

## ABSTRAK

### ANALISIS KOMBINASI CAMPURAN 3D DRAMIX DAN KAWAT BENDRAT PADA *SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)*

Oleh

**AINAYA MAUDIA ZAHRA**

Beton merupakan material struktur yang paling sering digunakan pada konstruksi. Penggunaan beton yang luas menciptakan banyak inovasi terhadap komposisi beton agar mendapatkan beton yang lebih baik. *Self Compacting Concrete (SCC)* adalah salah satu inovasi dalam pembuatan beton. SCC adalah beton segar yang mampu mengalir melalui tulangan dan mengisi seluruh ruang dalam cetakan tanpa memerlukan pemadatan manual atau getaran mekanik. SCC memiliki kekurangan nilai kuat tarik yang lemah seperti pada beton lainnya. Maka dilakukan sebuah inovasi yaitu penambahan serat pada beton. Dalam penelitian ini, menggunakan kombinasi kawat bendrat dan 3D Dramix dengan panjang 6 cm dan diameter 0,8 mm, volume fraksi campuran berjumlah 1% dan 1,5% dengan jumlah 8 kombinasi. Benda uji kuat tekan berupa silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm berjumlah 24 buah dan uji kuat tarik lentur berupa balok dengan panjang 400 mm, lebar 100 mm, dan tinggi 100 mm berjumlah 24 buah. Pengujian dilakukan pada umur 28 hari. Dari hasil pengujian yang dilakukan, kuat tekan tertinggi terjadi pada BSV yaitu kombinasi 1,25% kawat bendrat dan 0,25% 3D Dramix dengan kenaikan kuat tekan sebesar 15,04% dari beton normal. Pada uji kuat tarik lentur didapatkan kenaikan maksimum pada BSV yaitu kombinasi 1,25% kawat bendrat dan 0,25% 3D Dramix dengan persentase kenaikan sebesar 1206,5% dari beton normal. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan 3D Dramix dan kawat bendrat menambah kekuatan tekan dan kuat lentur pada SCC. Namun, semakin banyak serat pada SCC menyebabkan *workability* pada beton menurun dan pori pada beton semakin banyak.

Kata kunci: kawat bendrat, 3D Dramix, kuat tekan, kuat tarik lentur

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF COMBINED 3D DRAMIX AND BENDRAT WIRE MIXTURES IN SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)**

**By**

**AINAYA MAUDIA ZAHRA**

Concrete is the most commonly used structural material in construction. The wide use of concrete creates many innovations to the composition of concrete in order to get better concrete. Self Compacting Concrete (SCC) is one of the innovations in concrete manufacturing. SCC is fresh concrete that is able to flow through the reinforcement and fill the entire space in the mold without requiring manual compaction or mechanical vibration. SCC has a shortage of weak tensile strength values as in other concrete. So an innovation was made, namely the addition of fiber to the concrete. In this study, using a combination of bendrat wire and 3D Dramix with a length of 6 cm and a diameter of 0.8 mm, the volume fraction of the mixture amounted to 1% and 1.5% with a total of 8 combinations. The compressive strength test object was a cylinder with a diameter of 150 mm and a height of 300 mm totaling 24 pieces and the flexural tensile strength test was a beam with a length of 400 mm, a width of 100 mm, and a height of 100 mm totaling 24 pieces. Tests were conducted at the age of 28 days. From the test results, the highest compressive strength occurred in BSV, namely a combination of 1.25% bendrat wire and 0.25% 3D Dramix with an increase in compressive strength of 15.04% of normal concrete. In the flexural tensile strength test, the maximum increase was obtained in BSV, namely the combination of 1.25% bendrat wire and 0.25% 3D Dramix with a percentage increase of 1206.5% from normal concrete. This shows that the addition of 3D Dramix and bendrat wire increases the compressive strength and flexural strength of SCC. However, the more fiber in SCC causes the workability of the concrete to decrease and the pores in the concrete to increase.

Keywords: bendrat wire, 3D Dramix, compressive strength, flexural tensile strength