**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**I.I Latar Belakang**

Didalam perencanaan konstruksi kayu harus mengetahui teknik pengunaan kayu sebagai bahan konstruksi yang terdiri atas pengetahuan terhadap sifat-sifat kayu serta faktor yang mempengaruhi sambungan, alat penyambung dan pengawetan. Kayu dipasaran umumnya ukurannya terbatas sehingga menyebabkan diperlukan adanya konstruksi sambungan. Akibat suatu struktur kayu yang dibebani akan menimbulkan gaya-gaya dalam seperti, tarik, tekan, geser, momen, puntir. Kayu merupakan bahan mentah yang mudah diproses untuk dijadikan barang lain (Iswanto, 2007)

Pada struktur berbahan utama kayu, sambungan akan muncul karena alasan geometrik dan keterbatasan ukuran batang kayu yang tersedia. Sambungan merupakan bagian yang paling lemah sehingga terjadi kerusakan oleh kegagalan sambungan. Efektifitas suatu alat sambung dapat diukur berdasarkan kuat dukung yang disumbangkan oleh sambungan dibandingkan dengan kuat maksimum kayu yang disambungnya. Karakteristik dalam konstruksi kayu adalah adanya deformasi atau pergeseran pada sambungan. Maka untuk sambungan kayu tidaklah cukup hanya dengan memandang beban patah tapi juga perlu mengetahui pergeseran-pergeseran yang harus dibatasi.

Sambungan perekat sekarang banyak digunakan oleh para desainer karena sambungan ini mempunyai distribusi tegangan yang lebih homogen dibandingkan dengan sambungan yang lain. Perekat (adhesive) didefinisikan sebagai suatu keadaan atau kondisi ikatan dimana dua permukaan menjadi satu, oleh karena itu adanya gaya-gaya pengikat antara permukaan. Gaya-gaya ini merupakan gaya ikatan yang dikenal dalam teori molekul dapat berupa gaya ikatan ion dan gaya saling mencengkeram antara perekat dengan bahan direkat (Prayitno, 1996).

Dalam operasinya sambungan kayu secara perekatan (dalam sebuah struktur) mendapatkan perlakuan dari lingkungan yang berupa air atau kelembaban udara maupun panas yang berfluktuasi. Sehingga deformasi sambungan kayu dengan perekat dalam kondisi seperti ini perlu dipelajari.

Kelembaban dapat masuk ke sambungan melalui kayu dan masuk ke interfase kayu perekat. Hal inilah yang mendasari dilakukannya penelitian tentang kekuatan geser pada spesimen kayu jati dengan menggunakan perekat (adhesive) epoksi.

**I.2 Perumusan Masalah**

 Berdasarkan uraian di latar belakang tersebut, maka perlu diadakan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh waktu perendaman dan siklus pada kekuatan sambungan kayu jati dan juga pengaruh adanya pin pada sambungan yang mengalami perlakuan tersebut.

**1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari permasalahan yang meluas, dalam penelitian ini perlu diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Bahan perekat yang digunakan adalah epoksi.
2. Standar yang digunakan ASTM D 906-82
3. Material (adherend) yang digunakan adalah kayu jati dengan panjang 300mm lebar 50 mm dan tebal 3mm.
4. Varian panjang operlap 20 mm, pin yang digunakan pin bambu, perendaman menggunakan air aquades
5. Permukaan adherend diamplas dengan menggunakan amplas ukuran 120.
6. Pengujian yang dilakukan adalah uji kekuatan geser dan uji tarik kayu.

**I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu perendaman dan siklus perendaman terhadap kekuatan geser sambungan perekat serta pengaruh adanya penambahan pin bambu pada sambungan.

**1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk memperkenalkan lebih jauh tentang sambungan dengan menggunakan bahan perekat sintetik (epoksi).
2. Memperdalam ilmu tentang proses kombinasi antara material yang berbeda khusunya sambungan menggunakan bahan perekat.
3. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang kekuatan dari penyambungan dengan menggunakan bahan perekat sebagai bahan sambungan

**1.6 Tempat Penelitian**

Adapun tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Metalurgi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mataram.