

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perekonomian di Indonesia yang berkembang pesat pada zaman modern ini memicu pembangunan infrastruktur. Selain itu, pada bidang teknologi konstruksi juga mengalami perkembangan yang sangat pesat, ditandai dengan hadirnya berbagai jenis material dan peralatan yang modern. Pada jaman dahulu dengan peralatan yang sederhana dapat didirikan bangunan-bangunan monumental yang hingga sekarang masih tetap dikagumi. Dalam perkembangan dunia konstruksi saat ini, banyak cara dan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas perusahaan konstruksi, dengan adanya perubahan-perubahan yang terjadi seperti munculnya inovasi-inovasi baru, baik berupa peralatan yang semakin canggih, metode yang digunakan dapat mempersingkat waktu pengerjaan proyek, atau mutu bahan yang semakin bagus.

Dengan adanya kemajuan teknologi yang semakin pesat pada lingkup dunia konstruksi sangat berpengaruh dalam pengelolaan proyek konstruksi. Yang dalam mengelola proyek konstruksi memilih salah satu metode pelaksanaan konstruksi tertentu sebagai alternatif. Hal tersebut membantu dalam kemudahan pengerjaan di lapangan, yang juga berpengaruh pada biaya, mutu, dan waktu. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah mengganti cara-cara konvensional menjadi lebih modern. Hal ini memunculkan inovasi sistem pelat beton menggunakan bondek sebagai alternatif lain dari sistem pelat konvensional, yang pada proses pengerjaannya jika menggunakan sistem pelat konvensional ini tergolong cukup rumit, yaitu diawali dengan pemasangan *scaffolding*, pemasangan bekisting dari kayu, penulangan pelat, dan yang terakhir adalah pengecoran. Sedangkan pada pelat bondek diawali dengan pemasangan *scaffolding*, pemasangan bondek yang sudah merangkap menjadi bekisting dan penulangan positif, penulangan negatif pelat dengan *wiremesh*, dan yang terakhir adalah pengecoran.

Pelat bondek adalah pelat yang terbuat dari baja yang dilapisi galvanis berbentuk lembaran dan memiliki struktur yang kokoh untuk diaplikasikan pada pelat lantai. Selain itu pelat baja ini memiliki fungsi ganda, yaitu sebagai bekisting tetap yang tidak perlu untuk dibongkar lagi dan sebagai penulangan positif satu arah. Keuntungan dari penggunaan pelat bondek pada struktur pelat lantai antara lain adalah lebih efisien dalam penggunaan material konstruksi terutama pada penggunaan bekisting kayu, transportasi yang ringan, cepat dan mudah dalam pemasangan, serta ketahanan terhadap kebakaran. Salah satu bangunan yang menggunakan pelat lantai bondek adalah Hotel Bhayangkara di Jalan Bhayangkara No. 13 Yogyakarta memiliki luas gedung sebesar 241,4475 m² terdiri atas 6 lantai. Pada awalnya gedung ini didesain menggunakan pelat konvensional, namun pada akhirnya diganti menggunakan desain pelat lantai bondek. Dari hal tersebut, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah perbandingan antara penggunaan pelat konvensional dan penggunaan pelat bondek dari segi biaya. Sedangkan pada proses perhitungan struktur dan RAB, semua pelat akan dihitung secara konvensional dan secara perhitungan bondek menurut fungsi masing-masing pelat, yang nantinya akan dibandingkan antara keduanya. Dalam perhitungannya pada penelitian ini menggunakan beberapa peraturan dalam mengolah data yaitu SNI 2013, SKBI 1983, *Steel Deck Institute 2011*, dan perhitungan RAB menggunakan Permen PU No 28/PRT/M/2016.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah :

1. Berapa biaya pengerjaan pelat bondek dan pelat konvensional?
2. Berapa perbandingan biaya antara penggunaan pelat bondek dan pelat konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui biaya pelaksanaan pelat bondek dan pelat konvensional.

2. Membandingkan biaya pelaksanaan pelat bondek dan pelat konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran dan menambah referensi tentang pelat lantai konvensional dan pelat lantai bondek bagi dunia konstruksi serta perkembangan ilmu ketekniksipilan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk perencana agar dalam mengelola proyek konstruksi dapat menentukan rancangan mana yang lebih efisien.
3. Bagi peneliti berikutnya, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan serta referensi terhadap penelitian yang sejenis.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, agar sasaran penelitian dapat tercapai dengan baik maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Bagian struktur bangunan Hotel Bhayangkara yang diteliti hanya pelat lantai saja. (tidak termasuk kantilever, kolom, balok dan pondasi).
2. Data yang diambil hanya gambar rencana proyek Hotel Bhayangkara Yogyakarta dan harga material serta upah proyek tersebut.
3. Tebal pelat yang digunakan yaitu 150 mm untuk tipe pelat A1 dan sedangkan untuk tipe pelat yang lain menggunakan tebal 130 mm.
4. Dalam perhitungan struktur pelat lantai baik pelat konvensional maupun pelat bondek digunakan pelat satu arah.
5. Perhitungan pelat konvensional menggunakan SNI 2847-2013 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan beban perlantainya menggunakan SNI 1727-2013 Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur lain.
6. Pada perhitungan bondek, bondek digunakan sebagai tulangan positif dan tulangan negatifnya dengan menggunakan *wiremesh*.

7. Bondek yang digunakan dari PT. Union Floordeck dengan tebal 0,7 mm.
8. Perhitungan bondek menggunakan SDI-C-2011.
9. Dalam perhitungan bondek tidak memperhitungkan lendutan dan tidak memperhitungkan *sheer connector*.
10. Perhitungan RAB digunakan peraturan Permen PU No 28/PRT/M/2016.
11. Dalam perhitungan biaya pekerjaan diperhitungkan perancah.
12. Analisis perbandingan biaya dilakukan dengan perhitungan pelat secara konvensional semua dan dengan bondek semua, yang nantinya dapat diketahui berapa perbandingan dari kedua pelat tersebut.