RINGKASAN

Pengaruh Penggunaan Pasir Besi Dari Pantai Sunur Sebagai Pengganti Semen Terhadap Kuat Tekan Beton

Oleh: Renny Wulandari

Beton merupakan suatu bahan komposit (campuran) yang terdiri dari semen, agregat kasar, agregat halus, air, dan atau tanpa bahan campuran tambahan membentuk massa padat. Beton masih menjadi pilihan utama dalam pembuatan struktur karena bahan penyusunnya mudah didapatkan, kekuatan tekan yang tinggi, dan kemudahan dalam pengerjaannya. Pembuatan beton dalam skala besar untuk pembangunan sarana dan prasarana secara terus menerus tentu saja membutuhkan material yang cukup banyak. Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya sumber daya alam yang tersedia untuk keperluan pembuatan beton itu sendiri, sehingga diperlukan bahan alternatif baik terhadap material sisa industri maupun memanfaatkan sumber daya alam lain yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Proyek akhir ini termasuk jenis eksperimen dengan menggunakan pasir besi dari Pantai Sunur sebagai pengganti semen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pengunaan pasir besi dari Pantai Sunur sebagai pengganti semen terhadap kuat tekan beton. Fungsi utama semen pada beton adalah untuk mengikat butir-butir agregat hingga membentuk suatu massa padat dan mengisi rongga-rongga udara diantara butir-butir agregat. Pasir besi dari Pantai Sunur ini mempunyai senyawa pembentuk semen yaitu Feri oksida (Fe2O3), Silikon dioksida (SiO2), Magnesium oksida (MgO) dan berpotensi sebagai pengganti semen karena memiliki ukuran butiran 0,3 mm – 0,15 mm. Jumlah sampel yang yang dibuat sebanyak 18 buah dengan persentase penggunaan pasir besi sebagai pengganti semen sebanyak 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% dari berat semen. Pembuatan beton menggunakan cetakan kubus ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm dengan umur rencana 28 hari.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan pasir besi sebagai pengganti semen maka berat rata-rata beton cenderung konstan, namun sedikit mengalami penurunan pada penggunaan 20% pasir besi karena beton memiliki pori sehingga berat beton juga berkurang, berturut-turut berat rata-rata beton mulai dari beton normal, 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% pasir besi adalah 7830 gram; 7874 gram; 7813 gram; 7862 gram; 7683 gram; dan 7854 gram. Untuk pengujian kuat tekan beton, semakin banyak penggunaan pasir besi sebagai pengganti semen dalam campuran beton, maka kuat tekan beton cenderung mengalami penurunan, berturut-turut kuat tekan beton rata-rata mulai dari beton normal, 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% pasir besi adalah 232,33 kg/cm2; 230,05 kg/cm2; 230,15 kg/cm2; 188,76 kg/cm2; 171,62 kg/cm2; dan 179,36 kg/cm2. Jadi, kuat tekan rata-rata maksimum terdapat pada beton normal yaitu 232,33 kg/cm2.