

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang Masalah

Kebutuhan manusia akan perumahan selalu akan bertambah seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin pesat. Perumahan merupakan kebutuhan manusia yang senantiasa berkembang, baik dari segi jumlah maupun variasinya. Sejalan dengan itu maka diperlukan inovasi baru dalam bidang perumahan.

Salah satu komponen penting yang harus diperhatikan dalam bangunan gedung adalah struktur kuda-kuda. Struktur kuda-kuda merupakan komponen struktur bangunan gedung yang berfungsi menahan beban dari atap. Bahan struktur kuda-kuda biasanya terbuat dari kayu, beton, atau baja yang masing-masing bahan tersebut memiliki kelebihan maupun kekurangan masing-masing. Dalam menentukan bahan struktur kuda-kuda yang akan dipakai harus mempertimbangkan beberapa faktor, baik faktor ketersediaan bahan, kekuatan bahan, keperluan, daya tahan bahan, maupun metode pelaksanaannya. Tuntutan seni suatu bangunan juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan bahan. Dalam hal ini kayu mampu memuaskan tuntutan seni menurut pandangan sebagian orang. Namun apakah kuda-kuda kayu masih cukup efektif untuk menahan beban atap

dengan bentang yang relatif lebar. Untuk itu struktur kuda-kuda harus didesain agar mampu menahan beban diatas.

Salah satu penunjang kekuatan struktur kuda-kuda dalam menahan beban adalah sambungannya. Struktur kuda-kuda tidak terlepas dari sambungan pada pertemuan titik buhul. Untuk menyambung kayu biasanya digunakan alat sambung baut, paku, atau pasak. Sambungan pada titik buhul mungkin akan menimbulkan perlemahan kekuatan struktur, sehingga kekuatan sambungan perlu ditingkatkan, misalnya dengan adanya plat sambungan. Namun tuntutan seni juga menjadi pertimbangan dalam pembuatan kuda-kuda kayu, sehingga untuk memuaskan tuntutan seni dan meningkatkan kekuatan sambungan kayu pada stuktur kuda-kuda digunakan terobosan baru, yaitu alat sambung paku pada kuda-kuda kayu dengan menggunakan profil tabung baja.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, mendorong peneliti untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam berkaitan dengan hal tersebut.

1.2 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan tarik dan desak dari elemen struktur kuda-kuda dengan menggunakan sambungan profil tabung baja dan mengetahui kekuatan sambungan desak dan tarik sambungan dengan variasi jumlah.

1.3 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberi masukan maupun informasi kepada semua pihak yang berkepentingan khususnya kepada perencana struktur kayu agar alat sambung paku pada kuda-kuda kayu dengan menggunakan profil tabung baja

dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan struktur kayu. Dan memberikan masukan dalam bidang arsitektur untuk menambah nilai keindahan dalam perencanaan sambungan kayu.

1.4 Batasan masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Sambungan paku dianggap hanya menerima gaya geser,
2. Pembebanan struktur kuda-kuda disesuaikan dengan Peraturan Pembebanan Indonesia 1983,
3. Balok kayu yang dipakai yaitu kayu Kruwing ukuran $\frac{6}{12}$ cm,
4. Paku yang dipakai adalah paku bulat dengan menggunakan ukuran dengan diameter panjang $\frac{0.52}{11.4}$ cm,
5. Profil tabung baja dengan tebal 1,2 mm,
6. Diteliti kuat tekan dan tarik pada sambungan kayu dengan variasi jumlah paku pada profil tabung baja,
7. Dalam percobaan ini diambil satu asumsi bahwa tegangan leleh baja pada pelat dan paku jauh diatas tegangan ijin maka tinjauan masalah dalam pengujian ini difokuskan pada titik lemah sambungan kayu.

1.5 Keaslian penelitian

Penelitian uji eksperimen sambungan paku pada kuda-kuda kayu dengan menggunakan profil tabung baja belum pernah diuji dan dilakukan sebelumnya.