

ABSTRAK

Penggunaan *fly ash* sebagai bahan substitusi sebagian semen dalam campuran beton semakin berkembang karena dapat meningkatkan kinerja beton sekaligus mengurangi dampak lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa beton bersubstitusi *fly ash* 10 persen di berbagai produk *portland composite cement* sebagai bahan pengganti sebagian semen. Penelitian ini dilakukan melalui metode eksperimen dengan serangkaian pengujian laboratorium terhadap beberapa jenis produk semen yang diberi notasi Semen MR, RJ, DY, TR, GE, GO. Pengujian meliputi waktu ikat, konsistensi normal, dan berat jenis untuk masing-masing produk semen substitusi *fly ash* serta pengujian *slump*, kuat tekan, kuat tarik belah dan porositas. Hasil pengujian untuk semua jenis PCC yang digunakan menunjukkan waktu ikat sudah memenuhi persyaratan SNI 7064-2014 dengan waktu ikat awal adalah > 45 menit dan waktu ikat akhir adalah < 375 menit. Dari hasil pengujian kuat tekan di hari ke-28 diperoleh hasil dengan rentang 25,51 – 34,93 MPa yang menunjukkan telah memenuhi target kuat tekan sebesar 25 MPa. Kuat tarik belah yang didapat untuk seluruh produk semen berkisar $0,54 - 0,61 \sqrt{f_c}$. Dari hasil pengujian porositas di hari ke-28 diperoleh hasil dengan rentang nilai 7,69% – 12,48%. Pada pemeriksaan karbonisasi semua produk semen sebagian besar permukaannya belum mengalami karbonisasi.

Kata Kunci : Semen PCC, *fly ash*, kuat tekan, kuat tarik, porositas, karbonasi