

KAPASITAS LENTUR BALOK BETON RINGAN BERTULANG DENGAN BAHAN TAMBAH *FOAM AGENT*

Jhoni Tri Gono, Jhonson Andar Harianja

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Immanuel

harianja_andar@ukrimuniversity.ac.id

ABSTRAK

Balok beton bertulang adalah elemen penyusun sistem struktur yang secara umum dirancang untuk keperluan menahan beban lentur. Rendahnya kekuatan persatuan berat dari beton mengakibatkan beton bertulang menjadi berat dan merupakan kelemahan yang perlu mendapat perhatian. Oleh sebab itu, pengaruh penambahan foam agent untuk menghasilkan beton yang bersifat lebih perforated daripada beton biasa terhadap reduksi beban mati akibat berat sendiri dan terhadap kapasitas lentur balok beton ringan bertulang perlu dikaji melalui pengujian pembebanan pada elemen balok. Melalui analisis kapasitas lentur balok beton ringan bertulang dengan bahan susun material lokal dan bahan tambah foam agent akan dapat diketahui kelayakannya sebagai elemen struktur.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen, baja tulangan ulir ($\phi 6$ dan $\phi 10$), agregat halus (pasir), bahan tambah material lokal seperti batu apung, batu breksi, abu sekam padi, batu kapur, semen merah dan gypsum. Foam agent sebagai bahan pembuat busa untuk membentuk gelembung-gelembung udara dalam campuran digunakan merk AKS dengan variasi penambahan sebesar 0 %, 12,5 %, dan 15 %. Untuk penyelidikan kuat tekan beton ringan pada umur 28 hari, dicetak 9 kubus beton berdimensi 150 mm \times 150 mm \times 150 mm dan balok benda uji dibuat tiga buah dengan dimensi 12 cm \times 20 cm \times 160 cm. Pembebanan yang diberikan pada pengujian lentur balok adalah pembebanan terpusat pada dua titik yang membagi bentang bersih balok menjadi tiga bagian yang sama masing-masing 50 cm. Untuk mengukur besarnya deformasi lendutan yang terjadi akibat pembebanan digunakan dialgauge yang mempunyai tingkat ketelitian pencatatan sampai dengan 0,01 mm dengan kapasitas sebesar 10 mm.

Dari analisis data hasil pengujian pembebanan terhadap balok benda uji diketahui bahwa penambahan foam agent sebesar 12,5 % dan 15 % pada beton dengan bahan susun material lokal menurunkan berat sebesar 16,24 % dan 21,38 %, menurunkan kekakuan balok sebesar 17,53 % dan 59,51 % dan memperbesar regangan sebesar 35,68 % dan 147,42 % terhadap beton tanpa bahan tambah foam agent. Pengaruh lainnya akibat penambahan foam agent pada beton ringan bertulang adalah menurunkan tegangan geser beton sebesar 7,57 % dan 30,25 % dan menurunkan besarnya momen retak. 7,61 % dan 30,43 %.

Kata kunci : beton ringan, lentur, material lokal, .