

Studi eksperimental balok komposit kayu-baja siku tertutup dengan empat titik pembebanan

Ismunandar Artanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239093&lokasi=lokal>

Abstrak

Konstruksi komposit adalah konstruksi yang terbentuk dan gabungan dua buah material atau lebih, dimana material-material tersebut akan bekerja bersama-sama sebagai satu kesatuan dalam menahan beban.

Penggunaan komposit kayu-baja belum populer di Indonesia, untuk itu penulis bermaksud untuk menganalisa dengan penggunaan struktur komposit dengan material-material tersebut. Penulis memilih material kayu sebagai material utama, karena adanya pertimbangan bahwa Indonesia kaya akan hutan.

Disamping faktor kayanya Indonesia akan hutan, kayu juga mempunyai beberapa keuntungan yang penting untuk suatu konstruksi, antara lain : masalah berat yang relatif ringan, mudah digunakan, dan material kayu mudah dalam penggantian jika memerikan suatu perbaikan.

Kayu adalah material yang mempunyai kekakuan yang bagus, sedangkan baja adalah material yang mempunyai kekuatan yang bagus, dengan menggabungkan kedua material ini diharapkan didapatkan sebuah struktur komposit yang mempunyai karakteristik gabungan dari kedua material tersebut. Skripsi ini dikerikan dengan metode eksperimental, yaitu melakukan pengujian terhadap 6 buah balok benda uji.

Balok yang digunakan untuk benda uji adalah balok kayu dengan ukuran 6 cm x 15 cm, dengan perincian 3 buah balok kayu diuji sebagai balok kayu non-komposit (polos), sedangkan 3 balok kayu lainnya diuji sebagai balok kayu komposit. Baja yang digunakan adalah baja siku dengan ukuran 30 mm. 30 mm. 3 mm.

Pengujian yang dilakukan dengan memberikan beban menggunakan hydraulic jack terhadap benda uji.

Pada pemberian beban ini dilakukan tiga variasi jarak pembebanan. Benda uji pertama diberikan beban sejarak $\frac{1}{3}$ panjang bentang, yang kedua $\frac{2}{3}$ panjang bentang, dan yang ketiga sejarak $\frac{2}{5}$ panjang bentang.

Dari pemberian beban ini, didapatkan data vertical displacement yang akan diolah untuk memperoleh keterangan tentang karakteristik dan masing-masing benda uji.

Secara umum, hasil yang didapat berupa kenaikan nilai kekakuan, daktilitas, dan kenaikan beban maksimum yang bisa dipikul struktur komposit. Namun pada studi eksperimental balok komposit kayu-baja siku ini, terjadi keruntuhan yang diakibatkan oleh geser searah serat. Hal ini diakibatkan karena terlalu tebalnya baja siku yang digunakan, untuk itu sebaiknya baja yang digunakan adalah baja jenis cold-form section/thin-wall member.