ABSTRAK

Seperti yang diketahui negara Indonesia merupakan daerah tropis sangat kaya dengan kayu. Kayu mempunyai ukuran yang sangat terbatas dan biasanya hanya digunakan untuk struktur yang berbentang pendek. Untuk struktur bentang panjang digunakan batang-batang tersusun. Sedangkan untuk menahan lentur dan meningkatkan kemampuan kayu sebagai struktur bentang panjang adalah dengan menggunakan balok papan. Balok papan cukup menarik untuk diteliti karena disatu sisi mempunyai nilai inersia yang cukup besar sehingga diharapkan memiliki kapasitas momen lentur yang relatif besar, tetapi disisi lain mempunyai rasio kelangsingan elemen yang cukup besar sehingga terjadi tekuk pada pelat badannya. Untuk mengurangi akibat tekuk tersebut maka balok papan tersebut diberi pengaku transfel, dan diharapkan struktur menjadi kaku dan kuat.

Berdasarkan hal diatas maka penelitian ini merupakan salah satu usaha untuk mengetahui perilaku balok papan prismatis tegak lurus serat dan diagonal serat dengan pengaku yang dapat dilihat dari hubungan momen kelengkungan serta mengetahui seberapa besar kuat lentur dari balok papan prismatis tersebut.

Dalam penelitian ini data yang diperlukan diperoleh dari data hasil uji yang dilakukan di Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik dan Laboratorium Mekanika Rekayasa Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Data hasil uji Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik berupa data hasil uji geser, Uji tarik dan uji desak. Dari hasil tersebut didapat kekuatan yang sesungguhnya dari kayu yang dipakai untuk membuat sample. Sedangkan data hasil uji Laboratorium Mekanika Rekayasa berupa data beban lendutan yang kemudian data tersebut dianalisis untuk memperoleh grafik hubungan momen-kelengkungan.

Adapun hasil analisis pengujian benda uji didapatkan modulus elastisitas termasuk kelas kuat kayu 1 sedangkan tegangan tarik, tegangan geser dan tegangan desak termasuk kelas kuat 2, maka dapat ditarik kesimpulan benda uji yang digunakan termasuk kelas kuat 2 menurut PKKI. Kuat lentur paling besar yang dialami oleh balok papan tegak lurus serat dan diagonal serat pada beban sebesar 5600 kg. Lendutan paling panjang terjadi pada balok papan diagonal serat sebesar 7,170 cm. Untuk momen paling besar yang dialami oleh balok papan tegak lurus serat dan diagonal sebesar 16800 kg cm. Dengan momen yang sama besar didapatkan kelengkungan paling panjang terjadi pada balok papan diagonal.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar sudut arah serat maka semakin besar nilai kekakuannya. Sedangkan untuk kekuatan menahan beban (P) mengalami penurunan seiring dengan besarnya sudut arah serat.