

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumber daya alam Indonesia yang berupa kayu sangat potensial untuk dipakai sebagai bahan bangunan. Kayu memiliki beberapa kelebihan antara lain: ringan, tahan terhadap gempa, mudah dalam pelaksanaannya industri mabel ialah zona industri yang terus bertambah sebab zona industri membagikan desain bidangnya dengan estetik yang bisa memberikan kenyamanan sehingga bisa mendukung berbagai kegiatan (Supit dkk., 2015).

Sengon berhasil baik sebagai hutan rakyat maupun hutan tanaman karena memiliki banyak sifat bermanfaat, seperti dapat tumbuh di berbagai iklim, tidak memerlukan kondisi pertumbuhan yang tinggi, dan sifat multi guna. Sengon tidak hanya digunakan sebagai kayu konstruksi ringan dan *furniture*, tetapi juga sebagai bahan baku untuk produksi pulp bersama dengan kayu jenis lainnya (Priadi dan Hartati, 2014).

Penggunaan kayu semakin meningkat dari tahun ke tahun menyebabkan eksploitasi yang besar sehingga akan mengurangi ketersediaan bahan kayu mentah semakin berkurang dan harganya semakin mahal, sehingga diperlukan teknologi pemanfaatan limbah kayu. Teknologi yang digunakan untuk mengatasi kekurangan ketersediaan kayu yaitu dengan cara laminasi (Handayani, 2016).

Kayu laminasi Glulam (*glued laminated timber*) merupakan salah satu produk kayu rekayasa tertua, ditemukan pertama kali oleh Otto Hetzer di Jerman pada awal abad ke-20. Setelah beberapa tahun, ia lalu memodifikasi kreasinya dan membuat elemen melengkung dari produk ini. Selama 50 tahun pertama dari penemuan Hetzer, Glulam tidak terlalu populer. Tetapi karyanya ini mulai dilirik setelah perkembangan pesat yang dialami industri manufaktur yang membuat Glulam saat ini menjadi salah satu material bangunan yang paling banyak diminati dan dicari di seluruh dunia (Abdullah, dkk., 2020).

Teknologi laminasi ini dapat meningkatkan kekuatan kayu interior sekaligus meningkatkan ukuran dan dimensinya serta dapat merubah dan memanfaatkan kayu-kayu kecil menjadi bentuk baru yang kekuatan, dimensi dan besarnya dapat diatur sesuai keinginan sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan furniture dan struktural dengan baik (Hadjib dan Basri, 2015).

Proses penyatuan lapis kayu menggunakan perekat (lem) pada kedua sisi, dan kemudian diberi tekanan. Bahan kayu laminasi adalah kayu–kayu lapis yang telah dibentuk dan disiapkan sedemikian rupa sehingga dapat disatukan menjadi bentuk kayu yang diinginkan (Handayani, 2016).

Berangkat dari hal tersebut, maka dibutuhkan solusi agar ada material yang dapat menggantikan material yang sulit didapat tersebut. Hal ini yang melatarbelakangi dalam pembuatan penelitian ini yang disebabkan karena ketersediaan kayu yang mulai berkurang dan juga mahalnya harga kayu, Penelitian ini sendiri adalah untuk mengetahui perbandingan dan ukuran kekuatan yang dihasilkan dari material laminasi setelah dilakukan pengujian kuat tekan, karena untuk menjadi material balok laminasi yang kuat membutuhkan ketahanan material yang sangat baik dan kuat. Maka dari itu, penulis untuk melakukan penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul **“Analisa kekuatan uji tekan balok laminasi kayu sengon dan kayu pinang sebagai bahan pembuatan kaki kursi”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dapat di rumuskan dengan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan kuat tekan material balok laminasi kayu pinang dan balok laminasi kayu sengon dengan jumlah variasi dan *layer* yang berbeda.
2. Apakah balok laminasi kayu sengon dan kayu pinang memiliki perbandingan kekuatan tekan yang sama dengan kayu solid?

### **1.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini masalah dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Bahan yang digunakan pada pembuatan laminasi ini adalah kayu sengon dan kayu pinang dengan perekat *Crossbond X4*.
2. Kuat tekan yang dapat diterima laminasi kayu sengon dan pinang.
3. Uji yang digunakan pada material balok laminasi sengon dan pinang adalah uji kuat tekan arah sejajar serat.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbandingan kuat tekan balok laminasi sengon dan pinang dengan jumlah layer yang berbeda.
2. Untuk mengetahui beban yang mampu diterima oleh material balok laminasi kayu pinang, balok laminasi kayu sengon, balok laminasi kayu sengon dan kayu pinang.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada pengusaha mebel bahwa kayu sisa masih bisa di manfaatkan melalui proses laminasi.
2. Memberikan informasi tentang beban yang mampu diterima oleh material balok laminasi sengon dan kayu pinang.
3. Untuk mendapatkan nilai perbandingan kayu solid dan kayu laminasi yang memiliki nilai kuat tekan tertinggi.
4. Untuk mengetahui dan memberikan inovasi terbaru terhadap pemanfaatan jenis kayu.
5. Untuk menghasilkan material agar dapat bermanfaat dan dapat dipergunakan dalam ilmu teknik mesin terutama pada bidang bahan teknik dan konstruksi.