

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kayu adalah merupakan bagian dari bahan bangunan yang sampai saat ini masih digemari oleh masyarakat, baik digunakan pada bagian struktur, maupun non struktur dan juga digunakan pada bangunan konstruksi berat maupun ringan.

Dewasa ini perkembangan pembangunan di tanah air semakin lama semakin meningkat sejalan dengan perkembangan pertumbuhan penduduk, sedangkan kebutuhan kayu untuk bahan bangunan diperkirakan sekitar 1,7 juta m<sup>3</sup> pertahun, berupa kayu gergajian, jumlah tersebut akan terus meningkat di masa mendatang. Hal ini mendorong penyajian data kekuatan kayu yang didasarkan pada pengujian laboratorium, sehingga akan bermanfaat sekali bagi penetapan nilai kualitas dari berbagai jenis kayu di pasaran umum.

Data-data yang disajikan pada Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia NI-5 1961 belum memberikan rincian data-data tegangan dan kekuatan masing-masing jenis kayu, sedangkan data yang diberikan pada PKKI NI-5 1961 hanya memusatkan pada penggolongan kelas kuat kayu dengan masing-masing kelas kayu mempunyai tegangan tertentu. Disinilah letak keraguan para Perencana struktur bangunan untuk menentukan nilai tegangan, masing-masing jenis kayu secara baku.

Dengan terbentuknya nilai tegangan dari masing-masing jenis kayu di Indonesia diharapkan akan membantu para Perencana dan pemakai kayu dalam

perhitungan-perhitungan konstruksi secara lebih tepat dapat dipertanggungjawabkan, disamping hal itu juga memwujudkan penggunaan kayu secara efisien dan efektif dalam rangka penggunaan kayu yang hemat dan tepat.

## 1.2. Permasalahan

Sejak dikeluarkannya Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia NI-5 1961 sampai tahun 1996 ini, pengguna jasa konstruksi bangunan di Indonesia masih merasa kesulitan untuk menentukan tegangan-tegangan pada kayu secara baku. Pemakaian PKKI NI-5 1961 belum diikuti sepenuhnya karena ada beberapa hambatan yang dihadapi oleh pengguna jasa konstruksi, sedangkan pemakaian kayu sebagai bahan bangunan semakin lama semakin meningkat. Beberapa hambatan yang dihadapi oleh pengguna jasa konstruksi dengan menggunakan kayu sebagai bahan bangunan, antara lain sebagai berikut ini.

1. Mahalnya biaya pemeriksaan kayu di Laboratorium, sedangkan masyarakat masih awam cara pemeriksaan tegangan kayu di Laboratorium.
2. Tegangan yang diperkenankan dalam PKKI NI-5 1961, belum merinci tegangan masing-masing jenis kayu, sehingga meragukan pengguna jasa konstruksi apabila salah satu jenis kayu yang digunakan dengan kualitas yang sama, apakah tegangannya juga harus sama.
3. PKKI NI-5 1961 belum memberikan batasan ambang bawah tegangan yang diperkenankan, yang pada dasarnya menggunakan rumus PKKI NI-5 1961 masih aman dan mudah penggunaannya. Untuk mengantisipasi sifat pemborosan, serta memudahkan informasi data tegangan dari masing-masing jenis kayu maka

Peneliti perlu mengadakan penelitian ulang khususnya kayu yang beredar di pasaran umum.

## 1.2. Batasan Masalah

Mengingat terlalu banyaknya masalah yang berkaitan dalam penelitian ini, maka permasalahan yang akan ditinjau dan dilaksanakan perlu dibatasi. Batasan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Bahan uji diambil secara acak tanpa memperhitungkan umur dan cacat dari tiga jenis kayu, antara lain Kamper, Bangkirai dan Kelapa yang berasal dari lima toko kayu di kawasan Yogyakarta dan sekitarnya. Khusus untuk kayu Kelapa dipilih yang tua (berwarna hitam)
2. Ukuran kayu sebagai bahan uji adalah 6/12 cm yang merupakan balok kayu.
3. Pelaksanaan pengujian tiga jenis kayu meliputi sebagai berikut ini.
  - a. Uji berat jenis
    - Berat jenis basah
    - Berat jenis kering udara (g)
  - b. Uji tegangan kayu
    - Tegangan lentur ( $\sigma_{\perp}$ )
    - Tegangan tarik sejajar arah serat kayu ( $\sigma_{\parallel}$ )
    - Tegangan tekan sejajar arah serat kayu ( $\sigma_{\perp}$  //)
    - Tegangan tekan tegak lurus arah serat kayu ( $\sigma_{\perp}$ )
    - Tegangan geser sejajar serat kayu ( $\tau$  //)
    - Tegangan geser tegak lurus serat kayu ( $\tau_{\perp}$ )

#### **1.4. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penelitian kualitas kayu di pasaran umum ini dilakukan untuk mengetahui berapa besar tegangan kayu dan berat jenis kayu yang ada sebenarnya atau secara baku.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan masukan atau informasi besarnya nilai tegangan dan berat jenis masing-masing kayu di pasaran kepada masyarakat pengguna jasa konstruksi bangunan sehingga masyarakat tahu cara pemakaian kayu yang hemat.

