

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kayu banyak digunakan sebagai material struktur bangunan sipil seperti rumah, jembatan dan masih banyak lagi yang lain. Indonesia yang dikenal sebagai paru-paru dunia memiliki banyak jenis pohon yang tersebar di hutan-hutan kepulauan nusantara, tetapi karena kurangnya penelitian tentang kayu dibidang konstruksi termasuk sambungan kayu, maka penggunaan struktur kayu masih terbatas. Baja dan beton lebih banyak digunakan sebagai bahan konstruksi bangunan dibandingkan kayu, bahkan penggunaan kayu sebagai bahan konstruksi bangunan sudah mulai ditinggalkan. Hal-hal tersebut di atas merupakan suatu alasan mengapa teknologi kayu masih perlu untuk dikembangkan lagi.

Dalam suatu struktur bangunan, sambungan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan karena jika tidak dirancang dengan baik sambungan merupakan titik terlemah dalam suatu struktur, termasuk struktur kayu. Sambungan kayu biasanya berupa sambungan titik buhul dan sambungan perpanjangan. Sambungan titik buhul adalah sambungan pada pertemuan antar batang, sedangkan sambungan perpanjangan adalah sambungan pada batang apabila panjang batang tidak mencukupi panjang yang direncanakan dalam suatu konstruksi bangunan.

Kegagalan pada sambungan kayu dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu ukuran dan jenis alat sambung, jenis kayu yang digunakan, lama pembebanan (*duration of load*), kadar lengas kayu, lebar batang, tebal batang, jarak baut ke ujung dan tepi batang, jarak sejajar dan tegak lurus antar alat sambung terhadap serat, luas tampang bersih dan jumlah alat sambung dalam satu baris (*Faherty, 1989*).

Menurut Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia 1961 (PKKI 1961) jarak antar baut pada sambungan kayu searah maupun tegak lurus serat hanya berdasarkan diameter baut yang dipakai, sehingga sambungan kurang optimal dalam menahan beban. Dengan penelitian pengaruh jarak antar baut terhadap kekuatan sambungan kayu ini diharapkan dapat diketahui jarak antar baut yang efektif sehingga pemborosan penggunaan kayu dapat dikurangi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan :

1. Untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh jarak baut terhadap kekuatan sambungan baut yang menerima gaya searah serat.
2. Membandingkan kekuatan sambungan dengan alat sambung baut dan sambungan baut dengan penambahan pipa besi.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain adalah :

1. mengetahui jarak efektif antar baut yang diharapkan dapat menghindari pemborosan pemakaian kayu, menambah kekuatan dan keawetan dari sambungan kayu tersebut,

2. memberikan alternatif lain sebagai bahan pertimbangan apabila ditemukan permasalahan yang sama dengan penelitian ini sehingga keputusan yang diambil dapat lebih optimal,
3. menambah pengetahuan bagi pembaca dalam bidang konstruksi kayu khususnya sambungan baut.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian, maka diperlukan batasan-batasan yang antara lain adalah :

1. kayu yang digunakan adalah kayu keruing,
2. sambungan yang digunakan adalah sambungan baut tampang dua,
3. dimensi benda uji adalah (b/h) 6/10 cm untuk batang tengah dan 4/10 cm untuk plat sambung,
4. diameter baut yang digunakan adalah $\frac{1}{2}$ " dan $\frac{3}{4}$ ",
5. jumlah baut pada sambungan 2 buah,
6. variasi jarak antar baut adalah 3", 5", 7", 9" dan 11",
7. dipakai pipa besi dengan diameter dalam $\frac{3}{4}$ ", dan diameter luar $\frac{7}{8}$ ",
8. jarak baut ke ujung kayu (*end margin*) 4",
9. jumlah sampel terdiri dari 2 buah sampel setiap diameter baut dan variasi jarak antar baut sehingga jumlah total sampel adalah 30 buah,
10. benda uji hanya dibebani dengan gaya desak sentris,

1. 5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dan pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

