

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.

Sambungan balok merupakan struktur bangunan yang sangat penting, Untuk mengatasi masalah pada tulangan, inovasi bambu sebagai pengganti penahan gaya tarik yang bekerja pada beton bertulang dapat solusi. maka diperlukan sambungan yang berfungsi sebagai penghubung disipasi energi antara komponen yang disambung. Keterbatasan ukuran panjang pada saat produksi di pabrik baja menyebabkan tulangan baja memerlukan penyambung karena kebutuhan di lapangan yang lebih panjang dari ukuran yang tersedia oleh pabrikan. 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).

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.

Penyambungan tulangan dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu melalui: sambungan lewatan (*lap splice*), sambungan las (*welded splice*) dan sambungan mekanis (*mechanical connections*) (lancelot, 1985). Sambungan mekanis menurut ACI 439.3R-91 terbagi dalam 3 kategori dasar yaitu: 1).*Compression only mechanical connection*, 2).*Tension only mechanical connection*, dan 3).*Tension compression mechanical connection*. Dan penelitian ini menggunakan jenis sambungan mekanis *tension only mechanical connection* yang biasa di sebut *clamp (hose clamp)* dan untuk menghindari kegagalan struktur, penyambungan batang tulangan didaerah momen maksimum balok atau tempat dimana terjadinya tegangan tarik maksimum sebaiknya tidak di lakukan, akan tetapi pada penelitian ini saya lebih memfokuskan pada daerah titik penyambungan tegangan tarik maksimum, agar dapat mengetahui nilai kapasitas lentur balok beton bertulangan bambu menggunakan sambungan *clamp (Hose Clamp)*.

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

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang di atas maka didapat rumusan masalah :

1. Berapa kapasitas-lentur pada sambungan balok beton bertulangan bambu dengan kait clamp akibat beban maksimum?
2. Mengetahui efektifitas *clamp* selang pada sambungan tulangan bambu terhadap respon kapasitas lentur pada balok

1.3 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

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini adalah :

1. Berapa kapasitas-lentur pada sambungan balok beton bertulangan bambu dengan kait clamp akibat beban maksimum?
2. Mengetahui efektifitas *clamp* pada sambungan tulangan bambu terhadap respon kapasitas lentur pada balok

2.1 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.

2.2 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