

STUDI PENGARUH DESAIN CETAKAN DAN VARIASI AGREGAT PADA PERFORMANSI BETON APUNG

Nama : 1. Rainata Dyah Wulansari
2. Yunita Ayu Fitriani
NIM : 1. 2031610037
2. 2031610058
Pembimbing : 1. Fandi Angga Prasetya, S.Si., M.Si.
2. Tri Eddy Susanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Beton apung merupakan beton yang memiliki struktur mengapung dan berat jenisnya sama dengan beton ringan sebesar $<1.800 \text{ kg/m}^3$. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performansi dari desain cetakan beton apung jika diaplikasikan pada wilayah perairan. Selain itu, untuk mengetahui pengaruh variasi agregat terhadap kuat tekan dan densitas dalam pembuatan beton apung. Terdapat 2 metode dalam penelitian ini, metode yang pertama adalah menggunakan desain cetakan beton apung berukuran $98 \times 98 \times 22 \text{ cm}^3$ dengan ketebalan 2 cm, dengan perbandingan semen:pasir yaitu 1:3 dan ditambahkan *superplasticizer* sebanyak 0,3% dari berat semen. Diperoleh hasil pengujian kuat tekan pada umur perawatan 3, 7, 14, dan 28 hari berturut-turut adalah 2,34; 3,11; 6,04; 7,45 MPa. Didapatkan pula hasil uji apung bahwa kedalaman air pada beton apung mencapai 12 cm maka dapat dilakukan perhitungan nilai densitas menggunakan rumus Hukum Archimedes sehingga dihasilkan nilai densitasnya sebesar 450 kg/m^3 . Metode kedua dalam penelitian ini adalah melakukan analisis jurnal terhadap penggunaan variasi agregat berupa limbah abu terbang dan limbah tempurung kelapa sebanyak 22 jurnal. Selanjutnya mengelompokkan masing-masing jurnal berdasarkan komposisi bahan yang digunakan sehingga diperoleh kesimpulan baru. Ditinjau berdasarkan nilai kuat tekan dan densitas, pada variasi agregat abu terbang diperoleh hasil bahwa kadar abu terbang optimum sebagai agregat dalam beton ringan yaitu pada rentang 10-45%, penambahan abu terbang sebesar 50-90% menyebabkan beton ringan akan mengalami kegagalan atau pecah. Sedangkan pada variasi agregat menggunakan tempurung kelapa, nilai kuat tekan dan kuat tarik yang optimum yaitu pada rentang 1-5%. Berdasarkan proses analisis jurnal variasi agregat berupa abu terbang dan tempurung kelapa, yang menghasilkan nilai kuat tekan dan densitas lebih optimum pada beton ringan yaitu agregat abu terbang.

Kata Kunci: abu terbang, beton apung, desain cetakan, tempurung kelapa