

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Beton adalah campuran antara semen Portland atau semen hidraulik yang lain, agregat kasar, agregat halus dan air dengan atau tanpa bahan tambah membentuk masa padat. Beton memiliki sifat yang sangat menguntungkan dibandingkan dengan bahan bangunan yang lain.

Saat ini, Beton normal adalah jenis beton yang paling umum digunakan. Beton normal mempunyai berat 2200-2500 kg/m<sup>3</sup> dari agregat alami yang dipecah dan memiliki kualitas yang baik yaitu menahan hancur ketika diberikan beban tekan dipengaruhi oleh bahan pembentuknya.

Bambu adalah bahan yang sangat menguntungkan secara ekonomis, karena pertumbuhan yang relative cepat dan hanya membutuhkan beberapa tahun untuk mencapai ketahanan mekanik maksimumnya. Selain itu, bambu tersebar luas di wilayah tropis dan subtropis di seluruh dunia (Ghavami, 2005).

Bambu merupakan sumber energi terbarukan, murah, mudah diperoleh, ramah lingkungan, tumbuh dengan cepat dan tersedia secara luas di Indonesia. Bambu dapat digunakan sebagai pengganti tulangan baja pada beton. Bambu memiliki kekuatan Tarik yang tinggi dan rasio kekuatan terhadap berat yang baik. Bambu sebagai pengganti tulangan baja dalam kontruksi beton kerana memiliki beberapa keuntungan.

Terdapat 2 jenis bambu yang memiliki kuat tarik yang tinggi yaitu bambu ori dan bambu petung. Pada panel pracetak beton bertulang bambu, dimana tulangan baja pada umumnya dipakai untuk pembuatan panel pracetak beton dapat diganti menggunakan tulangan bambu jenis petung (*Dendrocalamus asper*). Bambu jenis petung digunakan sebagai pengganti tulangan baja karena bambu petung memiliki kuat tarik yang cukup besar.

Beton pracetak adalah elemen atau komponen beton tanpa atau dengan tulangan yang dicetak terlebih dahulu sebelum dirakit menjadi bangunan. Panel pracetak beton adalah produk konstruksi dibuat dengan cara dicetak dalam sebuah

cetakan yang dapat digunakan kembali beton tersebut kemudian menjalani perawatan (*curing*).

Kalsium karbonat merupakan bahan penyusun utama pembuatan semen portland yaitu 60-65% dari penyusun bahan lainnya seperti silica, alumina, magnesia dan oksida besi (Tjokrodimuljo, 2007). Kalsium karbonat sebagai bahan tambah untuk pembuatan beton. Kalsium karbonat atau batu kapur yang dibakar dengan suhu  $800^{\circ}\text{C}$  -  $1200^{\circ}\text{C}$  akan terurai menjadi kalsium oksida dan karbonat dioksida.

Dari penjelasan diatas, penulis memanfaatkan mil (kalsium karbonat) sebagai bahan tambah untuk pembuatan beton. Pada judul “Pengaruh Penambahan Mil Terhadap Kekakuan Dan Daktilitas Panel Pracetak Beton Bertulang Bambu” mil (kalsium Karbonat) memiliki pengaruh yang sangat baik untuk pembuatan panel pracetak karena panel yang memiliki berat jenis lebih ringan sangat bagus untuk panel. Sehingga mil (kalsium karbonat) cocok sebagai campuran panel pracetak, dan mil (kalsium karbonat) juga memiliki nilai yang ekonomis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada beton dengan tambahan mil untuk panel beton pracetak bertulang bambu :

1. Bagaimanakah pengaruh penambahan mil terhadap kekakuan panel pracetak beton bertulang bambu ?
2. Bagaimanakah pengaruh penambahan mil terhadap daktilitas panel pracetak beton bertulang bambu?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Ukuran panel pracetak beton bertulang bambu yang digunakan ukuran  $1200\text{ mm} \times 400\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ .
2. Variasi campuran yang digunakan 1:4:1 (campuran normal sebagai kontrol), campuran 1:1:3:1, campuran 1:2:2:1, dan campuran 1:3:1:1.
3. Pembebanan dilakukan secara bertahap, hingga mendapatkan nilai kekakuan dan daktilitas.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis kekakuan pada panel pracetak beton bertulang bambu dengan penambahan Mil.
2. Menganalisis daktilitas pada panel pracetak beton bertulang bambu dengan penambahan Mil.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dari penelitian yang telah dilakukan berharap mendapatkan manfaat untuk meningkatkan pemahaman tentang penambahan bahan kalsium karbonat (mil) terhadap kekakuan dan daktilitas panel pracetak beton bertulang bambu.

