

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejak permulaan sejarah, manusia telah berusaha memilih bahan yang tepat untuk membangun tempat tinggalnya dan peralatan-peralatan yang dibutuhkan. Pemilihan atas suatu bahan konstruksi tergantung dari sifat-sifat teknis, ekonomis dan dari segi keindahan. Salah satu dari bahan tersebut adalah kayu.

Kayu merupakan bahan konstruksi yang telah lama dikenal sejalan dengan sejarah manusia di bumi. Sebagai bahan konstruksi pertama yang dikenal dan digunakan untuk konstruksi, penggunaan kayu telah dimulai dari pasak sampai elemen-elemen dalam struktur, jauh sebelum ilmu pengetahuan mulai dibicarakan.

Kayu yang dipakai sebagai bahan konstruksi yang beredar di pasaran sebagian besar berasal dari hutan alam yang dikelompokkan atas jenis-jenis komersial seperti kamper, bangkirai, keruing dan kayu campuran (borneo). Sisanya berasal dari hutan rakyat atau hutan tanaman seperti kayu mangium, mahoni, rasamala, gmelina, sengon, dan lain-lain (Abdurachman dan Nurwati, 2006).

Kayu lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) adalah salah satu jenis palma atau *Arecaceae* yang tumbuh terutama di daerah kering. Penyebaran lontar sangat luas; dari Arab Saudi sampai Indonesia. Di Indonesia, lontar dijumpai pada wilayah pantai di daerah yang beriklim kering, misalnya di Jawa Tengah (Brebes,

Pekalongan, dan Semarang), Jawa Timur (Tuban, Gresik, dan Lamongan), Madura, Bali (Karangasem dan Buleleng), Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, dan Maluku bagian Tenggara (Tambunan, 2010).

Di kalangan masyarakat Kepulauan Tanimbar, Maluku Tenggara Barat, khususnya di Desa Alusi Krawain, lontar sudah lama dikenal dengan sebutan *koli*. Dahulu masyarakat di desa ini menggunakan daun lontar sebagai bahan pakaian, tangkai daun lontar muda (pohon setinggi 4 m) sebagai bahan songkok, keranjang, dan tikar, sementara kayu lontar yang berwarna hitam dimanfaatkan sebagai bahan perabot rumah tangga seperti meja dan kursi, serta bahan bangunan untuk kusen pintu, jendela, balok dan kolom serta rangka atap pada bangunan rumah. Hingga saat ini, masyarakat Desa Alusi Krawain masih memanfaatkan kayu lontar sebagai bahan bangunan meskipun beton bertulang saat ini marak digunakan. Yang mencengangkan dari pemanfaatan kayu lontar oleh masyarakat Desa Alusi Krawain ini adalah penggunaan tulangan dari kayu lontar untuk menggantikan tulangan baja pada kolom-kolom bangunan hunian mereka.

Penggunaan kayu lontar ini terjadi disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama adalah lokasi desa yang letaknya sangat jauh dari pusat kota yang menyediakan seluruh bahan bangunan serta sarana prasarana transportasi yang tidak memadai menyebabkan masyarakat desa harus mengeluarkan biaya yang besar agar dapat memperoleh tulangan baja. Faktor kedua adalah sumber daya alam dimana pasir dari sungai atau kali yang biasa digunakan sebagai bahan campuran beton tidak tersedia sehingga pasir laut yang bersifat korosif merupakan satu-satunya pilihan mutlak. Dengan demikian, sering dijumpai tulangan baja

yang berkarat pada beberapa hunian masyarakat yang langsung menggunakan pasir laut tanpa melakukan usaha-usaha untuk mengurangi kandungan garam pada pasir laut yang dipakai. Faktor terakhir yang paling menentukan adalah kondisi perekonomian masyarakat Desa Alusi Krawain yang sebagian besar tergolong ekonomi rendah sehingga membuat pilihan masyarakat dalam menggunakan teknologi bahan bangunan sangat terbatas.

Maka, dengan didorong oleh ketiga faktor diatas ditambah pengalaman beratus-ratus tahun yang dimiliki masyarakat desa dalam memanfaatkan kayu lontar pada hidup sehari-hari (seperti busur dari kayu lontar yang dapat diteuk tanpa patah, kekerasan yang dimiliki kayu lontar dan berat jenis kayu lontar yang berat) yang membuat mereka percaya bahwa kayu lontar memiliki kekuatan yang besar sehingga membuat mereka menjatuhkan pilihan untuk memanfaatkan kayu lontar sebagai tulangan kolom pada bangunan hunian mereka.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat dirumuskan bahwa permasalahannya adalah sebagai berikut.

1. Berapakah beban maksimal yang dapat diterima oleh kolom pendek bertulangan kayu lontar yang dibebani secara eksentrik?
2. Berapakah persentase kenaikan beban maksimum kolom pendek bertulangan kayu lontar yang diberi variasi tulangan?

1.3. Batasan Masalah

Demi tercapainya maksud dan tujuan penelitian ini maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. benda uji yang digunakan adalah kolom berukuran 120 mm x 120 mm x 750 mm dan kolom tergolong dalam klasifikasi kolom pendek,
2. tulangan yang dipakai pada benda uji berupa kayu lontar dengan tampang berbentuk persegi berukuran 12x12 mm,
3. sengkang yang digunakan pada benda uji berdiameter 6 mm dengan jarak antar sengkang 100 mm,
4. tebal selimut beton benda uji sebesar 10 mm,
5. kayu lontar yang digunakan sebagai tulangan beton diambil secara acak dari pohon lontar yang sudah tua yang tersebar di hutan Desa Alusi Krawain, Kecamatan Kormomolin, Kabupaten Maluku Tenggara Barat,
6. perancangan adukan beton benda uji dilakukan berdasarkan SK SNI T-15-1990-03,
7. mutu beton yang ingin dicapai memiliki kuat tekan sebesar 20 MPa,
8. variasi jumlah tulangan yang dipakai pada benda uji adalah 4 dan 8 buah tulangan. Untuk setiap variasi jumlah tulangan dibagi menjadi dua kelompok sebagai berikut:
 - a. kelompok pertama merupakan kolom yang mengalami keruntuhan tarik dengan variasi jarak eksentrisitas sebesar 50 mm,
 - b. kelompok kedua merupakan kolom yang mengalami keruntuhan tarik dengan variasi jarak eksentrisitas sebesar 90 mm,

9. pengujian benda uji dilakukan setelah beton mencapai umur 28 hari.

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan penulis, Tugas Akhir dengan judul *Analisis Kapasitas Beban Aksial Kolom Bertulangan Kayu Lontar yang Dikenai Beban Eksentrik* belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian sebelumnya yang terkait dengan pengujian sifat mekanik dari kayu lontar adalah *Ciri Anatomi, Sifat Fisis dan Mekanis, dan Kegunaan Batang Lontar yang ditulis oleh Mody Lembang, M. Asdar dan Alfrida Limbong.*

1.5. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

Tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku dan karakteristik kekuatan kolom beton bertulangan kayu lontar yang dikenai beban eksentrik pada bangunan hunian sederhana.

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. menjadi sumbangan ilmu dalam bidang ilmu teknik sipil terkait penelitian dan pengembangan serta pemanfaatan kayu lontar dalam konstruksi bangunan dan,
2. menjadi masukan bagi masyarakat Desa Alusi Krawain dalam memanfaatkan kayu lontar agar sesuai dengan karakteristik dan kekuatan yang dimilikinya.