

ABSTRAK

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK BEKAS GELAS KEMASAN UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN CAMPURAN BETON SEBAGAI BAHAN *RIGID PAVEMENT*

Oleh
EVANTHE CALOSA

Beton merupakan bahan utama dari perkerasan kaku, dimana beton dapat menahan kuat tekan dan lemah terhadap kuat tarik. Kuat tarik lentur pada perkerasan kaku sendiri merupakan tolak ukur dalam perkerasan beton. Untuk meningkatkan nilai kuat tarik lentur tersebut dapat dilakukan dengan menambahkan serat ke dalam campuran beton. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan potongan limbah plastik bekas gelas kemasan berbahan *polypropylene* terhadap kuat tekan dan kuat tarik lentur beton.

Pada penelitian ini penambahan potongan limbah plastik bekas gelas kemasan menggunakan volume fraksi 0%, 0,1%, 0,3%, 0,5%, dan 0,7% terhadap volume adukan beton. Penggunaan benda uji pada penelitian ini berbentuk silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm untuk uji kuat tekan dan balok berukuran 15 x 15 x 60 cm untuk uji kuat tarik lentur. Pengujian dilakukan setelah beton berumur 28 hari.

Hasil penelitian yang didapatkan yaitu kuat tekan mengalami penurunan seiring bertambahnya serat dalam campuran beton. Kuat tarik lentur maksimum terjadi pada penambahan serat plastik pada volume fraksi 0,1% dengan peningkatan 23,75% dibandingkan dengan kuat tarik lentur beton normal. Akibat dari penambahan serat plastik pada campuran beton juga menurunkan kelecahan dari campuran beton.

Kata kunci: perkerasan kaku, limbah plastik *polypropylene*, kuat tekan, kuat tarik lentur.

ABSTRACT

UTILIZATION OF USED GLASS PLASTIC WASTE TO INCREASE THE STRENGTH OF CONCRETE MIXTURES AS A RIGID PAVEMENT MATERIALS

By

EVANTHE CALOSA

Concrete is the main material of rigid pavement that can withstand compressive strength and weak to tensile strength. Flexural tensile strength on rigid pavement itself is a benchmark in concrete pavement. To increase the value of the flexural tensile strength can be done by adding fiber to the concrete mixture. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of plastic waste from plastic packaging made of polypropylene on the compressive strength and flexural tensile strength of concrete.

In this study, the addition of used plastic waste pieces from packaged glass used fractional volumes of 0%, 0.1%, 0.3%, 0.5%, and 0.7% of the volume of concrete mixture. The samples for this study were a cylinder with a diameter of 15 cm and a height of 30 cm for the compressive strength test and a beam measuring 15 x 15 x 60 cm for the flexural tensile strength test. The test was carried out after the concrete had been 28 days old.

The result of this research is the compressive strength decreased along with the amount escalation of fiber to the concrete mixture. The flexural tensile strength maximum occur of the addition of plastic fibers at 2% volume fraction increased by 23,75% compared to flexural tensile strength of normal concrete. As a result of adding plastic fibers to the concrete mixture, it also decreased the workability of the concrete mixture.

Keywords: *rigid pavement, polypropylene plastic waste, compressive strength, flexural tensile strength.*