

ABSTRAK

Pembangunan di Indonesia saat ini mengalami perkembangan pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat di bidang konstruksi. Penggunaan material konstruksi yang semakin meningkat, perlu dicari alternatif bahan lain untuk mengurangi keterbatasan sumber daya alam. Salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan adalah serbuk ban bekas, yang dapat digunakan sebagai agregat halus dalam campuran beton. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh penambahan serbuk ban bekas terhadap mutu kuat tekan dan kuat lentur beton, penelitian ini akan mengidentifikasi jumlah dan persentase penambahan serbuk ban bekas agar dapat meningkatkan mutu kuat tekan dan kuat lentur beton secara optimal. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan $f'c$ sebesar 20 MPa menggunakan benda uji berbentuk silinder dengan diameter 15 cm, dan tinggi 30 cm, dan balok panjang 60 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 15 cm, sebanyak 60 sampel untuk pengujian kuat tekan beton pada umur 7, 14, dan 28 hari, kuat lentur pada umur 7, dan 28 hari. Benda uji untuk kuat tekan dan kuat lentur terdiri dari beton normal tanpa bahan tambah 0%, dan bahan tambah variasi tambahan serbuk ban bekas yaitu 4%, 8%, dan 12% dari berat agregat halus. Hasil penelitian kuat tekan dihasilkan pada umur 28 hari nilai beton normal yaitu 25,099 MPa, untuk nilai beton campuran serbuk ban bekas 4% yaitu 19,271 MPa, 8% 13,393 MPa, dan 12% 10,310 MPa, sedangkan hasil untuk kuat lentur pada umur 28 hari nilai beton normal yaitu 4,422 MPa, untuk nilai beton campuran serbuk ban bekas 4% yaitu 4,489 MPa, 8% 3,689 MPa, dan 12% 3,333 MPa. Berdasarkan Analisa hasil pengujian kuat lentur, variasi persentase penambahan serbuk ban bekas yang optimal diantara 0%, 4%, 8%, dan 12% yaitu 4% sebesar 4,489 MPa atau meningkat 1,50% dari kuat lentur beton normal.

Kata Kunci: Beton, Serbuk Ban Bekas, Kuat Tekan, Kuat Lentur.

ABSTRACT

Development in Indonesia is experiencing rapid growth along with increasing community needs in construction. With the growing use of construction materials, it is necessary to find alternative materials to reduce the limitations of natural resources. One potential that can be utilized is tire powder, which can be used as fine aggregate in concrete mixes. The purpose of this research is to evaluate the effect of the addition of used tire powder on the quality of compressive strength and flexural strength of concrete; this research will identify the amount and percentage of the addition of used tire powder to increase the quality of compressive strength and flexural strength of concrete optimally. This research uses an experimental method with f'_c of 20 MPa using cylindrical test specimens with a size of diameter 15 cm and high 30 cm and beams long 60 cm, wide 15 cm, and high 15 cm, as many as 60 samples for testing the compressive strength of concrete at the age of 7, 14 and 28 days, flexural strength at the age of 7 and 28 days. The compressive and flexural strength test objects consisted of regular concrete without 0% added material. They said additional variations of used tire powder, namely 4%, 8%, and 12% of the weight of fine aggregate. The results of the compressive strength study were produced at the age of 28 days the average concrete value was 25.099 MPa, for the concrete value of 4% used tire powder mixture was 19.271 MPa, 8% 13.393 MPa, and 12% 10.310 MPa, while the results for flexural strength at the age of 28 days the average concrete value was 4.422 MPa, for the concrete value of 4% used tire powder mixture was 4.489 MPa, 8% 3.689 MPa, and 12% 3.333 MPa. Based on the analysis of the results of the flexural strength test, the optimal percentage variation of the addition of used tire powder among 0%, 4%, 8%, and 12% is 4% at 4.489 MPa or an increase of 1,50% from the flexural strength of regular concrete.

Keywords: Concrete, Steel Wire, Compressive Strength, Flexural strength