

Studi eksperimental balok komposit beton-baja rectangular hollow section dengan tiga titik pembebanan

Adi Sulaiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239078&lokasi=lokal>

Abstrak

Selama beberapa dekade terakhir, beberapa sistem struktur komposit baja dan beton telah banyak digunakan pada konstruksi bangunan tinggi. Sistem ini memadukan rigiditas dan fonnabilitas dari struktur beton dengan kecepatan pengerjaan dari struktur baja yang menghasilkan suatu produk struktur yang ekonomis. Satu bagian struktur komposit yang terus mengalami perkembangan adalah dengan memadukan struktur baja penampang persegi kosong dengan isi beton didalamnya. Sifat dari material beton yang getas dan baja yang daktail membuat penelitian tentang komposit beton-baja berlanjut hingga mengeksplorasi kekuatan komposit hingga mencapai bagian plastisnya.

Studi eksperimen dilakukan dilaboratorium terhadap 8 specimen uji balok komposit beton-baja dengan tiga titik pembebanan menggunakan variasi mutu beton, dimana terdiri dari 6 specimen struktur komposit baja-beton dan 2 specimen struktur baja non komposit. Prosedur pengujian berupa pengamatan dari besarnya beban yang diberikan terhadap specimen uji pada tengah bentang, nilai vertical displacement pada 5 titik acuan pada balok dan tipe kehancuran dari struktur tersebut.

Hasil eksperimen menunjukkan adanya perubahan sifat-sifat material pada specimen-specimen yang diberi tambahan material beton yang membentuk struktur balok komposit. Perubahan-perubahan tersebut dapat diamati baik dari bentuk kurva hubungan beban - lendutan maupun dari perubahan bentuk penampang balok, dimana terlihat adanya peningkatan dibandingkan dengan sifat-sifat dari material non kompositnya, yaitu baja seperti strength, ductility, rigidity, stabilty dan kemampuan dalam mengurangi kehancuran penampang. Selain itu pada eksperimen ini diketahui bahwa nilai beban ultimate yang didapat dari hasil eksperimen, jauh lebih besar dari perhitungan teoritis penampang plastisnya.