

ABSTRACT

Concrete has weakness in the lower tensile strength and it is brittle so that concrete is given steel reinforcement to overcome it. In the research, the concrete mix is given additional material of galvanic fiber wire. The addition is meant to increase the strength of the concrete.

Wire fiber used is 1,00 mm in diameter and 60 mm, 75 mm and 90 mm in length so that it is gained the ratio aspect is 60, 75 and 90. The test on the concrete includes compressive strength test, tensile strength test, and flexural strength test. The compressive and tensile strength test were conducted on cylindrical testing materials with 300 mm in height and 150 mm in diameter. The test of flexural strength was conducted on a beam shaped material with size of 150 mm x 150 mm x 600 mm. Fiber used is hooked. The testing material consist of 24 cylinders and 12 cubes. The fiber concentration for each fiber concrete is 2 %.

The compressive strength test, tensile strength test and flexural strength test by using concrete fiber indicates the values higher than conventional concrete. The adding of the fiber into concrete will reduce workability. The optimum compressive strength of concrete by galvanic fiber 1,00 mm in diameter is 61,49 Mpa and 75 in *l/d*. The values almost identically with the later research which the compressive strength optimum is 58,63 Mpa 0,96 mm in diameter and 75 in *l/d* (Ariatama. A, 2005).

INTISARI

Beton memiliki kelemahan terhadap tarik dan bersifat getas, oleh karena itu beton diberi tulangan untuk mengantisipasinya. Dalam penelitian ini, campuran beton diberi bahan tambah berupa serat kawat galvanis. Penambahan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan beton.

Serat kawat yang digunakan berdiameter 1,00 mm dan memiliki panjang 60 mm, 75 mm dan 90 mm sehingga aspek rasio yang didapatkan sebesar 60, 75 dan 90. Pengujian beton ini meliputi uji kuat tekan, kuat tarik dan kuat lentur beton. Pengujian kuat tekan dan kuat tarik menggunakan benda uji silinder berukuran tinggi 300 mm dan berdiameter 150 mm. Pengujian kuat lentur menggunakan benda uji berupa balok beton berukuran 150 mm x 150 mm x 600 mm. Serat yang digunakan dibuat berkait. Benda uji sebanyak 24 buah silinder dan 12 buah balok. Konsentrasi serat untuk masing-masing beton serat adalah 2 %.

Hasil pengujian beton serat terhadap kuat tekan, kuat tarik dan kuat lentur menunjukkan nilai lebih tinggi dibandingkan dengan beton konvensional. Dengan penggunaan serat dalam beton juga akan mengurangi workability. Beton dengan serat kawat galvanis berdiameter 1,00 mm nilai kuat tekan optimum sebesar 61,49 Mpa di //d 75. Dan hasil ini hampir sesuai dengan penelitian terdahulu dengan nilai kuat tekan optimum di //d 75 dengan diameter serat 0,96 mm sebesar 58,63 Mpa (Ariatama. A, 2005)