

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Struktur beton bertulang adalah jenis struktur yang paling banyak digunakan dalam pembuatan gedung bertingkat maupun bangunan struktur lainnya. Didalam pelaksanaan pekerjaannya, sering kali timbul permasalahan yang disebabkan oleh bahan-bahan pembentuk struktur itu sendiri. Salah satu diantaranya adalah permasalahan yang timbul dari pekerjaan penulangan. Selain itu seiring dengan banyaknya penerapan teknologi beton bertulang pada struktur bangunan membuat ketergantungan terhadap penggunaan tulangan baja semakin banyak. Penggunaan baja sebagai tulangan akan menyebabkan dampak negatif yaitu berkurangnya sumber daya alam yang suatu saat nanti akan habis jika tanpa adanya upaya untuk mencari inovasi bahan pengganti baya yang berkualitas.

Untuk mengatasi masalah itu, inovasi bambu sebagai pengganti penahan gaya tarik yang bekerja pada beton bertulang dapat menjadi solusi dari banyaknya penggunaan tulangan baja, terlebih bambu memiliki beberapa keunggulan seperti harga yang relatif murah, mudah untuk di produksi, mudah didalam pengerjaannya, serta mempunyai kelebihan yaitu serat bambu yang memiliki kekuatan tarik yang tinggi. Menurut penelitian Morisco (1996), kekuatan tarik bambu dapat mencapai 1280 kc/cm², sehingga beberapa jenis bambu memiliki kuat tarik yang melampaui kuat tarik baja mutu sedang.

Keterbatasan ukuran panjang pada bambu, menyebabkan tulangan bambu memerlukan penyambung karena kebutuhan di lapangan yang lebih panjang dari ukuran yang tersedia. Sambungan menjadi penting karena berfungsi mentransferkan gaya dan

berperilaku sebagai penghubung disipasi energi antar komponen yang disambung (Castro, 1992). Penempatan dan kekuatan sambungan perlu direncanakan dengan baik sehingga kehadirannya tidak menyebabkan keruntuhan prematur pada struktur (Nurjaman, 2000).

Pada struktur bangunan, sambungan balok merupakan bagian dari komponen struktur yang sangat penting untuk diperhatikan. Dalam perencanaan sambungan balok harus mampu menahan momen lentur yang di sebabkan oleh beban aksial yang terjadi, ketika kapasitas beban dari sambungan balok tidak mampu menahan beban yang bekerja, maka sambungan tulangan pada balok dapat rusak dan sulit atau bahkan tidak bisa untuk diperbaiki.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan penelitian kali ini mengenai **“Studi Kapasitas Lentur Balok Beton Bertulang Bambu dengan Sambungan Menggunakan Clamp”**

1.1 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang di atas rumusan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa kapasitas-lentur pada sambungan balok beton bertulangan bambu dengan menggunakan *clamp* akibat beban maksimum?

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Benda uji yang digunakan dalam penelitian adalah balok dengan ukuran penampang lebar 15 cm, tinggi 15 cm dan panjang 70 cm
2. Penggunaan tulangan bambu setara dengan luas \emptyset 10 mm
3. Jenis bambu yang digunakan dalam penelitian ini adalah bambu Petung
4. Ukuran clamp yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan ukuran bambu

5. Rencana karakteristik beton digunakan 25 MPa
6. Pembebanan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pembebanan statis dengan menaikkan besar beban hingga balok mengalami kegagalan

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kapasitas-lentur pada balok beton bertulang bambu dengan menggunakan sambungan *clamp* akibat beban maksimum?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh:

1. Dapat mengurangi penggunaan tulangan baja sebagai material konstruksi bangunan
2. Memperkecil dampak negatif penggunaan sumber daya alam berupa material penyusun baja.
3. Menciptakan inovasi beton ramah lingkungan
4. Dapat mengetahui kapasitas *clamp* selang dalam menahan tegangan lentur dalam beton bertulang.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab ini berisi tinjauan pustaka (Penelitian Terdahulu) dan teori serta, konsep dasar dalam penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi, waktu tempat penelitian, alat dan bahan, tahap – tahap penelitian.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian, perhitungan dan desain perencanaan dari hasil penelitian.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan