

ABSTRAK

Nurjana Asmudin Abdul Rasyid

PENGARUH UKURAN BUTIRAN LIMBAH PLASTIK TERHADAP KUAT TEKAN BETON NON STRUKTUR

Kata kunci : Beton, Plastik PP, Persentase Campuran, Kuat Tekan

Beton merupakan salah satu pilihan sebagai bahan dasar struktur dalam konstruksi bangunan. Pada umumnya beton tersusun dari semen, agregat halus, agregat kasar dan air. Namun seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, bahan penyusun beton juga ikut berubah. Salah satu contohnya adalah dengan dimasukkannya bahan tambah ataupun bahan pengganti dalam beton. Dengan adanya perkembangan ini, dilakukanlah inovasi dengan menambahkan limbah plastik yang biasa digunakan sebagai salah satu alternatif untuk mengganti penggunaan air di dalam pembuatan beton. Alternatif yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan mengganti air dengan bahan organik plastik ke dalam campuran beton.

Dalam penelitian ini digunakan limbah plastik *Polypropylene* (PP). Tertera logo daur ulang dengan angka 5 di tengahnya, serta tulisan PP dengan variasi plastik yakni 0,5 dan 0,10 serta 0,15 terhadap berat agregat kasar. Metode yang digunakan dalam pembuatan beton ringan ini yakni dengan cara plastik dilelehkan dan dicampurkan dengan bahan penyusun lainnya seperti semen, agregat kasar, dan agregat halus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan limbah plastik jenis PP dapat meningkatkan kuat tekan yang didapatkan dimana semakin besar persentase plastiknya maka semakin besar kuat tekan yang didapatkan. Peningkatan ini bisa dilihat pada hasil kuat tekan beton dengan variasi plastiknya 0% terhadap berat agregat kasar didapatkan hasilnya sebesar 20,074 MPa . untuk kuat tekan beton terendah dengan variasi plastiknya 15% terhadap berat agregat kasar didapatkan hasilnya sebesar 9,365 MPa.

Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan limbah plastik jenis PP dapat meningkatkan kuat tarik belah yang didapatkan dimana semakin besar persentase plastiknya maka semakin besar kuat tarik belah yang didapatkan. Peningkatan ini bisa dilihat pada hasil kuat tarik belah beton ringan dengan variasi plastiknya 0% terhadap berat agregat kasar didapatkan hasilnya sebesar 2,548 MPa . untuk kuat tarik belah beton terendah dengan variasi plastiknya 15% terhadap berat agregat kasar didapatkan hasilnya sebesar 2,123 MPa.

ABSTRACT

Nurjana Asmudin Abdul Rasyid

THE EFFECT OF PLASTIC WASTE GRAIN SIZE ON COMPRESSIVE STRENGTH OF NON-STRUCTURAL CONCRETE

Keywords : Concrete, PP Plastic, Percentage of Mixture, Compressive Strength

Concrete is one of the choices as the basic structural material in building construction.

In general, concrete is composed of cement, fine aggregate, coarse aggregate and water. However, along with the development of science and technology, the materials that make up concrete also change. One example is the inclusion of added or substitute materials in concrete. With this development, innovations were made by adding plastic waste which is commonly used as an alternative to replace the use of water in the manufacture of concrete. The alternative in this research is to replace water with plastic organic materials into the concrete mixture. In this study, Polypropylene (PP) plastic waste was used. There is a recycling logo with the number 5 in the middle, and the words PP with plastic variations, namely 0.5 and 0.10 and 0.15 to the weight of coarse aggregate. The method used in the manufacture of lightweight concrete is by melting plastic and mixing it with other constituent materials such as cement, coarse aggregate, and fine aggregate. The results showed that the addition of PP plastic waste can increase the compressive strength obtained where the greater the percentage of plastic, the greater the compressive strength obtained. This increase can be seen in the results of the compressive strength of concrete with a plastic variation of 0% against the weight of coarse aggregate, the result is 20.074 MPa. for the lowest compressive strength of concrete with its plastic variations 15% of the weight of coarse aggregate, the result is 9.365 MPa. In addition, the results of the study indicate that the addition of PP plastic waste can increase the split tensile strength obtained where the greater the percentage of plastic, the greater the split tensile strength obtained. This increase can be seen in the split tensile strength of lightweight concrete with a plastic variation of 0% against the weight of coarse aggregate, the result is 2,548 MPa. for the lowest split tensile strength of concrete with a plastic variation of 15% against the weight of coarse aggregate, the result is 2.123 MPa.