

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak bangunan gedung seperti rumah tinggal, wilayah komersial, apartemen dan bahkan bangunan industri menggunakan material kayu sebagai material struktur utama. Konstruksi kayu di dunia, khususnya negara bagian Amerika dan Eropa cukup berjalan pesat didukung dengan perkembangan teknologi yang baik. Keindahan dari bangunan dengan material utama kayu merupakan sebuah faktor yang membuat konstruksi kayu menjadi hal yang estetis.



Gambar 1. 1 Konstruksi kayu di Atlanta, Georgia, Amerika
(Sumber : W.G. Clark Construction, Ankrom Moisan Architects)

Di Indonesia sendiri, konstruksi kayu menjadi pilihan alternatif setelah konstruksi beton dan baja. Padahal material kayu merupakan material dari alam yang dapat diperbaharui serta material yang ramah lingkungan dapat menjadikan konstruksi kayu menjadi pilihan efektif untuk mengembangkan konstruksi di Indonesia.

Untuk mengembangkan konstruksi kayu tidak terlepas dari melakukan penjaminan mutu material kayu. Perlu diketahui bahwa jenis kayu yang tersedia khususnya di Indonesia sangat beragam. Penjaminan mutu yang dilakukan pada material kayu adalah dengan cara pemilahan atau biasa dikenal dengan sebutan *grading*. Pemilahan pada konstruksi kayu dilakukan dan diatur pada standar yang ada.

Standar mengenai konstruksi kayu di Indonesia telah mengalami perubahan dimana salah satunya pada PKKI 1961 pemilahan mutu kayu diidentifikasi berdasarkan berat jenisnya sedangkan untuk SNI 7973-2013 pemilahan mutu kayu diidentifikasi berdasarkan modulus elastisitasnya. Untuk mendapatkan modulus elastisitas itu sendiri perlu dilakukan pemilahan secara mekanis.

Pemahaman mengenai pemilahan mekanis tersebut menjadi hal pokok karena tanpa memahami pemilahan kayu secara mekanis, seseorang tidak akan dapat menggunakan SNI 7973-2013. Melihat betapa pentingnya pemilahan kayu maka perlu ada peninjauan khusus terhadap pemilahan kayu dengan menggunakan mesin pemilah kayu. Pengetahuan mengenai teknologi mesin pemilah untuk pengembangan kayu harus ditingkatkan sehingga studi penggunaan mesin pemilah kayu menjadi menarik untuk dibahas pada laporan tugas akhir ini.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dibuat, diangkat permasalahan utama pada penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

- 1) Apakah hasil dari mesin Panter dapat digunakan dalam penentuan MOE?
- 2) Apakah hasil dari pengujian yang dilakukan sudah berada pada posisi yang konservatif (aman) sesuai dengan SNI 7973-2013?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Studi tentang pemilahan oleh mesin pemilah kayu merupakan sebuah cara dalam memahami konsep pemilahan kayu sehingga penelitian tugas akhir dilakukan dengan maksud dan tujuan untuk:

- 1) memahami tentang pentingnya konsep dari pemilahan mutu kayu secara mekanis pada konstruksi kayu sesuai dengan SNI 7973-2013 guna mendukung perkembangan konstruksi kayu di Indonesia;
- 2) mempelajari cara mengidentifikasi mutu kayu dengan menggunakan metode pemilahan mekanis yang lebih efektif menggunakan mesin karena penentuan mutu kayu juga memperhitungkan cacat pada kayu itu sendiri; dan
- 3) melakukan evaluasi mengenai kegunaan mesin pemilah kayu yang diteliti dengan cara membandingkan nilai modulus elastisitas yang didapatkan dari hasil penelitian dengan SNI 7973-2013.

1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Penelitian tugas akhir ini akan membahas studi tentang pemilahan secara mekanis dengan menggunakan mesin pemilah kayu guna mendapatkan modulus elastisitas. Mesin pemilah kayu yang digunakan merupakan buatan Indonesia yaitu mesin Panter dari Institut Pertanian Bogor dan berada di Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan Bogor, Indonesia.

Mesin Panter ini dipilih sebagai studi penelitian karena mesin tersebut merupakan salah satu mesin pemilah kayu untuk melakukan pemilahan secara mekanis tanpa merusak kayu yang dipilah. Sehingga nilai modulus elastisitas yang didapatkan dari pengujian mesin ini akan diteliti lebih dalam.

Tentunya perlu adanya batasan masalah di dalam penelitian tugas akhir ini guna mempelajari konstruksi kayu modern secara khusus yaitu meliputi:

- 1) studi yang dilakukan untuk mencari nilai modulus elastisitas dengan pemilahan secara mekanis;
- 2) hasil yang didapatkan berdasarkan nilai statistik yang dilakukan selama penelitian tentang pemilahan mutu kayu berlangsung dimulai dari tanggal 15 Januari 2018 sampai dengan akhir Februari 2018;
- 3) sampel yang digunakan hanya terdiri dari jenis pohon tertentu dan banyak tumbuh di Indonesia dan sesuai dengan persyaratan Standar Nasional Indonesia; dan
- 4) mesin pemilahan kayu yang digunakan adalah mesin panter yang berada di Pusat Penelitian dan Pengembangan Bogor, Indonesia.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan penelitian dalam laporan tugas akhir ini, dilakukan studi literatur mengenai pemilahan mutu kayu sesuai dengan SNI 7973-2013. Hasil dari pemilahan mutu kayu secara statistik ini akan dibandingkan dengan SNI 7973-2013 dengan tujuan mengevaluasi hasil penentuan mutu kayu secara efektif menggunakan mesin Panter. Pengamatan tentang konsep cara kerja pemilahan kayu secara mekanis, pengujian sampel kayu yang digunakan, dan pemahaman penggunaan mesin pemilah kayu dilakukan secara langsung melalui studi eksperimental sehingga adanya penerapan secara langsung dari studi literatur yang sudah dilakukan sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan Penelitian Tugas Akhir telah dilakukan pembagian bab dengan sistematika sebagai berikut:

- 1) BAB I - memberikan landasan awal dalam pemilihan topik dan judul penelitian yang dilakukan agar penelitian dapat dilakukan dengan benar. Pada bab ini memberikan gambaran secara umum mengenai dasar dari sebuah penelitian yang dilakukan dengan membahas latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan penelitian serta ruang lingkup penelitian.
- 2) BAB II - menjelaskan tentang dasar teori mengenai penelitian yang dilakukan melalui studi literatur. Penjelasan mengenai cara kerja dan fungsi dari mesin Panter juga akan dijelaskan sehingga dapat memberikan pemahaman mengenai konsep pemilahan kayu secara mekanis.
- 3) BAB III - ini berisikan metode kerja secara sistematis yang digunakan untuk mendapatkan hasil penelitian serta akan dilakukan pengolahan data hasil penelitian. Persiapan material dan pembuatan sampel juga diikutsertakan pada bab ini agar penelitian yang dilakukan dapat diteliti lebih lanjut.
- 4) BAB IV - merupakan hasil data yang didapatkan setelah diolah sehingga hasil penelitian yang dihasilkan memberikan suatu produk yang dapat dibahas secara terperinci.
- 5) BAB V - menyimpulkan keseluruhan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan memberikan saran agar penelitian yang dilakukan dapat bermanfaat bagi masyarakat dan membantu perkembangan konstruksi kayu menjadi lebih baik.