

OPTIMALISASI PENGGUNAAN *FLY ASH* BATU BARA UNTUK CAMPURAN *PAVING BLOCK*

Oleh :

Mohammad Zufar Aufa¹⁾, Mohd. Irfan¹⁾, Rachmat Mudiyo²⁾, Henny Pratiwi
Adi²⁾

ABSTRAK

Paving block merupakan bahan lapis permukaan jalan yang dibuat dengan komposisi campuran semen, pasir dan air dengan atau tanpa bahan tambah dengan metode mencampurkan semua bahan kemudian dicetak dalam cetakan *paving block*. Sedangkan *fly ash* yang digunakan berasal dari sisa pembakaran batu bara pada pembangkit listrik tenaga uap dari PLTU Rembang. Pertambahan jumlah produksi *fly ash* menyebabkan dampak negatif pada lingkungan sehingga salah satu solusi untuk mengatasi dampak tersebut adalah dengan memanfaatkan *fly ash* untuk campuran *paving block*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi nilai kuat tekan, resapan air, serta ketahanan aus berdasarkan bahan campuran tambahan yaitu dengan campuran *fly ash* atau abu terbang.

Penelitian dilakukan dengan membuat benda uji menggunakan cetakan berupa balok dengan ukuran 20 cm x 10 cm x 6 cm. Perbandingan adukan benda uji 1 PC : 4 PS. Persentase kadar campuran *fly ash* yang digunakan adalah 0%, 10%, 20%, 30% dari berat pasir. Waktu pengujian pada saat *paving block* berumur 14 hari dan 28 hari.

Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa pembuatan *paving block* menggunakan bahan campuran *fly ash* mendapatkan hasil kuat tekan tertinggi pada presentase 20% umur 28 hari dengan hasil 27,77 MPa pada mutu beton K 275. Pada uji serap air nilai tertinggi pada presentase 10% umur 14 hari dengan hasil 5,75% yang termasuk dalam kelas mutu B. Pada uji ketahanan aus campuran *fly ash* 30 % masuk kelas mutu B dengan nilai 0,13 artinya campuran pecahan *fly ash* sebagai bahan tambah pembuatan *paving block* memenuhi syarat SNI 03-0691-1996. Hasil terbaik dari penelitian ini adalah presentase dengan campuran *fly ash* 20% yang memiliki nilai kuat tekan dan serap air tinggi dengan mutu kelas B.

Kata kunci : *paving block*, *fly ash*, kuat tekan, ketahanan aus, resapan air

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

OPTIMIZING THE USE OF COAL FLY ASH FOR PAVING BLOCK BLENDS

By:
Mohammad Zufar Aufa¹⁾, Mohd. Irfan¹⁾, Rachmat Mudiyono²⁾, Henny Pratiwi Adi²⁾

ABSTRACT

Paving block is a road surface coating material made with a composition of a mixture of cement, sand and water with or without added material by the method of mixing all the ingredients and then printed in a paving block mold. While the fly ash used comes from the remains of coal combustion at the steam power plant from the Rembang power plant. The increase in the amount of fly ash production causes a negative impact on the environment so that one solution to overcome these impacts is to use fly ash to mix paving blocks. This study aims to determine the factors that influence the compressive strength, water absorption, and wear resistance based on additional mixture material, namely with a mixture of fly ash or fly ash.

The study was conducted by making test objects using molds in the form of blocks with a size of 20 cm x 10 cm x 6 cm. Comparison of 1 PC test pieces: 4 PS. The percentage content of the fly ash mixture used is 0%, 10%, 20%, 30% by weight of sand. The time of testing when paving blocks is 14 days and 28 days.

The results of the test show that the manufacture of paving blocks using fly ash mixture results in the highest compressive strength at a percentage of 20% at the age of 28 days with a result of 27.77 MPa on the quality of concrete K 275. In the water absorption test the highest value at a percentage of 10% at 14 days with the results of 5.75% included in the quality class B. In the test for wear resistance 30% fly ash entered the quality class B with a value of 0.13 meaning that the fly ash fraction mixture as an added ingredient in making paving blocks meets the requirements of SNI 03-0691-1996 . The best results from this study are the percentage with a mixture of 20% fly ash which has a high compressive strength and water absorption value with grade B.

Keywords: *paving blocks, fly ash, compressive strength, wear resistance, water absorption*

¹⁾ *Students of the Faculty of Engineering UNISSULA Civil Engineering Study Program.*

²⁾ *Lecturer of the Faculty of Engineering UNISSULA Civil Engineering Study Program*