

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang saat ini sedang mengalami kemajuan di segala bidang, termasuk di bidang konstruksi. Perkembangan jasa konstruksi di Indonesia saat ini mengalami pertumbuhan yang signifikan. Hal ini terlihat dari banyaknya proyek berskala besar yang sedang berjalan, baik yang dibangun oleh pemerintah, swasta, maupun gabungan keduanya. (Raharjaputra. 2009)

Perusahaan konstruksi terus berlomba mencari cara di bidang konstruksi bangunan untuk mendapatkan produk atau layanan berkualitas tinggi dengan biaya paling murah dalam waktu singkat (Ervianto. 2005). Pemilihan metode yang akan digunakan dan bahan yang tepat sangat mempengaruhi keberhasilan proyek karena berdampak pada produktivitas biaya dan metode pelaksanaan. Dalam rekayasa struktural, khususnya rekayasa pelat, itu adalah bagian struktural yang membutuhkan waktu lama untuk pembuatannya. Banyak perusahaan kontraktor yang ada saat ini masih menggunakan cara tradisional. Cara konvensional memakan waktu lama karena masih menggunakan baja tulangan biasa, beton dan bekisting kayu. sehingga perusahaan penyedia produk atau jasa bangunan berlomba-lomba mencari alternatif metode konstruksi pelat lantai. (Rinita. 2014)

Pilihan alternative plat adalah Penggunaan plat *steel deck* sebagai pelat lantai. Pelat lantai *steel deck* umumnya karena memiliki lebih banyak keuntungan dibandingkan menggunakan pelat konvensional. Pemasangan *steel deck* tergolong cepat karena *steel deck* berfungsi sebagai bekisting tetap yang tidak perlu dilepas dan penulangan positif satu arah (tulangan tarik) dan pemakaian *wiremesh* sebagai tulangan tekannya. Sedangkan pelat konvensional perlu menggunakan bekisting dan menunggu 28 hari sampai masa pemeliharaan beton selesai dan membutuhkan banyak kawat bendrat untuk merakit tulangannya. (Setiawan. 2016)

Menurut Uji et all (2017) dalam penelitiannya, secara keseluruhan pelat lantai *steel deck* dapat meminimalisir biaya dan waktu pada pelaksanaan pelat

lantai dibandingkan dengan pelat lantai konvensional. Dari penelitian didapat hasil untuk biaya yang dibutuhkan pada pelaksanaan pelat lantai steel deck lebih efisien dan menghemat 28.12% dibandingkan dengan menggunakan pelat konvensional. Sedangkan dari segi waktu pelaksanaan pelat steel deck membutuhkan waktu 5 hari dan pelaksanaan pelat konvensional membutuhkan waktu 12 hari untuk menyelesaikan pekerjaan pelat lantai gedung kuliah bersama

Perhitungan pelat lantai ini tidak lepas dari perhitungan rencana anggaran biaya dan waktu pekerjaan. Perhitungan RAB dan waktu pekerjaan pada gedung ini bertujuan mengetahui biaya yang dikeluarkan dan bahan ataupun alat yang digunakan serta jumlah pekerja yang dibutuhkan. Anggaran biaya ini dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat-syarat yang ada. (Sastratmadja. 1984)

Selain perhitungan biaya dan waktu yang perlu diperhitungkan lagi adalah kekuatan pelat lantai, menurut Setiawan (2016), Untuk lantai, hanya beban konstan (penghuni, furnitur, berat ubin, berat lantai sendiri) yang dipertimbangkan untuk pengoperasian terus-menerus jangka panjang. Meskipun beban tak terduga seperti gempa bumi, angin, dan getaran tidak diperhitungkan.

Proyek pembangunan Gedung Kuliah Bersama (GKB) Universitas negeri Malang (UM) terdiri dari dua gedung baru seluas minimal 44.874 m² dengan fungsi sebagai pusat layanan bagi civitas akademika. Gedung Kuliah Bersama (GKB) ini dikerjakan oleh PT. PP (Persero) Tbk dengan nilai investasi sebesar Rp. 394.281.483.570,00 Total biaya tersebut merupakan nilai pembangunan struktur (STR), arsitektur (ARS), dan mekanikal elektrik plumbing (MEP).

Berdasarkan beberapa hal yang melatar belakangi usulan penelitian ini, tujuan utama yang dapat dicapai adalah mengetahui dan membandingkan efisiensi kapasitas desain pelat konvensional dan pelat *steel deck* komposit yang optimal serta membandingkan kekuatan momen nominal pelat konvensional dan pelat *steel deck*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terdapat masalah-masalah yang berkaitan dengan penelitian ini. Masalah tersebut diidentifikasi sebagai berikut

1. Alternatif pemilihan metode plat lantai yang efisien

2. Perbandingan kekuatan antara metode plat lantai konvensional dan plat lantai steel deck
3. Perbandingan biaya antara metode plat lantai konvensional dan plat lantai steel deck
4. Kebutuhan informasi terkait penggunaan pelat lantai yang lebih baik dan efisien

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah di atas bahwa pekerjaan pembangunan gedung ini cukup kompleks dan mengingat luasnya cakupan juga berbagai disiplin ilmu yang terlibat sehingga untuk mempersempit permasalahan dan mempercepat pengerjaan penelitian ini, maka perlu dibuat batasan masalah. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Proyek yang dijadikan objek penelitian adalah Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Bersama (GKB) Universitas Negeri Malang (UM).
2. Perhitungan Biaya pada pelat lantai mengacu pada SNI yang ada di dalam kontrak.
3. Analisa Harga didapatkan dari harga material dan upah pekerja di daerah Malang
4. Penelitian ini meliputi peninjauan kondisi eksisting pelat lantai dan perbandingan kekuatan pekerjaan, dan biaya pada pengecoran plat lantai dak beton dengan menggunakan bekisting *steel floordeck* (bekisting permanen), sebagai perbandingan bekisting konvensional (bekisting kayu biasa) Penelitian ini hanya meneliti Gedung A Lantai 3 sampai dengan lantai 4 pelaksanaan pengecoran plat lantai dak beton dengan menggunakan bekisting *steel floor deck* (bekisting permanen)

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal – hal yang telah diuraikan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil perhitungan perbandingan kekuatan antara pelat *steel deck* dan pelat beton konvensional?

2. Bagaimana hasil perhitungan perbandingan waktu pelaksanaan antara pelat steel deck dan pelat beton konvensional?
3. Berapa Besar hasil evaluasi selisih Biaya yang diperlukan dari pekerjaan pelat beton *steel deck* dan pelat beton konvensional?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian “Analisis Perbandingan Konstruksi Pelat Beton Menggunakan Steel Deck Dan Beton Konvensional Pada Pembangunan Gedung Kuliah Bersama (GKB Universitas Negeri Malang (UM)” adalah

1. Analisis perbandingan kekuatan antara struktur pelat steel deck dan struktur pelat konvensional.
2. Analisis selisih waktu pelaksanaan pengecoran plat lantai dak beton menggunakan bekisting kayu dengan perbandingan menggunakan bekisting *steel floor deck* (bekisting permanen)
3. Mengetahui seberapa besar biaya pekerjaan plat lantai dak beton dan selisih biaya menggunakan bekisting kayu dengan perbandingan bekisting *steel floor deck* (bekisting permanen)

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, adalah:

1. Teoritis
 - a. Bagi akademis, sebagai sumbangan penelitian berkaitan dengan pengetahuan terkait jenis pelat yang lebih efektif dan efisien dari segi biaya, waktu dan kekuatan.
 - b. Bagi peneliti selanjutnya, yaitu sebagai bahan referensi penelitian yang akan diambil
2. Praktisi
 - a. Bagi kontraktor dapat dijadikan sebagai masukan dalam memilih jenis pelat yang akan digunakan untuk pembangunan.