

KAJIAN DURABILITAS BETON DENGAN SEMEN PPC PREMIUM DAN SEMEN PPC NON PREMIUM

Oleh: Pusoko Prapto, Pramudiyanto , A. Manap

ABSTRAK

Struktur beton yang diperkuat dengan tulangan baja membentuk sebuah bagian yang penting dalam infrastruktur saat ini. Kombinasi sifat kuat tekan yang tinggi pada beton dan kuat tarik pada tulangan baja memberikan sebuah bahan komposit ideal yang menawarkan aplikasi yang lebih luas cakupannya dibandingkan dengan bahan-bahan lain pada bidang teknologi struktur sipil. Hari ini, laju beton yang digunakan adalah lebih tinggi daripada 40 tahun yang lalu. Diperkirakan bahwa konsumsi beton di dunia 11 milyar metrik ton setiap tahun. Hal ini memperlihatkan bahwa beton masih menjadi satu bahan pilihan yang disukai dalam dunia konstruksi. Tujuan penelitian ini adalah : (1) Mendapatkan nilai durabilitas beton yang dicampur dengan PPC premium dan PPC non premium. (2) Mendapatkan nilai banding durabilitas dari kedua kategori campuran beton tersebut. (3) Mendapatkan parameter-parameter durabilitas beton dengan semen PPC premium. Penelitian ini mengacu pada sejumlah standar ASTM, dilaksanakan pada 224 hari dengan data yang diambil adalah : (1) kuat desak beton, (2) angka pantul hammer test, (3) pulse velocity, (4) modulus of rupture, dan (5) corrosion rate. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan : (1) Semen PPC Premium memberikan performa yang relatif lebih baik dibandingkan dengan semen PPC Non-Premium. Hal ini terlihat pada kualitas beton yang dihasilkan dan diuji destruktif dan non-destruktif. (2) Berdasarkan hasil uji kuat lentur, semen PPC Premium juga memberikan performa modulus of rupture yang relatif lebih baik dibandingkan dengan semen PPC Non-Premium. (3) Pada uji di lingkungan yang merusak, pemberian treatment berupa waterproofing cukup mampu menghambat proses kerusakan pada baja. Hal ini terlihat pada lajur korosi yang dihasilkan dan prosentase kehilangan berat yang dihasilkan. (4) Untuk pemakaian lapangan, semen yang memiliki angka kehalusan butiran lebih tinggi, ternyata mampu memberikan performa yang lebih baik.

Kata Kunci: *balok beton, durabilitas, lingkungan yang merusak*