

ABSTRAK

Self-Fiber Compacting Concrete (SFCC) merupakan beton berserat yang dapat memadat tanpa bantuan *vibrator* atau *compactor* karena memiliki tingkat *workability* yang tinggi. Penggunaan beton jenis ini memerlukan tenaga kerja yang lebih sedikit serta mengurangi kebisingan dari penggunaan *vibrator*. Penelitian ini menggunakan bahan tambah *silica fume* dengan persentase 0 %, 5 %, 10 %, dan 15 % sebagai bahan pengganti semen yang bertujuan untuk meningkatkan nilai kuat tarik belah dari *Self-Fiber Compacting Concrete*, bahan tambah berupa serat *nylon* pada persentase 1 % dari berat semen ditambahkan untuk meningkatkan daktalitas pada beton sehingga *Self-Fiber Compacting Concrete* tahan dalam menahan gaya tarik, untuk meningkatkan *workability* pada campuran *Self-Fiber Compacting Concrete* digunakan *superplasticizer* jenis *Sikament LN* dengan persentase 1,5 %. Sifat segar beton menggunakan empat metode pengujian yaitu *slump flow*, meja sebar (T_{50}), *l-box*, dan *v-funnel* telah memenuhi standar EFNARC (2002). Pengujian kuat tarik belah dilakukan pada usia beton 7, 14, dan 28 hari. Berdasarkan hasil pengujian, nilai kuat tarik maksimal dari *Self-Fiber Compacting Concrete* diperoleh pada benda uji dengan variasi *silica fume* 5 % dengan nilai kuat tarik sebesar 3,46 MPa. Penggunaan *silica fume* pada persentase lebih dari 5 % yang ditambahkan pada campuran beton akan mengurangi tingkat *workability* dan menurunkan nilai kuat tarik pada beton karena sifat dari *silica fume* yang dapat menyerap air.

Kata kunci : kuat tarik, *self-fiber compacting concrete*, serat *nylon*, *sikament LN*, dan *silica fume*.

ABSTRACT

Self-Fiber Compacting Concrete (SCC) is a fibrous concrete that can compact without the aid of a vibrator or compactor because it has a high level of workability. The use of this type of concrete requires less labor and reduces noise from the use of vibrators. This study uses ingredients added by silica fume with a percentage of 0%, 5%, 10%, and 15% as a substitute for cement which aims to increase the value of split tensile strength of Self-Fiber Compacting Concrete, added material in the form of nylon fiber at a percentage of 1% the weight of cement is added to increase the ductility of the concrete so that Self-Fiber Compacting Concrete is resistant to tensile strength, to improve workability in the mixture of Self-Fiber Compacting Concrete using a Sikament LN superplasticizer with a percentage of 1.5%. The fresh nature of concrete uses four test methods, namely slump flow, scatter table (T50), l-box, and v-funnel which meets EFNARC (2002) standards. Testing of split tensile strength was carried out at 7, 14 and 28 days of concrete. Based on the results of the test, the maximum tensile strength of Self-Fiber Compacting Concrete was obtained from the test object with a variation of 5% silica fume with a tensile strength value of 3.46 MPa. The use of silica fume in the percentage of more than 5% added to the concrete mixture will reduce the level of workability and reduce the value of tensile strength in concrete due to the nature of silica fume that can absorb water.

Keywords : nylon fiber, self-fiber compacting concrete, sikament LN, silica fume, and tensile strength.