

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton ialah bahan komponen bangunan yang universal dikala ini sebab banyak keunggulannya, tercantum kekuatan tekan yang besar serta ketahanan terhadap air serta api. Namun, karena kekuatan tariknya yang rendah, baja dimanfaatkan sebagai tulangan beton. Baja semakin banyak dimanfaatkan sebagai bahan penguat. Akibat permintaan baja yang konstan, pasokan bijih besi, bahan mentah yang diperlukan untuk pembuatan baja, berkurang, sehingga diperlukan penggunaan alternatif seperti bambu. Bagi Morisco(1996), bambu bisa dimanfaatkan selaku pengganti tulangan baja. Ada sekitar 1.250 spesies bambu di seluruh dunia, tetapi hanya 140, atau 11%, yang asli Indonesia. Ini menunjukkan seberapa luas ketersediaan bambu.

Bambu mempunyai kokoh tarik yang lumayan besar antara 100 hingga 500 MPa yang setara dengan 12 hingga 14 kali tegangan ultimate besi(Widjaja, 2001), sehingga butuh dicoba riset pemakaian bambu selaku pengganti tulangan beton. Namun, salah satu kelemahan bambu adalah sifat susutnya yang relatif tinggi, yang bisa berdampak pada kualitas dan fungsi tulangan.

Beberapa peneliti terdahulu telah melaksanakan beberapa penelitian mengenai tegangan leleh tulangan bambu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tegangan leleh berpengaruh terhadap kuat tekan beton aksial. Menurut penelitian Tika Retno Handayani dkk tahun 2014, kolom beton bertulang bambu Petung polos dengan penampang 10 x 5,03 mm dan tulangan baja 8 mm dan 5 mm memiliki luas penampang rata-rata 105,84 mm², dan mereka bisa menahan gaya aksial maksimum 1,6 ton. Gaya aksial kolom yang terbuat dari bambu Petung polos yang diberi tulangan lebih besar 39,13 persen dibandingkan dengan kolom yang tidak diberi tulangan.

Rizky Pandalu melaksanakan riset kokoh tekan aksial beton bertulang bambu dalam hubungannya dengan tegangan leleh tulangan bambu longitudinal (2019). Sebagai tulangan longitudinal, benda uji berbentuk kolom berukuran kurang dari 11 x 30 cm dipasang tulangan bambu dimensi 1 centimeter x 1 centimeter, dengan kualitas beton 20, 75 MPa. Hasil uji menampilkan kalau kokoh tekan aksial kolom meningkat dengan tegangan luluh tulangan bambu. Beberapa variasi benda uji kolom, masing-masing dengan nilai tegangan leleh 25,50% dan beban tekan maksimum (P_{max}) 114,70 kN.

Berdasarkan penelitian terdahulu terdapat perbedaan dengan penelitian ini diantaranya tulangan transversal dan tulangan sengkang pada penelitian ini memanfaatkan tulangan bambu berbeda dengan penelitian terdahulu yang memanfaatkan baja tulangan sebagai tulangan sengkang. Bersumber pada perbandingan riset dikala ini dengan riset lebih dahulu, hingga pada riset kali ini dicoba pengkajian tentang “Studi Penelitian Pengaruh Tegangan Leleh Tulangan Transversal Sebagai Pengekang Pada Kuat Tekan Beton Terkekang Yang Memakai Tulangan Memanjang Bambu”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang di atas, rumusan masalah yang diperoleh ialah:

1. Bagaimana pengaruh tegangan leleh tulangan transversal bambu pada beton terkekang dengan tulangan memanjang bambu?
2. Berapa kuat tekan maksimum aksial beton perbedaan tegangan leleh tulangan lateral pada beton terkekang dengan tulangan bambu?
3. Bagaimana perbandingan hasil eksperimental dan teori transversal bambu terhadap kuat tekan beton aksial?

1.3 Batasan Masalah

Upaya untuk mencegah agar masalah penelitian tidak meluas, maka perlu dilaksanakan pembatasan masalah. Berikut ini adalah batasan masalah:

1. Mutu beton rencana adalah 20,75 MPa.
2. Metode SNI 03-2834-2000 (Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal) dimanfaatkan dalam perencanaan campuran beton (Mix Design).
3. Memanfaatkan standar ASTM C-192 untuk uji penentuan kuat tekan beton bertulang bambu.
4. Jenis bambu petung yang dimanfaatkan untuk tulangan ialah bambu melintang 2 x (1,5 mm x 5 mm) dan bambu memanjang 10 mm x 10 mm.
5. Benda uji dari jenis berikut:
 - Benda uji terbuat dari tulangan bambu dan berukuran 10 mm x 10 mm untuk tulangan memanjang dan 2 x (1,5 mm x 5 mm) untuk tulangan melintang. Memanfaatkan Universal Testing Machine (UTM) untuk menguji tegangan leleh tulangan.
 - Dengan memakai perlengkapan uji UTM(Umum) Testing Machine buat memperoleh nilai kokoh tekan beton, dipasang barang uji beton dengan ukuran 110 mm x 300 (t) mm dengan tulangan bambu ukuran 2 x (1,5 mm x 5 mm) sebagai tulangan transversal dan 10 mm x 10 mm sebagai tulangan longitudinal selama tekan.

1.4 Tujuan

Tujuan dari riset ini ialah selaku berikut:

1. Mengenali pengaruh tegangan leleh tulangan transversal bambu pada beton terkekang dengan tulangan memanjang bambu terhadap kuat tekan beton aksial.
2. Menghitung kokoh tekan maksimum aksial beton terhadap tegangan leleh pada beton terkekang dengan tulangan bambu.
3. Mengenali perbandingan hasil eksperimental serta teori kokoh tekan beton bertulang bambu terhadap kuat tekan.

1.5 Manfaat

Khasiat dari riset ini bisa jadi pertumbuhan konstruksi serta meliputi dunia metode sipil, menaikkan pengetahuan tentang pemakaian bambu selaku pengganti tulangan baja ialah bambu yang mempunyai kekuatan tarik antara 200- 500 Mpa, dan bisa memperoleh referensi buat menguasai tentang pengaruh tegangan leleh tulangan transversal selaku pengekang pada kokoh tekan beton terkekang yang mengenakan tulangan memanjang bambu. Bisa mejadi referensi buat mendukung ekonomi rakyat paling utama para petani bambu. Pemanfaatan batang Bambu Petung buat bahan konstruksi. Pemberdayaan bambu yang diketahui“ bernilai rendah” jadi lebih bernilai. Dan dengan terbisanya penelitian yang terbisa warga bisa menguasai suatu bahan alternatif dalam konstruksi bangunan yang ramah area, murah, gampang dibisakan sehingga tidak ketergantungan dengan baja saja.