

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan di dunia industri konstruksi yang sangat cepat mengharuskan para pelaku konstruksi untuk memunculkan sebuah inovasi – inovasi baru. Ide baru yang menghasilkan sebuah inovasi sangat ditunggu kehadirannya oleh dunia industri konstruksi di Indonesia. Adanya sebuah inovasi baru diakui sangat bermanfaat bagi pelaku dan pengguna konstruksi, selain memudahkan para pekerja juga dapat memberikan perkembangan yang positif di dunia industri konstruksi. Banyak ide yang sedang diteliti dan dikembangkan oleh para peneliti hingga dapat didistribusikan ke seluruh dunia untuk memajukan industri di Indonesia.

Beton merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam industri konstruksi umumnya dan dalam struktur bangunan khususnya. Kelebihan yang banyak dimiliki beton seperti, tahan lama, tahan dengan api, mudah dibentuk ketika masih segar, dan kuat tekannya cukup tinggi, menjadikan nilai tambah tersendiri dibandingkan dengan bahan material yang lain. Pengembangan teknologi menjadikan penggunaan beton diharuskan untuk meningkat dari segi kualitas maupun kuantitas. Inovasi yang diteliti ditemukan dalam pengembangan beton adalah kombinasi antara material beton dan bambu yang dijadikan satu kesatuan konstruksi. (Suryadi Paradhana, 2013)

Bambu yang digunakan sebagai tulangan bisa dibentuk sebagai pengganti baja, yang biasa disebut dengan nama behel beton. Bambu yang digunakan sebagai behel harus dibentuk seperti sloof yang memanjang sesuai dengan ukuran beam concrete mould dengan ukuran persegi panjang 10 X 10 X 40, dengan konstruksi yang sama mengikuti desain dari rancangan campuran yang menggunakan tulangan baja. Bambu yang digunakan sebagai alternatif pengganti tulangan baja dapat mengurangi beban biaya produksi terhadap beton bertulang baja. Bambu merupakan alternatif material yang memiliki kuat tarik yang sangat besar, dimana harus memiliki sifat penting dari elemen aktif yang secara struktur dibawah beban. Dari hal tersebut telah terbukti bahwa bambu juga memiliki mutu baik yang bisa disatukan dengan beton. Bambu sangat mudah diperoleh, murah, dapat mereduksi efek global warming, memiliki kuat tarik yang cukup tinggi, dan teksturnya dapat mudah dibentuk sesuai dengan ketebalan yang diinginkan (Setiyabudi, 2010).

Elemen pada struktur beton bertulang dipengaruhi oleh gaya geser yang biasanya bekerja secara bersamaan dengan beban aksi, momen lentur, dan bisa juga momen puntir. Elemen struktur balok berfungsi menyalurkan beban ke kolom, dimana balok merupakan bagian dari struktur inti bangunan selain pondasi dan kolom. Sehingga tahap pengecorannya dilakukan dengan baik, yang dimulai dari tahap persiapan pengerjaan tulangan sampai saat perawatan (curing). Apabila tahap pengecoran dilakukan dengan tidak baik dapat menimbulkan pengeroposan pada balok yang berdampak pada hasil survey tidak sesuai dengan yang direncanakan. Untuk mencegah terjadinya

pengeroposan, harus melakukan proses pengujian kualitas beton seperti, slump test dan test kuat beton yang dilakukan oleh bagian pengendali mutu (*Quality Control*).

Beton merupakan gabungan dari agregat halus dan agregat kasar yang dicampur dengan air dan semen sebagai pengisi antar agregat halus dan kasar. Beton bertulang sebagai elemen balok umumnya diberi tulangan memanjang lentur dan tulangan sengkang geser. Tulangan lentur digunakan untuk menahan pembebanan moment lentur yang terjadi pada balok, sedangkan tulangan geser untuk menahan pembebanan gaya geser.

Untuk mengatasi ketergantungan pemakaian baja tulangan pada beton yang semakin mahal maka perlu adanya alternatif material lain pengganti baja tulangan yang dapat didapat dan murah, yaitu mengganti dengan tulangan dari bambu. Dengan harga yang murah dan tetap memperhatikan kualitas dari bambu dapat menjadikan para pelaku dan pengguna industri konstruksi meminimalisir pengeluaran (Angghi Riyanto, 2018).

Dari penjabaran diatas peneliti ingin melakukan penelitian yang membuktikan bahwa beton balok tulangan bambu merupakan alternative yang tepat untuk menggantikan baja, sehingga dapat meminimalisir pengeluaran yang notabennya cukup banyak untuk pembangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana metode pelaksanaan kuat lentur pada beton balok tulangan menggunakan bambu ?
2. Bagaimana perbandingan kuat lentur beton balok bambu dengan beton normal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Sebagaimana yang terurai pada rumusan masalah maka tujuh penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan kuat lentur pada beton balok tulangan menggunakan bambu
2. Untuk mengetahui perbandingan kuat lentur beton balok bambu dengan beton normal

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diambil batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di gedung laboratorium sipil terpadu Universitas Islam Lamongan
2. Penelitian dilakukan pada kuat lentur
3. Kuat tekan lentur pada beton balok bambu K – 200
4. Pengujian kuat tekan beton bambu pada lentur
5. Jenis bambu yang digunakan dalam penelitian adalah bambu petung.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah.

1. Manfaat bagi mahasiswa

- a. Sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik pada Progam Studi Teknik Fakultas Teknik Universitas Islam Lamongan
- b. Sebagai bahan pertimbangan pemilihan bahan bangunan yang paling efisien saat digunakan sebagai bahan konstruksi yang ramah lingkungan
- c. Referensi adalah untuk mengetahui kuat tekan baja pada balok dan mengetahui kuat tekan balok tulangan menggunakan bambu.
- d. Dapat pengalaman baru dari penelitian ini

2. Manfaat bagi universitas

- a. Penelitian yang mengangkat tentang pengaruh penambahan bambu pada beton balok terhadap kuat tekan beton balok tulangan pada mutu K-200 ini dapat dijadikan koreksi bagi jurnal kampus universitas islam lamongan
- b. Sebagai referensi bagi mahasiswa universitas islam lamongan untuk melakukan penelitian dimasa yang akan datang.
- c. Mengembangkan penelitian terdahulu tentang kuat lekat tulangan bambu yang menggunakan kait terhadap beton