

## ABSTRAK

ALMIRA BADZLINA SUHERMAN, **Pemafaatan Kawat Ban Bekas (*Bead Wire Scrap*) sebagai Bahan Tambah dalam Meningkatkan Kuat Tarik Belah Beton**. Skripsi. Jakarta: Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta, 2019.

Beton memiliki kekuatan yang cukup tinggi, tetapi beton memiliki kelamahan yaitu kuat tarik yang kecil sebesar 9%-15% dari kuat tekannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kekuatan tarik belah beton dengan menambahkan kawat ban bekas (*bead wire scrap*) sebagai serat dengan variasi persentase 0,5%; 1%; 1,5% dan 2% dari berat semen yang akan dibandingkan dengan nilai kuat tarik belah beton normal pada umur 28 hari. Sehingga dapat diketahui nilai optimum penggunaan bahan tambah serat kawat ban bekas (*bead wire scrap*).

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Uji Bahan Universitas Negeri Jakarta dengan metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen. Benda uji yang digunakan berbentuk silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm sebanyak 24 benda uji. Kekuatan tekan rencana sebesar 30 MPa, FAS 0,46, dan slump 25-75 mm. Beton serat kawat ban bekas melakukan proses perawatan beton dengan metode di rendam di dalam air selama 28 hari. Pengujian kekuatan tekan beton normal sesuai dengan SNI 03-1974-2011 dan pengujian kekuatan tarik belah beton normal dan beton serat sesuai dengan SNI 2491:2014.

Dalam penelitian ini kawat ban bekas yang digunakan berdiameter 1,2 mm dan memiliki kuat tarik kawat sebesar 615,51 MPa. Hasil penelitian menunjukkan penambahan kawat ban bekas (*bead wire scrap*) meningkatkan kuat tarik belah beton pada campuran beton normal. Kuat tarik belah rata-rata dengan penambahan kawat ban bekas (*bead wire scrap*) variasi persentase 0%; 0,5%; 1%; 1,5% dan 2% pada umur 28 hari secara berturut-turut sebesar 2,24 MPa, 2,57 MPa, 2,55 MPa, 2,41 MPa dan 2,48 MPa. Kuat tarik belah optimum diperoleh pada variasi persentase 0,5% dari berat semen.

**Kata Kunci** : Beton, Serat Kawat Ban Bekas, Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah

## ABSTRACT

*ALMIRA BADZLINA SUHERMAN, Utilization of Bead Wire Scrap as an Additive to Increase Concrete Split Tensile Strength Essay. Jakarta: Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2019.*

*Concrete has a high enough strength, but concrete has a weakness that is a small percentage of split tensile strength around 9% -15% of the compressive strength. This research aims to determine the value of concrete tensile strength by adding bead wire scrap as fiber with a percentage variation of 0.5%; 1%; 1.5% and 2% of the weight of cement to be compared with the value of normal concrete tensile strength at 28 days. So that it can be seen the optimum value of the utilization of used tire wire fiber (bead wire scrap) as added material.*

*This research was conducted at the Material Testing Laboratory of the State University of Jakarta with the research method used was the experimental method. The specimens used were cylindrical with a diameter of 150 mm and a height of 300 mm totaling 24 specimens. The compressive strength of the plan is 30 MPa, FAS 0.46, and slump 25-75 mm. Used tire fiber concrete conducts the concrete treatment process by immersing it in water for 28 days. Testing the compressive strength of normal concrete in accordance with SNI 03-1974-2011 and testing the split tensile strength of normal concrete and fiber concrete in accordance with SNI 2491: 2014.*

*In this study the utilization of used tire wire was 1.2 mm in diameter and had a wire tensile strength of 615.51 MPa. The results showed that the addition of used tire wire (bead wire scrap) increased the split tensile strength of concrete slabs in a normal concrete mixture. Average of split tensile strength with addition of bead wire scrap percentage variation of 0%; 0.5%; 1%; 1.5% and 2% at 28 days respectively 2.24 MPa, 2.57 MPa, 2.55 MPa, 2.41 MPa and 2.48 MPa. The optimum of split tensile strength is obtained at a variation of a percentage of 0.5% by weight of cement.*

**Keywords:** *Concrete, Fiber Bead Wire Scrap, Compressive Strength, Split Tensile Strength*