

ABSTRAK

Muhammad Jimni Hisbullah Tiabo

Pengaruh Serat Plastik Dalam Campuran Beton Untuk Perkerasan Kaku

Kata kunci : Beton, Perkerasan kaku, PET, Variasi, Cacahan 1-3 mm panjang 1 cm, Kuat Tekan, Kuat Tarik.

Beton merupakan salah satu komponen penting dalam bidang konstruksi, baik yang struktural maupun yang non-struktural. Beton memiliki banyak fungsi, dan juga merupakan peran penting dalam menjaga kestabilan dan kekuatan bangunan tersebut. Perkerasan kaku (beton semen) merupakan konstruksi perkerasan dengan bahan baku agregat dan menggunakan semen sebagai bahan pengikatnya, sehingga mempunyai tingkat kekakuan yang relatif cukup tinggi khususnya bila dibandingkan dengan perkerasan aspal (perkerasan lentur), sehingga dikenal dan disebut sebagai perkerasan kaku atau *rigid pavement*.

Dengan menggunakan serat plastik sebagai bahan campuran beton diharapkan dapat menaikkan sifat mekanik beton tersebut, dan juga agar dapat mengurangi dampak negatif dari limbah botol plastik. Dengan perbedaan variasi pada tiap benda uji beton diharapkan dapat mengetahui kinerja beton dari perbedaan variasi PET. Benda uji berbentuk silinder, variasi yang digunakan adalah penambahan sebanyak 0,4%, 0,6% dan 0,8%. Pengujian *Slump* test pada benda uji menunjukkan bahwa *Slump* test tertinggi pada campuran PET 0% ,dengan ketinggian slump mencapai 80 mm atau 8 cm. Kuat tekan beton pada jumlah serat 0,4 %, sebesar 14,720 MPa. Dan Kuat tarik belah beton pada jumlah serat 0,4 %, sebesar 2,123 MPa. Hasil menunjukkan penambahan 1-3 mm dengan panjang 1 cm sebagai serat dalam campuran beton dapat meningkatkan sifat mekanik beton, khususnya beton kuat tekan dan kuat tarik. Maka mutu beton yang dapat digunakan dalam penelitian ini untuk beton dengan presentase plastik 4% adalah 14,720 MPa yang dikonfersi menjadi K175 yang terdapat pada beton kelas 2 yaitu di gunakan untuk jalan desa.

ABSTRACT

Muhammad Jimni Hisbullah Tiabo

Effect of Plastic Fibers in Concrete Mixtures for Rigid Pavement.

Keywords : Concrete, Rigid Pavement, PET, Variation, 1 cm length 1-3 mm, Compressive Strength, Tensile Strength. Concrete is one of the important components in the construction sector, both structural and non-structural. Concrete has many functions, and is also an important role in maintaining the stability and strength of the building. Rigid pavement (concrete cement) is a pavement construction with aggregate as raw material and uses cement as the binding material, so it has a relatively high level of rigidity, especially when compared to asphalt pavement (flexible pavement), so it is known and referred to as rigid pavement or rigid pavement.

By using plastic fiber as a concrete mixture, it is expected to increase the mechanical properties of the concrete, and also to reduce the negative impact of plastic bottle waste. With the different variations in each concrete test object, it is expected to know the performance of concrete from the different variations of PET. The test object is cylindrical, the variations used are the addition of 0.4%, 0.6% and 0.8%. The Slump test on the test object shows that the highest Slump test is in a 0% PET mixture, with a slump height of 80 mm or 8 cm. The compressive strength of concrete at 0.4% fiber amount is 14,720 MPa. And the split tensile strength of the concrete at the number of fibers is 0.4%, which is 2.123 MPa. The results show the addition of 1-3 mm with a length of 1 cm as fiber in the concrete mixture can improve the mechanical properties of concrete, especially the compressive strength and tensile strength of concrete. So the quality of concrete that can be used in this study for concrete with a plastic percentage of 4% is 14,720 MPa which is converted to K175 which is found in class 2 concrete which is used for village roads.