

INTISARI

Menurut Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2010 Revisi 3, syarat pembayaran diterimanya sebuah perkerasan kaku adalah apabila kuat lentur harus mencapai 45 kg/cm² atau setara dengan 4,5 MPa. Untuk mencapai kuat lentur beton sebesar 4,5 MPa tersebut, dilakukan beberapa rekayasa di antaranya adalah dengan penambahan serat baja pada beton. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan serat baja pada harga dan sifat mekanik beton.

Pada penelitian ini rancangan adukan beton dengan bahan tambah serat baja menggunakan acuan metode beton normal yang sesuai dengan SNI 03- 2834-2002. Pengujian yang dilakukan terdiri dari kuat tekan sebanyak 24 benda uji menggunakan silinder ukuran (diameter 150 mm dan tinggi 300 mm), kuat lentur sebanyak 40 benda uji menggunakan balok ukuran (150 mm x 150 mm x 530 mm) dan pengujian beban kejut sebanyak 24 benda uji menggunakan kubus ukuran (70 mm x 70 mm x 70 mm), diuji pada umur 7 dan 28 hari.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kuat tekan rata-rata beton pada umur 28 hari untuk variasi serat 0%, 0,5%, 0,65% dan 0,8% sebesar 27,30 MPa, 25,69 MPa, 24,18 MPa dan 25,71 MPa, sedangkan kuat lenturnya sebesar 3,89 MPa, 4,17 MPa, 4,17 MPa, dan 3,89 MPa. Dengan penambahan serat baja (0,5%, 0,65% dan 0,8%) harga beton naik sebesar 76%, 100% dan 123% dari beton normal, dengan kenaikan kuat lentur sebesar 9%, 9% dan 0%. Hal ini berarti bahwa penambahan serat baja menaikkan harga beton tetapi tidak menaikkan kekuatan lenturnya.

Kata Kunci: Beton Serat, Kuat tekan, Kuat lentur

ABSTRACT

According to Bina Marga's Specifications Highways third Revision in 2010, terms of payment receipt of a rigid pavement is when the flexural strength should reach 45 kg / cm^2 equivalent to 4.5 MPa. To achieve the concrete flexural strength of 4.5 MPa, several techniques were carried out including the addition of steel fibers to the concrete. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of steel fibers on the price and mechanical properties of concrete.

In this study the design of concrete mix with steel fiber added materials using normal concrete method references in accordance with SNI 03-2834-2002 . The tests performed consisted of vigorous press as much as 24 objects using a cylinder the size (diameter of 150 mm and a height of 300 mm), the flexural strength of 40 specimen using a block size (150 mm x 150 mm x 530 mm) and testing of shock loads by 24 the specimen uses a size cube (70 mm x 70 mm x 70 mm), tested at the age of 7 and 28 days.

The test results showed that the average compressive strength of concrete at 28 days for fiber variation of 0%, 0.5%, 0.65% and 0.8% was 27.30 MPa, 25.69 MPa, 24.18 MPa and 25.71 MPa, while its flexural strength is 3.89 MPa, 4.17 MPa, 4.17 MPa , and 3.89 MPa. With the addition of steel fibers (0.5%, 0.65% and 0.8%) the price of concrete rose by 76%, 100% and 123% from normal concrete, with an increase in flexural strength of 9%, 9% and 0%. This means that the addition of steel fibers increases the price of concrete but does not increase its flexural strength.

Keywords : fiber concrete, compressive strength, flexural strength