

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri konstruksi di Indonesia terus berkembang pesat dan terus berinovasi dalam teknologi bangunan dan bahan yang didorong oleh upaya untuk meningkatkan efisiensi, keberlanjutan, dan hemat biaya. Pemilihan sistem lantai memiliki peran kunci dalam menentukan besar kecilnya waktu dan biaya dari suatu proyek pembangunan karena menghabiskan sejumlah besar material (Abdulhussein, Alkhafaji and Al-Kaabi, 2023), seperti pada pembangunan gedung kuliah yang memiliki nilai guna meningkatkan kualitas pendidikan dengan menyediakan fasilitas memadai untuk kegiatan belajar dan mengajar. Hal ini memicu tuntutan konstruksi singkat karena pembangunan berada di lingkungan kampus.

Pelat dengan metode *precast* tipe *hollow core slab* (HCS) dapat menjadi salah satu alternatif pelat lantai konvensional karena potensinya untuk meningkatkan efisiensi biaya dan percepatan waktu konstruksi, serta daya tahan struktur, karena *hollow core slab* (HCS) merupakan pelat lantai *precast* yang memiliki rongga pada bagian tengah sehingga memiliki berat yang lebih ringan dari pelat konvensional (Naser, Mamoori and Dhahir, 2021). Penggunaan pelat *hollow core slab* tidak membutuhkan bekisting atau perancah saat pelaksanaan sehingga durasi waktu konstruksi berlangsung lebih singkat. Saat ini penerapan *hollow core slab* (HCS) di Indonesia masih terbatas, meskipun sudah banyak diterapkan di negara maju.

Penggunaan *hollow core slab* di lapangan juga dihadapkan pada beberapa tantangan, seperti perencanaan yang cermat, koordinasi yang ketat antara tim konstruksi, pemahaman tentang karakteristik material yang digunakan untuk membuat

hollow core slab, serta proses pembuatan dan instalasi *hollow core slab* harus dilakukan oleh tenaga ahli yang berpengalaman. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi untuk pemahaman mendalam sehingga mampu mengoptimalkan implementasi *hollow core slab* di Indonesia. Didasarkan pada uraian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis perbandingan terhadap efisiensi biaya dan jadwal proyek dari penerapan *hollow core slab* (HCS) dan pelat konvensional dalam konstruksi bangunan dengan memperhatikan perhitungan volume dan perhitungan beban pada pelat lantai.

Studi kasus penelitian ini berada di salah satu perguruan tinggi unggulan di Indonesia, yaitu Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang memiliki beragam jurusan dan unit kerja, termasuk jurusan Desain Komunikasi Visual (DKV) yang saat ini sedang melakukan pembangunan gedung perkuliahan 4 lantai. Pada proyek pembangunan gedung kuliah ini, integrasi *hollow core slab* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi konstruksi gedung, mengurangi limbah konstruksi, membawa keuntungan signifikan dan dapat memberikan bukti mengenai efisiensi biaya dan waktu penggunaannya di Indonesia, sehingga dapat menjadi pertimbangan penerapan pada proyek-proyek selanjutnya.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah penggunaan *hollow core slab* (HCS) dapat membantu pekerja menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan efisien?
2. Adakah perbedaan signifikan dalam biaya operasional saat menggunakan *hollow core slab* (HCS) dibandingkan dengan pelat konvensional?

3. Bagaimana perbandingan analisis biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan pelat dengan metode alternatif *hollow core slab* (HCS) dengan pelat konvensional?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui penggunaan pelat *hollow core slab* (HCS) dapat membantu pekerja untuk menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan efisien
2. Mengetahui perbedaan signifikan dalam biaya operasional saat menggunakan *hollow core slab* (HCS) dibandingkan dengan pelat konvensional
3. Menganalisis perbandingan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan pelat dengan metode alternatif *hollow Core Slab* (HCS) dengan pelat konvensional

1.4. Batasan Penelitian

Dalam penyusunan penelitian ini dibatasi pada beberapa batasan-batasan masalah, seperti :

1. Objek penelitian hanya mencakup pekerjaan struktur pelat lantai
2. Penelitian dibatasi pada modifikasi pekerjaan struktur pelat lantai, yaitu dari pelat konvensional menjadi pelat *precast hollow core slab* (HCS)
3. Penelitian hanya mencakup desain dan item pekerjaan pelat, analisis waktu, serta analisis biaya

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai masukan dan acuan, khususnya bagi peneliti selanjutnya yang berminat untuk menindaklanjuti hasil penelitian ini dengan menggunakan variable penelitian dan pendekatan yang berbeda
2. Dapat memperkaya literatur administrasi publik, khususnya mengenai analisis perbandingan penggunaan *hollow core slab* (HCS) dan Pelat Konvensional pada konstruksi pembangunan gedung bertingkat
3. Dapat memberikan masukan dan menjadi pertimbangan untuk kontraktor dalam penerapan metode alternatif di bidang yang sama pada proyek-proyek selanjutnya