

STUDI UJI LENTUR PADA ELEMEN BALOK KOMPOSIT KAYU (BETON GELAM) DENGAN RASIO KAYU TERHADAP BETON YANG BERVARIASI

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa : Donny Dharmawan
NIM : 07151012
Dosen Pembimbing Utama : Basyaruddin, S.T.,M.T.,M.Sc
Dosen Pembimbing Pendamping : Andina P.Putri, S.T.,M.Eng

ABSTRAK

Pada saat ini perkembangan beton yang sangat dikenal adalah beton bertulang. Beton bertulang yaitu kombinasi antara material beton dan baja tulangan. Beton bertulang sendiri sudah sangat banyak diterapkan dalam perkembangan infrastruktur seperti penerapan beton bertulang pada bangunan gedung, dinding bendungan, dan lain-lain. Tetapi penggunaan material baja tulangan sebagai komponen dalam beton bertulang memiliki keterbatasan bahan dasarnya, yaitu bijih besi yang tidak dapat diperbaharui. Untuk mengatasi permasalahan ini diperlukannya pemanfaatan kekayaan alam yang dapat dijadikan material alternatif, yaitu kayu gelam. Pada penelitian kali ini, penulis ingin mengetahui pengaruh penggunaan kayu gelam sebagai alternatif tulangan pada beton bertulang. Untuk memanfaatkan kayu gelam sebagai alternatif tulangan pada beton bertulang, kayu gelam harus memiliki potensi dalam menahan gaya tarik. Maka dari itu pada penelitian ini dilakukan beberapa pengujian yaitu pengujian material penyusun beton, pengujian sifat mekanik kayu gelam dan pengujian kuat lentur beton dengan dua beban terpusat dengan menggunakan variasi rasio tulangan gelam 2%, 3,6%, 4,7%, dan 5,6%. Dalam penentuan variasi rasio tulangan, dipilih angka-angka rasio yang mudah direalisasikan pembuatannya. Hasil yang diperoleh dari pengujian ini berupa nilai kuat lentur dari masing-masing variasi, untuk variasi BN didapatkan nilai rata-rata kuat lentur sebesar 2,07 MPa, pada variasi TG 1,5 cm sebesar 5,34 MPa, variasi TG 2,0 cm sebesar 6,19 MPa, variasi TG 2,3 cm sebesar 6,24 MPa, dan variasi TG 2,5 cm sebesar 5,29 MPa. Dan berdasarkan analisa SAP yang dilakukan pada bangunan rumah sederhana tipe 45 dapat dikatakan bahwa kayu gelam sebagai alternatif tulangan berpotensi untuk diaplikasikan dikarenakan nilai kuat lentur hasil eksperimen lebih besar daripada nilai kuat lentur hasil analisa.

Kata kunci : beton bertulang, kayu gelam, uji lentur, variasi tulangan.