

ABSTRAK

Alfianto Joshua (00000012776)

KUAT TEKAN *PAVING BLOCK* DENGAN SUBSTITUSI CAMPURAN ABU MARMER

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2022)

(xiii + 60 halaman: 36 gambar; 28 tabel; 7 lampiran)

Paving block merupakan salah satu material konstruksi yang cukup banyak digunakan, akan tetapi bahan pembuatnya tidak dapat didaurulang atau diperbaharui. Sedangkan dalam proses konstruksi lainnya, seperti produksi marmer, banyak dihasilkan limbah yang tidak digunakan dan menambah polusi lingkungan. Oleh karena itu salah satu upaya dalam menanggapi hal tersebut adalah dengan memanfaatkan limbah abu marmer sebagai substitusi pasir untuk *paving block*. Penelitian ini bertujuan mencari persentasi abu marmer dalam *paving block* yang dapat menghasilkan kuat tekan yang memenuhi persyaratan *paving block* berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Pengujian yang dilakukan adalah uji kuat tekan (7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari, dan 56 hari) uji penyerapan, dan berat benda uji. Campuran semen:pasir yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan rasio berat 1:2 dan limbah abu marmer yang digunakan adalah sebagai bagian dari pasir. Rasio air yang digunakan adalah 40% dari semen. Hasil uji tekan menunjukkan substitusi pasir dengan 10% abu marmer memiliki kuat tekan tertinggi sebesar 31,8 MPa pada hari ke 28. Hasil uji tekan di hari ke 56 tidak menunjukkan peningkatan kekuatan dari hari ke 28. Hasil kuat tekan ini memenuhi persyaratan SNI untuk *paving block* yang dapat digunakan untuk tempat parkir atau garasi. Berat benda uji yang ditimbang tanpa direndam memperlihatkan bahwa substitusi pasir dengan 10% abu marmer memiliki berat terbesar dengan berat rata-rata 284,57 gram. Untuk uji penyerapan, dilakukan dengan cairan air, minyak dan oli dimana benda uji direndam pada hari ke 14 untuk lalu ditimbang dan diuji tekan pada hari ke 28. Dari uji penyerapan benda uji substitusi pasir dengan 10% abu marmer memiliki penyerapan air sebesar 1,57%, minyak sebesar 0,38%, dan oli sebesar 0,56%. Angka penyerapan ini lebih tinggi dari benda uji tanpa substitusi abu marmer, tetapi masih memenuhi persyaratan SNI yaitu maksimal 3% untuk penyerapan air.

Kata kunci : abu marmer, pasir, *paving block*, penyerapan

Referensi : 11 (1984 – 2020)

ABSTRACT

Alfianto Joshua (00000012776)

COMPRESSIVE STRENGTH OF PAVING BLOCK WITH MARBLES ASH SUBSTITUTION

Thesis, Faculty of Science and Technology (2022)

(xiii + 60 pages: 36 images; 28 tables; 7 appendices)

Paving block is one of the most widely used construction materials, but it is made from materials that cannot be recycled or renewed. Meanwhile, in other construction processes like marble production, waste is generated and adds to pollution problem. Therefore, this study is conducted to counter the above problem by utilizing marble ash waste as a substitute for sand in paving blocks. This study aims to find the percentage of marble ash in paving blocks that can produce compressive strength that meets the requirements of paving blocks based on the Indonesian National Standard (SNI). The tests conducted in this study are the compressive strength test (7 days, 14 days, 21 days, 28 days, and 56 days) absorption test, and comparing the weight of the sample. The cement:sand mixture used in this study was with a weight ratio of 1:2 with the marble ash waste as part of the sand. The ratio of water used is 40% of cement. The results of the compressive test showed that the substitution of sand with 10% marble ash had the highest compressive strength of 31.8 MPa on day 28. The results of the compressive test on day 56 did not show significant increase in strength from day 28. This compressive strength result met the requirements of SNI for paving block that can be used for a parking lot or garage. The weight of the test object without soaking showed that the substitution of sand with 10% marble ash is the heaviest with an average weight of 284.57 grams. For the absorption test, sample was immersed in water, oil and oil on the 14th day and then weighed and tested for pressure on the 28th day. From the absorption test, sample with 10% marble ash substitution had a water absorption of 1.57 %, 0.38% oil, and 0.56% oil. This absorption rate is higher than the specimen without marble ash substitution, but still within the SNI requirements of 3% maximum for water absorption.

Keywords : sand, quality, paving block, marble ash, weight ratio

Reference : 11 (1984 – 2020)