

PENGARUH PENAMBAHAN POZZOLAN ALAMI (ABUCANGKANG KERANG) TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN DURABILITAS BETON SELF COMPACTING CONCRETE (SCC) MUTU TINGGI

Edwin Widiyantoro

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: widiantoroe@ymail.com

ABSTRAK

Indonesia adalah sebuah negara kepulauan, sehingga tidak mengherankan banyak tempat – tempat pengolahan ikan yang dijumpai di pesisir laut Indonesia, terutama tempat pengolahan kerang. Di tempat tersebut terdapat banyak limbah cangkang kerang yang tidak banyak untuk dimanfaatkan. Hal ini dapat menimbulkan pengaruh yang buruk terhadap lingkungan. Oleh karena itu masalah limbah cangkang kerang harus segera diselesaikan agar tidak terjadi penumpukan dalam jumlah yang besar baik di Indonesia terutama di pesisir pantai. Salah satu alternatif untuk memanfaatkan penggunaan limbah cangkang kerang adalah dengan memanfaatkan sebagai bahan pengganti semen pada pembuatan beton sehingga dapat mengurangi penggunaan. Khususnya untuk beton ramah lingkungan yang mengurangi limbah yang tidak terpakai.

Pembuatan benda uji beton dilakukan dengan rencana campuran berdasarkan ketentuan metode American Concrete Institute (ACI). Penelitian ini dilakukan percobaan menggunakan 3 sampel untuk beton normal dan untuk beton campuran digunakan 3 varian presentase yaitu 5%, 10%, dan 15% masing-masing kadar menggunakan 3 sampel beton silinder digunakan untuk pengujian kuat tekan beton dan modulus elastisitas dan Benda uji kubus dibuat berukuran 15 cm x 15 cm dan 1 benda uji untuk beton normal dan 3 benda uji dengan 3 varian presentase digunakan untuk pengujian penyerapan air.

Hasil pengujian slump dilakukan yaitu 8 cm untuk beton normal dan dengan kadar 5%, 10%, dan 15% masing masing mendapatkan nilai slump flow 70cm, 68cm, dan 65cm. Dari hasil penelitian tersebut bahwa dari kadar 5%-15% mengalami penurunan slump flow. Dari pengujian kuat tekan di Lab. Bahan bangunan UNY dengan kadar 0%, 5%, 10%, dan 15% didapatkan rata-rata nilai kuat tekan beton secara berturut-turut sebesar 41,54 MPa; 43,91 MPa; 41,73 MPa; dan 34,12 MPa. Dalam pengujian penyerapan air beton pada kadar 0%, 5%, 10%, dan 15% masing-masing mendapatkan penyerapan sebesar 0,503%, 0,644%, 0,532%, dan 0,535%. Kandungan optimal abu cangkang kerang untuk menghasilkan beton self compacting concrete (SCC) yang mempunyai durabilitas paling maksimal pada kadar 5% sebesar 0,644%.

Kata kunci: Kuat tekan beton, karakteristik beton, abu cangkang kerang