

INTISARI

Self Compacting Concrete (SCC) merupakan beton inovatif yang memiliki tingkat kecairan (*fluidity*) yang tinggi sehingga mampu mengalir kedalam cetakan dengan memanfaatkan berat sendiri, tanpa memerlukan proses pemadatan dengan getaran mekanik atau lainnya. Sama dengan beton normal, beton SCC memiliki kelemahan yaitu memiliki kuat tarik yang kecil, pola keruntuhannya bersifat getas sehingga mudah runtuh apabila terjadi guncangan. Dengan adanya penambahan serat *polypropylene* diharapkan dapat merubah pola keruntuhan beton menjadi lebih daktail. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kuat tarik belah SCC dengan penambahan kaolin sebanyak 5% dan serat *polypropylene* sebesar 1%, 1,5% dan 2% serta pengaruh umur perendaman beton 7, 14, dan 28 hari terhadap sifat beton SCC. *Mix design* dalam penelitian ini mengacu pada penelitian Anggarwal dkk. (2008), yaitu campuran *self compacting concrete* (SCC4). Benda uji menggunakan silinder berukuran 15 cm x 30 cm dengan total sebanyak 27 buah dengan penambahan *admixture superplasticizer Viscocrete 1003* dengan kadar yang sama, yaitu sebesar 1% dari berat kaolin dan semen. Penambahan kaolin dan serat *polypropylene* terhadap pengujian beton segar telah memenuhi standar yang ditetapkan EFNARC (2002), kecuali pada pengujian *J-Ring*. Dari penelitian ini diketahui nilai kuat tarik rata-rata beton pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari berturut-turut untuk kadar serat *polypropylene* 1% sebesar 1,531 MPa, 1,869 MPa, 1,646 MPa, dan untuk kadar serat *polypropylene* 1,5% sebesar 1,713 MPa, 1,610 MPa, 2,092 MPa, dan yang terakhir untuk kadar serat *polypropylene* 2% sebesar 1,847 MPa, 1,888 MPa, dan 2,200 MPa. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan penambahan kadar variasi serat yang paling optimum adalah 2% dengan nilai kuat tarik sebesar 2,200 MPa.

Kata kunci: beton serat, *self compacting concrete*, kuat tarik belah, serat *polypropylene*, kaolin, dan *superplasticizer*.

ABSTRACT

Self Compacting Concrete (SCC) is an innovative concrete with a high fluidity level, so it is able to flow into a cast by exploiting its weight, without requiring compacting process by mechanical vibration or others. The same as normal concrete, *self compacting concrete* (SCC) has some infirmities such as ; it has small tensile, the ruination pattern is brittle, so it can fall out easily when there is a shock. By addition of *polypropylene* fiber is hoped that it can change concrete ruination pattern more flexible. The purpose of this research is to analyze the tensile strength of *Self Compacting Concrete* (SCC) by addition of kaolin 5% dan *polypropylene* fiber 1%, 1,5% and 2% and also the effect of the age of the concrete submerge 7, 14 and 28 days to the characteristic of *Self Compacting Concrete* (SCC). Mix design of this research refers to the research of Anggarwal (2008), that is the mixer of self compacting concrete (SCC4). The testing substance uses silinder 15 cm x 30 cm in size with total numbers 27 with addition of admixture *superplasticizer Viscocrete 1003* with the same degree, that is 1% of the weight of the kaolin and cement. The additional of kaolin and polypropylene fiber to the fresh concrete testing has fulfilled the standard determined by EFNARC (2002), except to the testing of J-Ring. From this research is known that the value of the average of the tensile strength in the age of 7 days, 14 days, and 28 days continuously for the 1% of polypropylene fiber is 1,531 MPa, 1, 869 MPa, 1,646 MPa, and for the 1,5% of the polypropylene fiber is 1,713 MPa, 1,610 MPa, 2,092 MPa, and the last for the 2% of polypropylene is 1,847 MPa, 1,888 MPa, and 2,200 MPa. From the research has been done is gained the addition of the most optimum fiber variation degree is 2% with the value of the tensile strength is 2,200 MPa.

Key words : *fibers concrete, self compacting concrete, the tensile strength, polypropylene fiber, kaolin, and superplasticizer.*