

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Konstruksi bangunan kayu struktural sangat dibutuhkan , namun harga kayu struktural sangat mahal . Ukuran kayu struktural pun sangat terbatas, untuk memperoleh kayu gergajian bermutu baik dan dimensi yang relatif besar akan sulit ditemui di pasaran akibat semakin menipisnya produksi hasil hutan. Di masa yang akan datang telah diperkirakan potensi kayu dan luas lahan hutan di alam Indonesia akan semakin menyusut, sehingga bahan baku kayu akan banyak diproduksi oleh Hutan Tanaman Industri (HTI) (Sutarno, 2003). Maka dari itu sangat diperlukan adanya upaya teknologi pengolahan kayu yang mampu mengatasi permasalahan tersebut .

Limbah kayu di perusahaan industri perkayuan seperti industri penggergajian kayu milik rakyat di daerah, saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal, pemanfaatan hanya sebatas sebagai kayu bakar, atau kayu palet saja. Hal ini karena minimnya pengetahuan masyarakat dan penguasaan alih teknologi pengolahan kayu yang sangat kurang untuk memanfaatkan limbah kayu penggergajian untuk menjadi produk olahan kayu struktural. Menurut Nonim (2004) Produksi limbah kayu pada industri kayu gergajian adalah meliputi kayu sebetan sebesar 22%, potongan kayu 8%, dan serbuk kayu sebesar 10%. Lebih lanjut dikatakan Anonim (2002) bahwa ukuran limbah sebetan kayu lebar mencapai 3 – 20 cm, tebal mencapai 1 – 3 cm dan panjang 2- 4 m, jika dimanfaatkan dengan baik, limbah kayu seperti kayu sebetan diatas dapat dijadikan sebagai kayu olahan struktural.

Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengolah limbah kayu menjadi kayu struktural adalah teknologi laminasi kayu. Balok kayu laminasi atau *Gluelam Beam* merupakan suatu gabungan dari beberapa jumlah jenis kayu untuk disatukan menjadi balok kayu yang utuh. Kelebihan dari teknologi kayu laminasi dibanding kayu gergajian yakni dapat meningkatkan mutu kayu dengan kekuatan tinggi dan dapat dibuat penampang dengan dimensi yang lebih besar dan panjang.

Kayu bermutu rendah bisa dikombinasikan sebagai lapisan dengan kayu bermutu tinggi, sehingga pemakaian kayu dapat lebih efisien.

Pada dasarnya, balok laminasi merupakan produk yang dihasilkan dari penyusunan sejumlah papan kayu atau lamina di atas satu atau lebih jenis papan kayu merekatnya, sehingga dapat membentuk penampang balok yang diinginkan (Serrano. 2003).

Perekat yang digunakan untuk proses pembuatan balok kayu laminasi harus memenuhi persyaratan dengan kayu kering pada kadar air kurang dari 20% (APA 2003). Bambu laminasi dengan menggunakan lem *epoxy* cenderung memiliki nilai MOE dan keteguhan rekat yang lebih baik dibanding lem fox dan lem tiger. Efisiensi perekatan terbesar terjadi pada bambu laminasi parring dengan lem *epoxy* (Misdarti, 2006)

Kabupaten Sukabumi dikenal sebagai penghasil material organik seperti kayu dan bambu. Di wilayah Gegerbitung terdapat banyak jenis pohon-pohon yang menghasilkan produk kayu yang dimanfaatkan sebagai kayu struktural. Diantaranya jenis tanaman kayu seperti kayu rambutan, kayu durian, kayu nangka, dan kayu kelapa. Sebagian masyarakat sekitar daerah Gegerbitung menggunakan kayu jenis tersebut untuk digunakan sebagai bahan bangunan karena harganya yang relatif murah dan mudah didapat dari pada jenis kayu kalimantan dan jenis kayu lainnya. Di wilayah tersebut juga ada beberapa industri penggergajian kayu yang mengolah kayu gelondongan setempat menjadi balok-balok kayu, sehingga terdapat banyak limbah kayu hasil penggergajian berupa sebetan kayu. Jenis kayu yang paling banyak diolah di penggergajian kayu di Gegerbitung ini adalah jenis kayu durian dan jati.



Gambar I.1 Foto contoh bentuk limbah kayu penggergajian

Kayu jati yang sudah sangat dikenal sebagai material konstruksi bangunan karena tergolong sebagai kayu kelas awet I, dan kelas kuat I,II. Sementara kayu durian tergolong sebagai kayu kelas awet IV,V dan kelas kuat III. Kayu durian merupakan jenis kayu yang paling banyak limbah kayu penggergajiannya di Gegerbitung, kayu durian ini juga dikenal memiliki keterbatasan dalam hal kekuatan dan keawetan saat digunakan. Namun karena terdapat pula limbah kayu penggergajian berupa kayu jati di wilayah yang sama, baiknya kedua jenis kayu dapat dikombinasikan dan diolah dengan menggunakan teknik laminasi agar dapat dimanfaatkan sebagai kayu struktural olahan. Laminasi kayu atau *glulam* adalah teknologi dengan cara menggabungkan dua atau lebih jenis kayu gergajian yang berbeda, dengan cara direkat pada arah serat yang sejajar satu sama lain, berbentuk lurus atau lengkung sesuai peruntukannya (Moody *et al.* 1999).

Kombinasi kayu jati dan kayu durian dengan dibuat laminasi sebagai balok kayu struktural, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku kayu. Bahkan sampai saat ini di beberapa negara maju terus melakukan pengembangan teknologi laminasi menggunakan kayu dengan mutu rendah yang ditingkatkan menjadi layak untuk digunakan dalam pilihan material konstruksi, dengan tujuan menambah alternatif ketersediaan material konstruksi dari jenis kayu.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini merumuskan masalah penelitian tentang bagaimana pengujian kuat lentur balok laminasi kombinasi limbah kayu durian dengan perkuatan kayu jati.

I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui perkuatan lentur kayu durian setelah dikombinasi kayu jati dengan teknologi laminasi. Adapun Tujuan pada penelitian adalah untuk mengetahui tingkat besaran kuat lentur balok laminasi pada kombinasi limbah kayu durian dengan perkuatan kayu jati.

I.4 Batasan Masalah

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

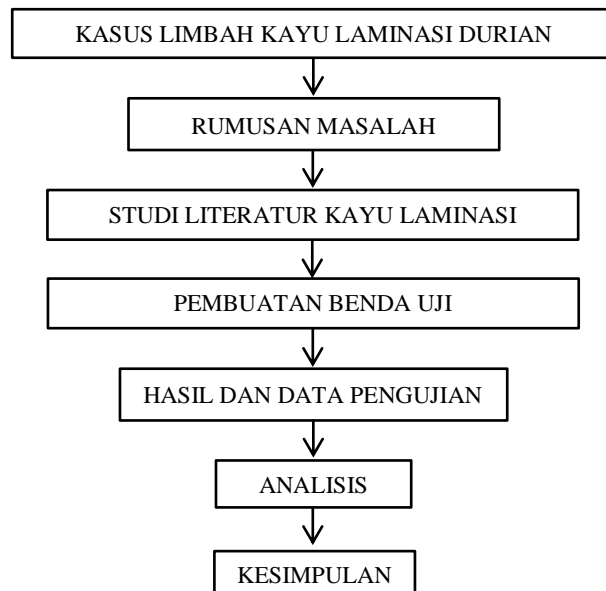
1. Kayu yang digunakan yaitu limbah kayu jati dan kayu durian yang diperoleh di daerah Gegerbitung Kabupaten Sukabumi.
2. Perekat yang digunakan dalam proses laminasi kayu yaitu lem *Epoxy*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui cara untuk meningkatkan nilai kuat lentur kayu durian.
2. Mengetahui secara umum bagaimana meningkatkan mutu kayu hasil olahan sebagai kayu laminasi.
3. Mengetahui proses laminasi kayu olahan limbah dengan baik.

I.6 Kerangka Berfikir Penelitian



Gambar I.2 Kerangka Berfikir

I.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah para pembaca dalam memahami isi skripsi ini, maka dipandang perlu mengemukakan sistematikanya. Adapun sistematika penyusunan skripsi ini adalah sebagaimana uraian berikut ini.

Bab I Pendahuluan

Mencakup latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, kerangka berfikir, serta sistematika penulisan.

Bab II Kajian Pustaka

Bab ini berisi tentang, sifat fisik, mekanik kayu, tata cara perencanaan konstruksi kayu indonesia, bahan perekat atau lem, karakteristik kayu durian, karakteristik kayu jati, penelitian yang sudah dilakukan,

Bab III Metode Penelitian

Berisi tentang rancangan penelitian, tempat dan waktu penelitian, sampel penelitian, peralatan penelitian, prosedur penelitian, analisa data, serta langkah-langkah penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi tentang hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan terhadap hasil penelitian.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang diberikan berdasarkan pada hasil penelitian.