

SELF COMPACTING CONCRETE USING FLY ASH AND DUST STONE AS FILLER MATERIAL

SELF COMPACTING CONCRETE DENGAN MEMANFAATKAN FLY ASH DAN ABU BATU SEBAGAI MATERIAL PENGISI (*FILLER*)

Yulin Patrisia

Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya, Kampus Unpar Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso, Palangka Raya 73111A

e-mail: yulinpatrisia@yahoo.com

ABSTRACT

Self-compacting concrete is a concrete variant that has the ability to condense itself, because the workability and flowability of the high concrete. There are many advantages obtained when a construction using SCC. However, the limited knowledge of the SCC makes this concrete variant is less used in construction work. Through experimental research methods in the laboratory, by making the SCC mixture using 20% dust stone and fly ash variation of 0%, 10%, 20%, and 30%, obtained results (1) the addition of fly ash composition on the concrete made the flowability of concrete increased; (2) along with the addition of a maximum of 30% FA, the higher the viscosity of concrete, which is indicated by the smaller the value of T_{500} ; (3) along with the addition of FA, the value of the passing ability of SCC (blocking ratio value increases) increased; (4) The results testing of the compressive strength of concrete age of 7 and 28 days showed an increase due to the addition of FA of 0%, 10%, 20%, and 30% in SCC concrete mix.

Keywords: self compacting concrete, fly ash, filler, dust stone

ABSTRAK

Self compacting concrete merupakan varian beton yang mempunyai kemampuan memadat sendiri, karena *workability* dan *flowability* beton yang tinggi. Ada banyak keuntungan yang diperoleh ketika suatu pekerjaan konstruksi menggunakan SCC. Akan tetapi, terbatasnya pengetahuan tentang SCC membuat varian beton ini masih kurang digunakan dalam pekerjaan konstruksi. Melalui metode penelitian eksperimen di laboratorium, dengan membuat campuran SCC dengan menggunakan 20% abu batu dan variasi fly ash sebesar 0%, 10%, 20%, dan 30%, diperoleh hasil (1) penambahan komposisi *fly ash* pada beton maka *flowability* beton semakin meningkat; (2) seiring dengan penambahan FA maksimal 30%, maka viskositas beton semakin tinggi, ditunjukkan dengan nilai T_{500} yang semakin kecil; (3) seiring dengan penambahan FA, nilai *passingability* SCC semakin meningkat (nilai *blocking ratio* meningkat); (4) Hasil pengujian kekuatan tekan beton umur 7 dan 28 hari menunjukkan peningkatan seiring dengan penambahan FA sebesar 0%, 10%, 20%, dan 30% pada campuran beton SCC.

Kata kunci: *self compacting concrete*, *fly ash*, *filler*, abu batu

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di dunia konstruksi semakin berkembang, hal tersebut dibuktikan dengan dihasilkan desain konstruksi, material konstruksi dan metode konstruksi yang baru, yang lebih baik dalam hal kualitas dan lebih ekonomis dalam hal biaya dan waktu pengerjaan konstruksi. Salah satu contoh kemajuan teknologi pada material konstruksi adalah dikembangkannya beton yang dikenal dengan nama *self compacting concrete* (SCC). Beton SSC tidak memerlukan pemadatan manual (tongkat baja/kayu) atau dengan alat getar (*vibrator*), tetapi dengan memanfaatkan berat sendiri beton. Pemadatan beton diperlukan untuk menghilangkan udara yang terjebak

dalam beton yang dapat mengakibatkan keropos pada beton dan menurunkan kekuatan tekan beton dan impermeabilitas beton sehingga mudah terjadi korosi pada besi tulangan (Sugiharto, et. al: 2006).

Dengan dikembangkannya SCC, maka diperoleh beton dengan kekuatan yang lebih tinggi dan keawetan (durabilitas) yang lebih baik. Akan tetapi penggunaan SCC di Indonesia masih terbatas hanya di kota-kota besar, hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan praktisi di bidang konstruksi maupun masyarakat tentang varian beton ini, dan terbatasnya material yang tersedia, terutama bahan kimia tambahan (*superplasticizer*) yang merupakan bahan yang wajib dipakai untuk menghasilkan SCC.

