

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kuda-kuda merupakan salah satu komponen dalam struktur bangunan yang berfungsi untuk melindungi struktur yang ada di bawahnya. Bahan struktur kuda-kuda atap suatu bangunan biasanya terbuat dari baja, beton maupun kayu. Dari ketiga bahan bangunan tersebut, masing-masing memiliki kelebihan maupun kekurangan sehingga dalam menentukan bahan yang akan digunakan harus mempertimbangkan beberapa faktor, baik itu ketersediaan, kekuatan, keperluan, daya tahan maupun metode pelaksanaannya.

Struktur rangka kuda-kuda tidak terlepas dari sambungan pada pertemuan titik buhul. Sambungan pada pertemuan titik buhul tersebut mungkin akan menimbulkan suatu kelemahan kekuatan pada struktur tersebut, sehingga kekuatan sambungan perlu ditingkatkan misalnya dengan adanya plat sambung baja. Penyambungan pada kayu dengan baut, sebenarnya tidak begitu baik karena efisiensinya rendah dan deformasinya cukup besar. Demikian halnya dengan data yang disajikan di PKKI-NI 1961 belum memberikan rincian data tegangan dan kekuatan dari kayu tetapi hanya memusatkan pada penggolongan kelas kuat kayu.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut mendorong peneliti untuk mengadakan suatu penelitian yang lebih mendalam berkaitan dengan hal tersebut di atas dengan mengacu pada struktur kayu pada kuda-kuda atap Proyek Pembangunan Kampus Terpadu UII Unit VII yang menggunakan bahan kayu Bangkirai dengan penyambung baut dan plat buhul baja.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian uji eksperimen ini dilakukan adalah untuk mengetahui kekuatan tarik dan desak dari struktur rangka atap khususnya sambungan pada batang kuda-kuda kayu.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan masukan maupun informasi kepada semua pihak yang berkepentingan, khususnya kepada perencana struktur kayu, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam perencanaan struktur kayu khususnya struktur rangka atap kayu.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat terlalu banyaknya faktor yang terkait dalam penelitian ini, maka permasalahan yang akan ditinjau dan dilaksanakan pengujiannya perlu dibatasi dengan kriteria-kriteria tertentu dan menggunakan pendekatan yang sesuai dengan kenyataan di lapangan.

Batasan permasalahan pada penelitian ini meliputi:

1. data struktur yang dipakai mengacu pada data struktur kuda-kuda pada Proyek Pembangunan Kampus Terpadu UII Unit VII Blok B seperti berikut ini,
 - a. balok kayu bangkirai 8/12 cm,
 - b. plat buhul baja 2×5 mm dan baut baja 5/8 ",
 - c. bentang kuda-kuda 9 m,
 - d. jarak antar kuda-kuda 3 m.
2. pembebanan pada struktur kuda-kuda ini disesuaikan dengan Peraturan Pembebanan Indonesia 1983,
3. pelaksanaan pengujian dilakukan dengan uji elemen sebatas gaya maksimal yang menyebabkan sambungan mengalami retak atau patah,
4. berdasarkan asumsi di lapangan bahwa tegangan leleh baja baik itu plat maupun baut jauh di atas dari tegangan ijin kayu maka titik berat tinjauan masalah yang akan diteliti adalah pada pada titik lemah sambungan kayu, yaitu kekuatan kayu itu sendiri baik ditinjau dari tegangan tarik ataupun desaknya.

1.4 Keaslian Penelitian

Menurut sepengetahuan peneliti, penelitian mengenai uji eksperimen sambungan baut pada kuda-kuda kayu dengan menggunakan plat buhul baja belum pernah dilakukan maka penelitian ini asli.