

RINGKASAN

Wisnu, Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli 2014, *Pengaruh Campuran Kadar Bottom Ash dan Lama Perendaman Air Laut Terhadap Kapasitas Lentur pada Balok*, Dosen Pembimbing : Ir. M. Taufik Hidayat,. MT dan Dr. Eng Devi Nuralinah, ST, MT.

Batu bara yang digunakan sebagai sumber energi menghasilkan residu berupa *fly ash* dan *bottom ash*. Keberadaan *bottom ash* ini dianggap sebagai limbah yang dapat mencemari lingkungan dan mengganggu masyarakat sekitar. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan pengkajian untuk memanfaatkan material *bottom ash*. Salah satu cara memanfaatkan *bottom ash* adalah dengan menggunakan material tersebut sebagai bahan pengganti semen pada campuran beton. Untuk mengetahui hasil pengaruh *bottom ash* dan lama perendaman dengan air laut maka pada penelitian ini dilakukan pengujian kuat tekan pada silinder dan kuat lentur pada balok.. Penelitian menggunakan balok beton bertulang berukuran 7 x 10 x 110 cm sejumlah 24 benda uji dengan 4 variasi kadar campuran *bottom ash* dan 3 variasi lama perendaman dengan air laut. Setiap variasi penelitian digunakan 2 benda uji balok beton bertulang dan tiap benda uji diberikan sampel beton silinder sejumlah 3 buah. Variasi kadar campuran *bottom ash* yang digunakan adalah 0%, 10%, 20%, dan 25% sedangkan lama perendaman yang digunakan adalah 7, 14, dan 28 hari. Uji kuat tekan menggunakan alat *Concrete Compression Machine* dan pengujian kuat lentur pada balok dengan tumpuan sendi-sendi menggunakan alat *hydrolic jack* dimana pembacaan bebannya menggunakan *load cell*.

Dari pengujian ini didapatkan bahwa terdapat pengaruh variasi campuran *bottom ash* dimana nilai kuat tekan yang paling tinggi terjadi pada campuran *bottom ash* 10%. Demikian juga halnya dengan hasil uji balok dimana P_n uji yang paling tinggi terjadi pada campuran *bottom ash* 10% sehingga kapasitas lentur yang paling tinggi terjadi pada prosentase tersebut. Sedangkan untuk nilai kuat tekan dan P_n uji yang paling rendah terjadi pada campuran *bottom ash* 25%. Berdasarkan hasil analisis statistik uji F dua arah dengan $\alpha = 0,05$, menunjukkan bahwa lama perendaman tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada kapasitas lentur pada balok. M_n uji rata-rata pada balok beton bertulang dengan variasi campuran *bottom ash* 0%, 10%, 20%, dan 25% pada rendaman 7 hari secara berturut-turut 209,25 kgm, 228,375 kgm, 201,375 kgm, dan 191,8125 kgm. Rendaman 14 hari sebesar 207 kgm, 230,625 kgm, 209,25 kgm, dan 197,1 kgm. Rendaman 28 hari sebesar 218,8125 kgm, 225,5625 kgm, 217,4625 kgm, dan 199,125 kgm.

Kata kunci : *bottom ash*, rendaman, balok beton bertulang, kuat tekan beton, kapasitas lentur, uji silinder, uji balok