

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada pembangunan dewasa ini, kayu sebagai bahan konstruksi teknik sangat terbatas persediaannya karena hutan sudah habis ditebang. Ukuran kayu yang tersedia di pasaran juga terbatas. Ukuran paling besar yang tersedia adalah 60 mm x 120 mm dan 80 mm x 120 mm, sehingga untuk mendapatkan ukuran yang lebih besar dari itu sulit sekali. Atas dasar inilah diusahakan untuk mempergunakan kayu seefektif dan seefisien mungkin.

Keterbatasan ukuran kayu yang tersedia menyebabkan kayu hanya digunakan untuk struktur lentur berbentang pendek. Untuk struktur lentur berbentang panjang digunakan batang-batang tersusun, salah satu diantaranya adalah gelagar papan sebagai komponen struktur tersusun yang diproporsikan untuk menahan lentur. Gelagar merupakan balok yang mempunyai bentang panjang dengan ukuran penampang yang cukup besar. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan kayu sebagai struktur berbentang panjang seperti gelagar adalah dengan menggunakan balok papan.

Balok papan yang elemen penampangnya disusun sedemikian rupa, yang terdiri dari sayap atas, sayap bawah dan badan cukup menarik untuk diteliti karena di satu sisi mempunyai nilai inersia yang cukup besar sehingga diharapkan

memiliki kapasitas momen lentur yang relatif besar, tetapi di sisi lain mempunyai rasio kelangsingan elemen yang cukup besar sehingga mudah terjadi tekuk (*buckling*) pada plat badannya. Untuk menekan bahaya tekuk (*buckling*) tersebut maka balok papan tersebut diberi pengaku transversal, dengan adanya pengaku ini maka struktur menjadi lebih kaku (*rigid*) dan kuat. Untuk mendapatkan kekuatan yang optimal maka jarak antar pengaku transversal ini harus didesain dengan tepat.

Penelitian ini menguji tentang perilaku balok papan yang dibebani momen dengan cara memberi beban transversal pada balok papan tersebut. Dalam penelitian ini juga dicari hubungan antara Beban – Lendutan dan hubungan Momen – Kelengkungan. Dari hubungan-hubungan tersebut di atas akan didapatkan nilai kapasitas dan kekakuan balok.

1.2 Manfaat Penelitian

Untuk meningkatkan kemampuan kayu sebagai bahan konstruksi untuk suatu struktur dengan menggunakan balok papan dengan pengaku sebagai komponennya.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan kuat lentur balok papan dengan pengaku
2. Mendapatkan jarak antar pengaku yang tepat
3. Mempelajari perilaku balok papan dari hubungan momen-kelengkungan

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Nilai kuat lentur balok papan yang aktual
2. Pengaturan jarak antar pengaku
3. Tekuk (*buckling*) pada balok papan

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil adalah:

1. Yang diteliti hanya nilai kuat lentur
2. Profil yang dipakai adalah penampang bentuk I
3. Alat sambung yang digunakan adalah paku

