

# **PEMANFAATAN *FLY ASH* SEBAGAI *VARIASI SUBSTITUSI* SEMEN DAN *SUBSTITUSI* LIMBAH SERBUK BESI DALAM PEMBUATAN *PAVING BLOCK***

Farel Fahriansyah<sup>[1]</sup> Algazt Aryad Masagala, S.T., M.Eng.<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1]farelfahriansyah2000@gmail.com, [2]algazt.masagala@uty.ac.id

## **ABSTRAK**

Paving Block merupakan bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambah lainnya yang tidak mengurangi mutu beton tersebut. Dengan komposisi tertentu paving block mempunyai permukaan semi permeable atau permeable yang dapat meneruskan air ke dalam tanah. Paving block dimanfaatkan sebagai lapis perkerasan baik di dalam bangunan atau di luar. Penelitian ini berfokus pada penggunaan limbah Fly ash sebagai substitusi semen dengan persentase 10% dan serbuk besi sebagai substitusi agregat halus pada pembuatan paving block. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh penambahan Fly Ash Sebagai Substitusi Semen Dengan Persentase 10% Dan Serbuk besi 40%, 50%, 60% Sebagai Substitusi Agregat Halus terhadap kuat tekan dan daya serap air paving block, dengan umur rencana pengujian adalah 28 hari. bahwasannya hasil kuat tekan pada penelitian yang kami lakukan itu semakin menurun dari perbandingan Paving Block dengan penambahan Fly Ash 10% dan substitusi serbuk besi dengan persentase 40%, 50% dan 60% dengan mendapatkan hasil mutu Paving Block 18,29 Mpa , 15,942 Mpa, 14,368 Mpa di bandingkan Paving Block normalnya. pada pengujian daya serap air yang kami lakukan hasil yang kami dapat cukup baik, meliputi persentase serbuk besi yang kami gunakan semakin tinggi semakin tinggi pula daya serap air yang di alami Paving Block yang kami buat.

Kata Kunci: *paving block*, *Fly ash*, Serbuk besi.

# **UTILIZATION OF FLY ASH AS A VARIATION OF CEMENT AND IRON POWDER WASTE SUBSTITUTION IN THE MANUFACTURE OF PAVING BLOCK**

Farel Fahriansyah<sup>[1]</sup> Algazt Aryad Masagala, S.T., M.Eng.<sup>[2]</sup>

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology  
Yogyakarta;  
e-mail:[1]farelfahriansyah2000@gmail.com, [2]algazt.masagala@uty.ac.id

## **ABSTRACT**

*Paving Block is a building material made from a mixture of portland cement, water and aggregate with or without other additives which do not reduce the quality of the concrete. With a certain composition, paving blocks have a semi-permeable or permeable surface that can transmit water into the ground. Paving blocks are used as a pavement layer both inside and outside the building. This research focuses on the use of fly ash as a substitute for cement with a percentage of 10% and iron filings as a substitute for fine aggregate in the manufacture of paving blocks. The purpose of this study was to determine the effect of adding fly ash as a substitute for cement with a percentage of 10% and iron filings of 40%, 50%, 60% as a substitute for fine aggregate on the compressive strength and absorbency of paving blocks, with a test plan age of 28 days. The results of the compressive strength in the research that the author conducted decreased from the comparison of Paving Blocks with the addition of 10% Fly Ash and iron powder substitution with percentages of 40%, 50% and 60% to get Paving Block quality results of 18.29 Mpa, 15.942 Mpa, 14.368 Mpa compared to the normal Paving Block. In the water absorption test that we carried out, the results we got were quite good, including the percentage of iron filings that we used, the higher the water absorption capacity experienced by the Paving Blocks that we made.*

*Keywords: paving block, Fly ash, Iron powder.*