

Studi sifat mekanis pada campuran beton dengan agregat kasar daur ulang dan bubuk kertas sebagai pengganti pasir = Study to analyse the effect of fine aggregate proportion to total aggregate in recycled concrete using paper pulp as replacement of fine aggregate

Hilmy Darmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20459309&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pada era perkembangan bidang konstruksi saat ini, kebutuhan konstruksi semakin meningkat. Permintaan bahan bangunan yang kuat, ramah lingkungan, dan mudah didapat menjadi sasaran untuk pembangunan saat ini baik dalam skala besar maupun kecil. Penggunaan limbah yang tepat dapat menciptakan pembangunan hunian murah dan layak pakai tentu menjadi solusi untuk membantu mengurangi pengeluaran pemerintah. Pada penelitian ini, limbah yang akan digunakan adalah limbah beton dan limbah kertas. Pada penelitian ini, limbah yang digunakan yaitu beton dengan mutu lebih atau sama dengan K-500 dan limbah kertas di Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Limbah beton dihancurkan untuk menggantikan seluruh agregat kasar alami sedangkan kertas dijadikan bubuk kertas sebagai pengganti 10 dari volume agregat halus. Komposisi pada penelitian ini ditetapkan dengan perbandingan semen : agregat = 1:3 dengan proporsi agregat halus sebesar 40, 45, dan 50 dari total agregat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kuat tekan dan kuat lentur komposisi 45 agregat halus merupakan komposisi optimum. Kuat tekan yang dihasilkan sebesar 38,11 MPa atau meningkat sebesar 37 dari beton normal pada hari ke 56 sedangkan kuat lentur yang dihasilkan sebesar 3,87 MPa atau meningkat 19 dari beton normal. Pada pengujian modulus elastisitas, komposisi 50 menghasilkan nilai modulus elastisitas terkecil. Untuk pengujian susut, komposisi 50 menghasilkan nilai tertinggi.

<hr>

ABSTRAK

In this current era of construction development, the need for constructions are increasing. The demand for a strong, eco friendly, and easy to get building materials has been the target for current development in both large and small scales. the building materials can be more economical if it uses recycled materials. The appropriate use of wastes can be turned into a concrete that is more cheaper and still meet the standards. In this research, the wastes that will be used are concrete waste and paper waste. Based on previous researchs, the weight of mortar in recycled aggregate is 25 35 for size 8 16 mm and 60 for 4 8 mm diameter. Whereas paper has 56.38 of Calcium Oxide CaO, 16.11 of water H₂O, 11.26 of Sulphur Trioxide SO₃, and other elements. In this research, the wastes that are used are concrete with high grade are the same as K 500 and paper waste from Engineering Faculty, Universitas Indonesia. Concrete waste is destroyed to replace all of the natural coarse aggregate while paper is pulped to substitute the 10 of the fine aggregate volume. The composition of this research is determined by the ratio of cement aggregate 1 3 with the fine aggregate proportions are 40, 45, and 50 from the total of aggregate. The result of this research shows that from the compression strength and bending strength of the fine aggregate composition of 45 is the most optimum composition. The resulting compression strength is 38.11 MPa or increased 37 from a normal concrete on the 56 day whereas the resulting bending strength is 3.87 MPa or increased 19 from a normal concrete. In

the modulus of elasticity test, 50 composition yields the smallest modulus of elasticity. For the shrinkage test, 50 composition yield the highest.