

ABSTRAK

Self fiber compacting concrete (SFCC) merupakan pengembangan dari beton konvensional dengan penambahan silika fume, superplasticizer, dan serat nylon, memiliki tingkat kecairan (*fluidity*) yang tinggi sehingga dapat mengalir ke dalam cetakan dengan berat sendirinya, kemudian mampu memadat dengan sendirinya tanpa melakukan proses pemadatan dengan bantuan *vibrator* dan *compactor*. Kelemahan dari beton SCC yaitu memiliki kelemahan di kuat tarik, pola keruntuhannya mempunyai sifat getas sehingga dapat mudah runtuh jika terjadi suatu guncangan, oleh karena itu dengan adanya penambahan serat *nylon* pada beton diharapkan mampu membuat pola keruntuhan menjadi lebih daktail. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kuat lentur SFCC pada umur perendaman (*curing*) 7, 14, dan 28 hari dengan penambahan *silica fume* variasi 0%, 5%, 10%, dan 15%, serat *nylon* dengan kadar 1% dan *superplasticizer* dengan jenis *sikament LN* dengan kadar 1,5%. Pengujian sifat beton segar (*Fresh Properties*) dilakukan dengan pengujian *slump flow*, *T50*, *v-funnel*, dan *l-box*. Hasil pengujian sifat beton segar dapat disimpulkan bahwa dari keempat metode tersebut sudah memenuhi standar EFNARC. Hasil pengujian kuat lentur tertinggi terdapat pada variasi *silica fume* 5% yaitu sebesar 6,633 MPa pada umur 28 hari. Dengan penambahan kadar *silica fume* dalam jumlah yang lebih tinggi dapat menyebabkan nilai kuat lentur pada beton menjadi menurun.

Kata-kata kunci: *self fiber compacting concrete*, *silica fume*, serat *nylon*, beton segar dan kuat lentur.

ABSTRACT

Self fiber compacting concrete (SFCC) is a development of conventional concrete with the addition of *silica fume*, *superplasticizer*, and *nylon fiber*. It has a high level of *fluidity* so that it can flow into the mold with its own weight, then able to compact itself without carrying out the compaction process with the help of *vibrators* and *compactors*. Weakness of SCC concrete which has a weakness in tensile strength, the collapse pattern has brittle properties so that it can easily collapse if there is a shock, therefore with the addition of *nylon fiber* to the concrete expected to be able to make the collapse pattern more ductile. This study aimed to analyze the *flexural strength* of SFCC at curing age 7, 14, and 28 days with the addition of *silica fume* variations 0%, 5%, 10%, and 15%, used 1% *nylon fiber*, and *superplasticizer* 1.5% with type of *sikament LN*. *Fresh properties* testing in this study using *slump flow*, *T50*, *v-funnel* and *l-box*. The results of testing the fresh properties concrete can be concluded that of the four methods have met EFNARC standards. The results of the highest *flexural strength* test were found in the variation of 5% *silica fume* which was 6,633 MPa at the age of 28 days. The addition of higher levels of *silica fume* can cause the value of *flexural strength* in the concrete to decrease.

Keywords : *self fiber compacting concrete, silica fume, nylon fiber, fresh properties, and flexural strength.*