

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah suatu negara yang sangat kaya akan sumber daya alam yang salah satunya yaitu kayu. Kayu merupakan sumber daya alam yang sangat potensial dipakai sebagai bahan bangunan. Sehingga permintaan kayu sebagai bahan konstruksi sangat meningkat dikarenakan kayu mempunyai beberapa kelebihan antara lain : ringan (berat jenisnya dibawah 1 gr /cm³), tahan terhadap gempa, mudah dikerjakan, harga relatif murah, serta cukup awet. Tetapi kayu juga memiliki kelemahan yaitu seperti mudah terbakar, mudah mengalami kembang susut, dan tidak tahan terhadap hewan rayap. Maka daripada itu penggunaan kayu harus memperhatikan segala aspek kelebihan serta kelemahan kayu itu sendiri sebelum digunakan sebagai bahan konstruksi bangunan.

Dalam penggunaannya kayu sangat dipengaruhi oleh sifat-sifatnya yaitu fisis, mekanis, anatomis. Sifat tersebut dipengaruhi oleh jenis kayu, umur kayu, serta letak kayu dalam pohon itu sendiri dan juga faktor lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan kayu itu sendiri (Brown et al, 1952).

Pada bangunan sederhana seperti rumah tinggal, kayu biasa dipakai sebagai kusen, daun pintu dan jendela serta kuda-kuda atap. Disamping itu kayu juga sering digunakan sebagai penyekat dinding ruangan serta dipakai pula sebagai lantai atau atap pada rumah-rumah adat.

Dalam era pembangunan yang begitu pesat kebutuhan kayu olahan sebagai bahan konstruksi bangunan selalu meningkat tetapi untuk memperoleh kayu dengan mutu yang baik dan ukuran yang relatif besar semakin sulit untuk ditemui dikarenakan semakin menipisnya hasil produksi hutan. Banyak jenis-jenis kayu yang mulai terkuat serta kerapatan seratnya seperti yang biasa kita temui dalam pasaran kayu sebagai bahan konstruksi pembangunan yaitu jenis kayu Jati, Kruing, Mahoni, Bangkirai, serta kayu-kayu dari tumbuhan yang mempunyai kambium seta berumur relatif lama.

Dikarenakan permintaan kayu yang meningkat kadang pemenuhan kayu dengan kualitas terbaik dalam hal segi kekuatan sebagai bahan bangunan konstruksi sangatlah kurang. Hal itu disebabkan kayu yang terbaik atau mempunyai kualitas yang baik identik dengan umur yang lama atau tua. Kayu kualitas baik dengan kuat kelas I/II pada umumnya memiliki usia tebang samapi puluhan tahun (50 tahun lebih). Sehingga untuk memenuhi permintaan kayu biasanya dipilih usia tebang rata-rata lebih pendek (10-15 tahun). Sehingga diameter bentuk kayu sangatlah kecil serta berakibat dalam kekatannya. Maka dalam perkembangan zaman banyak dinegara maju terus dilakukan penelitian guna mengatasi masalah itu contoh dalam hal usaha itu adalah dengan menggunakan kayu laminasi atau penggabungan bentuk kayu satu jenis atau beda jenis.

Balok kayu laminasi (*Glulam Beam*) merupakan gabungan dari sejumlah kayu menjadi satu kesatuan yang utuh. Balok laminasi mempunyai kelebihan dibandingkan kayu gergajian biasa, disamping memiliki kekuatan kayu yang tinggi dan bisa diatur sesuai kebutuhan serta dapat dibuat penampang yang lebih besar dan panjang. Selain itu kayu

yang mempunyai mutu yang rendah dapat digunakan sehingga pemakaian kayu lebih efisien dalam pemanfaatannya.

Menurut penelitian balok laminasi yang dilakukan urip (dalam Budiyo 2009), yang meninjau kuat lentur balok laminasi kayu jati, kayu mahoni dan kayu sengon dengan plat aluminium membuktikan bahwa pemakaian balok kayu laminasi dapat menghemat ketinggian hingga 74,7% jika dibandingkan balok non laminasi serta daya dukung balok kayu laminasi meningkat sebesar rata-rata 60%.

Untuk kebanyakan dalam sebuah penelitian umum biasa digunakan balok laminasi berbentuk persegi. Dalam hal ini saya selaku penelitian ingin membandingkan kekuatan kayu serta nilai ekonomis dari segi biaya antara balok gergajian dengan balok laminasi dengan bentuk profil I.

Mencermati apa yang telah dijabarkan dalam teori diatas dan didukung oleh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maka dilakukan dengan judul **“PERBANDINGAN KUAT LENTUR BALOK KAYU UTUH DENGAN BALOK KAYU LAMINASI PROFIL I DARI JENIS KAYU JATI DAN MAHONI DENGAN PENAMBAHAN PENYOKONG SAYAP PROFIL”**

B. Rumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan bagian yang penting yang akan diteliti dan harus ada dalam penulisan suatu karya ilmiah. Adanya permasalahan yang jelas akan membuat proses pemecahannya akan terarah dan terfokus. Permasalahan yang akan diungkap dalam penelitian ini adalah Seberapa besarkah kuat lentur balok laminasi antara balok laminasi profil I dan balok kayu utuh (Jati dan Mahoni)

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kuat lentur balok kayu laminasi dengan profil I
2. Untuk mengetahui Perbandingan antara balok kayu persegi dengan balok kayu laminasi berbentuk profil I

D. Manfaat Penelitian

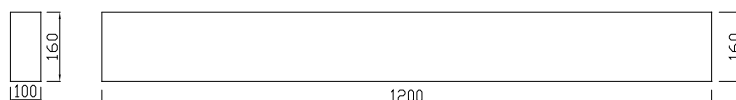
Penelitian ini dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai suatu karya ilmiah yang diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemanfaatan kayu laminasi
2. Dapat sebagai pedoman untuk penelitian yang sejenis
3. Meningkatkan pengetahuan tentang kuat lentur kayu laminasi dengan profil I
4. Meningkatkan nilai tambah dalam pemanfaatan kayu di Indonesia

E. Ruang lingkup/ batasan Masalah

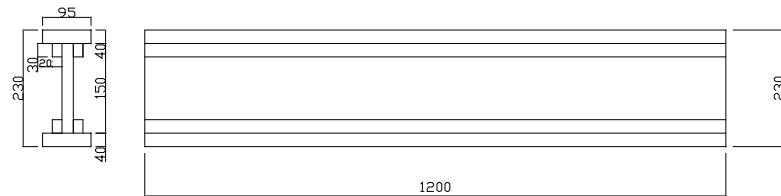
Batasan masalah diterapkan untuk menghindari perkembangan permasalahan yang terlalu luas. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Kayu yang digunakan adalah kayu jati Lokal dan kayu mahoni
2. Bentuk kayu uji ada 2 macam yaitu :
 - a. Balok kayu utuh dengan dimensi 6x16x120 cm



Gambar I.1. Dimensi Balok Kayu Utuh

- b. Serta balok kayu dengan bentuk profil I dengan penambahan klose /penyokong sayap profil



Gambar I.2. Dimensi Balok Kayu Profil I

- c. Klose / penyokong sayap profil yang digunakan berdimensi 2x3x120
3. Perekat yang digunakan adalah lem epoksi
 4. Hal yang diteliti adalah kekuatan lentur kayu kuat geser lem pada kayu

F. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan tugas akhir ini, sistematika yang digunakan adalah dengan membagi kerangka penulisan dalam bab dan sub bab dengan maksud agar lebih jelas dan mudah dimengerti. Terdapat 5 (Lima) pokok bahasan berturut-turut sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan tentang gambaran umum mengenai latar belakang pemilihan judul tugas akhir, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan yang mengurai secara singkat komposisi bab yang ada pada penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori secara singkat dan gambaran umum mengenai karakteristik kayu laminasi dan Lem perekat

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini menyajikan bahasan mengenai tahapan, pengumpulan data, bahan penelitian, lokasi penelitian, dan pengujian yang dilakukan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil analisis perhitungan data-data yang diperoleh dari hasil pengujian serta pembahasan dari hasil pengujian yang diperoleh.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab yang berisikan kesimpulan dari hasil analisis masalah dan disertai dengan saran-saran yang diusulkan.