

Studi sifat mekanis beton kertas dengan menggunakan agregat alami = Study on mechanical properties of papercrete with natural aggregates

Arnold Tobias Adi Prakoso, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20459305&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pemanfaatan limbah kertas di Indonesia belum maksimal, khususnya pada faktor konstruksi. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian beton kertas daur ulang sebagai solusi yang ekonomis dalam bidang konstruksi yang dapat mencapai mutu beton struktural dengan kuat tekan diatas 17 MPa. Pada penelitian ini digunakan 3 variasi perbandingan agregat halus dan kasar yaitu, 40 :60 , 45 :55 dan 50 :50 . Uji yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari tiga jenis uji yaitu, uji kuat tekan, uji kuat lentur, dan uji susut. Kertas yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 10 sebagai substitusi dari agregat halus. Hasil penelitian yang didapat menunjukkan komposisi optimal dari campuran beton kertas untuk kuat tekan beton dan kuat lentur ialah variasi perbandingan agregat halus dan kasar sebesar 45 : 55 yang mempunyai nilai kuat tekan 28,54 MPa dan nilai kuat lentur terbesar dengan nilai 3,35 MPa. Akan tetapi nilai modulus elastisitas variasi ini merupakan yang terendah, yaitu sebesar 7794.31 MPa. Nilai modulus elastisitas tertinggi didapatkan pada beton dengan perbandingan agregat halus dan kasar yang sama besar masing-masing 50 dengan nilai 12327.02 MPa. Untuk pengujian susut, variasi yang memiliki susut tertinggi ialah variasi perbandingan agregat halus dan kasar masing-masing sebesar 50 , yang memiliki komposisi agregat halus terbanyak. Semakin banyak rasio perbandingan agregat halus, maka semakin banyak pula kandungan kertas yang digunakan dalam beton kertas.

<hr>

ABSTRACT

Utilization of paper waste in Indonesia have not been maximized, especially in the construction field. Therefore, researcher will do research about paper recycling as an economic solution in the field of construction which can achieve the structural strength of concrete with compressive strength above 17 MPa. In this study used three variations of fine and coarse aggregate ratio, 40 60 , 45 55 and 50 50 . The paper used in this study was 10 as a substitute of fine aggregate. The test will be done on research consists three type test Compression Test, Flexural test, and Shrinkage Test. The paper used in this study is as much as 10 as a substitute of fine aggregate. The result showed that the optimal composition of the concrete mixture for concrete compressive strength and flexural strength is the variation with the fine and coarse aggregate ratio of 45 55 which has the compressive strength value of 28.54 MPa and the largest bending strength value of 3.35 MPa. However, the modulus of elasticity of this variation is the lowest, which is 7794.31 MPa. The highest elasticity modulus value was found in concrete with equal fine and coarse aggregate of 50 each with the value of 12327.02 MPa. For shrink testing, the highest shrink variation was the variation with fine and coarse aggregate ratios of 50 each, which had the largest aggregate composition. The more the ratio of fine aggregate, the more paper content used in paper concrete.