

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum

Konstruksi bangunan ialah sebuah pekerjaan mendirikan sebuah bangunan dengan beberapa kriteria yakni indah, awet, ekonomis, dan fungsional, konstruksi juga bisa disebut dengan model, tata letak, atau susunan sebuah bangunan. Dalam sebuah struktur bangunan tidak lepas dari beberapa komponen konstruksi, komponen konstruksi dibagi menjadi dua yakni konstruksi bagian bawah yang meliputi : pondasi, sloof, dan dan konstruksi bagian atas meliputi : kolom, pelat lantai, balok, dan bagian atap.

Beton bertulang merupakan gabungan antara material pembentuk dan tulangan beton mengapa demikian karena beton polos memiliki kuat tekan yang sangat tinggi dan memiliki kuat tarik yang lemah, untuk melengkapi kekurangan beton polos maka di masukkanlah unsur tulangan beton yang memiliki kuat tarik kuat sehingga menjadi beton bertulang yang kuat. Beton memiliki nilai kuat tekan 85% sampai 91% lebih tinggi daripada nilai kuat tariknya pada saat berumur 28 hari (Mulyono, 2003). Nilai kuat tariknya berkisar 9% sampai 15% saja dari kuat tekannya, sebab itu beton hanya diperhitungkan bekerja dengan baik pada daerah tekan, sedangkan gaya Tarik dipikul oleh tulangannya baik tulangan baja maupun bahan lainnya (Diphosudo, 1996).

Pada saat ini pertumbuhan penduduk di Indonesia dari tahun ke tahun semakin tinggi dan kebutuhan ekonomi juga semakin naik sehingga kebutuhan konstruksi rumah yang efisien, ekonomis, dan aman pun semakin meningkat, sedangkan bahan biji besi bahan yang tidak dapat diperbarui atau semakin lama semakin menipis bahkan langka dan membuat harga besi tulangan juga semakin mahal. Dalam mengantisipasi semakin habisnya bahan biji besi perlu adanya alternatif sebagai ganti tulangan baja. Menurut Komang, N., & Artiningsih, A. (2012) Bambu adalah salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti tulangan baja ,kebalikan dari bahan baja bambu tumbuh melimpah diberbagai daerah di indonesia, pertumbuhan bambu yang cepat membuat bambu

sebagai sumberdaya yang berkelanjutan. Bambu merupakan sumberdaya terbarukan dan serba guna juga ditandai dengan kekuatan tinggi dan berat volume yang rendah serta mudah dikerjakan dengan alat alat sederhana.

Struktur beton bertulang bambu yakni beton polos yang dibentuk oleh material pembentuknya (semen Portland, agregat kasar, agregat halus, dan air) dengan ditambahkan tulangan bambu, tulangan bambu juga memiliki kuat tarik yang relatif tinggi dan memiliki ketersediaan bahan yang juga melimpah membuat bambu menjadi sebuah alternatif sebagai pengganti baja dalam pengaplikasian beban Tarik. Ini adalah sebuah fakta bahwa rasio tegangan tarik terhadap berat spesifik bambu adalah 6 kali lebih besar dari baja (Ghavami, 2000). Meski bambu dapat menggantikan baja sebagai tulangan beton ada kelemahan dari bambu itu sendiri yakni mudah terbakar, lentur, berlubang, dan tidak awet.

Pelat merupakan sebuah struktur yang dibuat untuk keperluan kontruksi sebuah bangunan yang memiliki bidang permukaan yang arahnya horizontal, ketebalan bidang (h) untuk plat itu sendiri relatif kecil dibandingkan dengan bentang panjang/lebarnya.

Pada pelat beton bertulang bambu, dimana tulangan baja pada umumnya dipakai untuk pembuatan pelat diganti menggunakan tulangan bambu jenis petung (*Dendrocalamus asper*) sebagai tulangan alternatif. Mengapa yang dipakai dalam penelitian ini tulangan bambu petung karena bambu petung memiliki kuat tarik yang cukup besar untuk menggantikan tulangan baja dan juga relatif murah.

Dalam penelitian ini akan dibahas bagaimana perilaku dan kapasitas lentur pelat beton bertulang bambu, tentunya pelat beton bertulang bambu dan bertulang baja mempunyai perbedaan kapasitas beban, hal ini dikarenakan kuat tarik tulangan baja dan kuat tarik tulangan bambu berbeda. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian pelat bertulang bambu untuk memastikan nilai kapasitasnya. Dalam pengujian kapasitas pelat beton bertulang bambu dilakukan dilaboratorium guna mendapatkan respon struktur pada keadaan sesungguhnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini adapun rumusan masalah yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana kapasitas lentur pelat beton tulangan bambu untuk pondasi ?
2. Bagaimana pengaruh variasi penampang terhadap kapasitas lentur pelat beton bertulang bambu ?
3. Bagaimana pengaruh penampang terhadap nilai daktilitas pelat beton bertulang bambu ?

1.3 Batasan Masalah

Berikut agar pembahasan tidak meluas adapun batasan batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengujian dilakukan di laboratorium untuk mengetahui kapasitas pelat beton bertulang bambu untuk pondasi.
2. Pembebanan dengan beban terpusat sampai terjadi reaksi (keretakan) hingga terjadi keruntuhan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang terdapat pada studi kasus ini, yakni sebagai berikut :

1. Untuk menghitung kapasitas lentur pelat beton bertulang bambu untuk pondasi
2. Untuk mengetahui kuat tekan uji eksperimental pelat beton bertulang bambu untuk pondasi
3. Untuk menganalisa pengaruh variasi pada benda uji terhadap uji kuat tekan

1.5 Manfaat penelitian

1. Penulis

Dalam studi ini merupakan kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu yang didapatkan dari perkuliahan serta digunakan untuk praktek secara langsung, juga menambah pemahaman materi semakin dalam tentang pelat beton menggunakan tulangan bambu.

2. Bidang Teknik Sipil

Hasil studi ini dapat dijadikan sebagai referensi terhadap pengembangan konstruksi untuk masa mendatang.

3. Pembaca

Hasil studi ini dapat menjadi sumber informasi bagi pembaca dan menjadi masukan untuk bahan pembuatan tugas akhir maupun lainnya.

