

ABSTRAK

ANALISIS PERBANDINGAN PENGARUH VARIASI UKURAN PANJANG PADA KAWAT BENDRAT TERHADAP BETON KONVENSIONAL

Oleh

M ALVANY VESCHONANDA RISTAMA

Beton adalah material konstruksi yang terdiri dari campuran bahan-bahan seperti semen, air, dan agregat, yang digunakan dalam berbagai jenis infrastruktur. Beton memiliki nilai kuat tekan yang tinggi namun lemah terhadap gaya tarik. Penambahan kawat bendrat pada beton dilakukan untuk menaikkan nilai kuat tarik dan kuat lentur beton. Penelitian ini menggunakan volume fraksi 0%, 0,75% dan 1,5% dengan menggunakan variasi panjang tiap volume fraksi sebesar 30 mm, 50 mm, dan 70 mm dan bertujuan untuk menganalisis panjang kawat bendrat paling efektif sebagai bahan campuran beton. Pengujian dilakukan pada umur rencana 28 hari dan pengujian kuat tekan menggunakan sampel silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm sedangkan pengujian kuat tarik lentur menggunakan sampel balok dengan ukuran 100x100x400 mm. Pada kuat tekan penambahan serat kawat bendrat dinilai tidak efektif dan mengalami penurunan terkecil pada beton volume fraksi 0,75% panjang kawat bendrat 50 mm dengan penurunan sebesar 0,68%. Sedangkan pada kuat tarik lentur penambahan serat kawat bendrat dinilai efektif dan mengalami peningkatan terbesar sebesar 168,39% dari beton normal yaitu pada beton volume fraksi 1,5% dengan panjang kawat bendrat 50 mm.

Kata kunci : beton, serat kawat bendrat, variasi panjang, kuat tekan, kuat tarik lentur.

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECT OF LENGTH VARIATION IN BENDRAT WIRE IN CONVENTIONAL CONCRETE

By

M ALVANY VESCHONANDA RISTAMA

Concrete is a construction material consisting of a mixture of ingredients such as cement, water, and aggregates, which is used in various types of infrastructure. Concrete has a high compressive strength value but is weak against tensile strength. The addition of bendrat wire in concrete is done to increase the value of tensile strength and flexural strength of concrete. This research uses volume fractions of 0%, 0,75% and 1,5% by using variations in the length of each volume fraction of 30 mm, 50 mm, and 70 mm and aims to analyze the most effective bendrat wire length as a concrete mix material. Tests were carried out at the planned age of 28 days and the compressive strength test used a cylinder sample with a diameter of 150 mm and a height of 300 mm while the flexural tensile strength test used a beam sample with a size of 100x100x400 mm. In compressive strength, the addition of bendrat wire fiber is considered ineffective and has the smallest decrease in concrete volume fraction of 0,75% of 50 mm bendrat wire length with a decrease of -0.68%. While in the flexural tensile strength, the addition of bendrat wire fiber is considered effective and has the largest increase of 168.39% from normal concrete, which is on concrete volume fraction of 1,5% with bendrat wire length of 50 mm.

Keywords : concrete, bendrat wire fiber, length variation, compressive strength, flexural tensile strength.