I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keadaan hutan Indonesia dari waktu ke waktu mengalami penurunan dengan laju kehilangan hutan (*deforestasi*) yang tinggi yaitu sebesar 1,13 juta ha pertahun (Committee on Forestry, 2015). Saat ini, pemerintah sedang gencar melakukan beberapa program untuk menjaga dan mengurangi laju *deforestasi*. Salah satu cara mengurangi hal ini yaitu meminimalkan penggunaan kayu. Sektor yang ikut menyumbang penggunaan kayu adalah sektor pembangunan.

Sektor pembangunan yang menggunakan kayu salah satunya adalah sebagai alat bantu membangun bangunan bertingkat yang disebut kayu bekisting. Kayu bekisting yang selesai digunakan biasanya terbuang sia-sia. Saat ini telah dikembangkan berbagai metode untuk meminimalkan kayu untuk bekisting. Misalkan metode dengan membuat balok-balok beton yang dirancang bobotnya ringan sehingga, pemasangannya hanya disusun pada bagian yang akan di dak dan tidak membutuhkan alat bantu.

Metode-metode pemasangan lantai bangunan bertingkat antara lain menggunakan material beton berpori (Gambar 1.1b), beton material keramik komposit beton (keraton) (Gambar 1.1a), dan sebagainya. Keunggulan metode pemasangan lantai bangunan bertingkat antara lain lebih kuat dan lebih

menghemat waktu untuk pengecoran lantai bangunan bertingkat dibandingkan dak lantai konvensional. Di sisi lain, teknologi yang sudah ada memiliki kekurangan yaitu memerlukan pekerja yang handal biaya yang tinggi dan menggunakan teknologi yang tidak umum.

Gambar 1.1. a. Balok Material Keramik Komposit. b. Balok Berpori (sumber : http://dakbetonkeraton.com dan http://www.baliton.net)

Untuk itu, masyarakat membutuhkan teknologi pengecoran dak bangunan bertingkat dengan metode yang sama namun, dapat mengadopsi kekurangan metode yang sudah ada. Maka, pada penelitian ini dikembangkan metode dak beton yang mudah diaplikasikan, material yang digunakan beton yang umum, meminimalkan penggunaan kayu bekisting agar lingkungan tetap terjaga, dan membuat balok-balok beton dengan mengefektifkan struktur balok beton .

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menunjukkan metode baru untuk pengecoran lantai bangunan bertingkat yang efektif dengan meminimalkan penggunaan kayu bekisting demi menjaga pelestarian lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil yang lebih terarah dan lebih akurat, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Panjang model balok beton 4 m dan lebar 0,2 m.
2. Beban yang diterima pada 1 balok beton berupa beban hidup dan beban mati.
3. Analisis tegangan *von mises* menggunakan *software solidwork simulation*.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis teoritik balok beton.
2. Melakukan analisis numerik balok beton.
3. Membuat spesimen balok beton.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan latar belakang, tujuan, batasan masalah, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan sebagai bahasan utama.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan teori dasar yang mendukung penelitian ini secara singkat dan parameter-parameter yang berhubungan dengan penelitian.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang tahapan yang digunakan dalam pemodelan seperti kondisi batas yang digunakan dan beban yang diberikan pada model. Selain itu, pada bab ini dijelaskan bagaimana cara penelitian dan pengambilan data yang dilakukan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang data-data yang didapat dari hasil panelitian beserta pembahasannya.

V. SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang simpulan yang dapat ditarik serta saran-saran yang ingin disampaikan dari penelitian yang telah dilakukan.