting Konvensional dan sistem PERI.
2. Mengetahui waktu pelaksanaan bekisting Konvensional dan sistem PERI.
3. Mengetahui biaya dan durasi pelaksanaan bekisting dengan metode Konvensional dan metode sistem PERI berdasarkan perbandingan grafik kurva S.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, meliputi:

1. Analisa hanya meliputi struktur balok, kolom dan pelat. Struktur pondasi dan struktur pendukung lainnya tidak termasuk.
2. Hanya bekisting balok, kolom, dan pelat yang diambil dari data gambar proyek yang digunakan untuk analisis kebutuhan material.
3. Analisa biaya hanya pada penggunaan material, pembayaran upah pekerjaan bekisting.
4. Pada permodelan luas dan profil yang sama, metode konvensional perkuatan kayu dibandingkan dengan metode sistem PERI untuk biaya dan waktu..
5. Harga satuan pekerjaan konstruksi dari kontraktor (Bekisting Konvensional), HSPK Jakarta (PERI), dan pengamatan lapangan digunakan untuk melakukan analisis produktivitas dan durasi.
6. Alat yang digunakan dalam pekerjaan pemasangan dan pembongkaran menggunakan tower crane.

7. Tidak menghitung umur beton pada metode konvensional dan sistem PERI

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan bisa memberikan informasi yang bermanfaat tentang perbandingan bekisting metode Konvensional dengan Sistem PERI.
2. Diharapkan dapat memberikan wacana tambahan dan referensi di bidang manajemen konstruksi selain memberikan informasi tentang keuntungan dari penggunaan metode bekisting sistem PERI serta keuntungan dari segi waktu dan biaya.

