

PEMANFATAN *FLY ASH* SEBAGAI VARIASI SUBSTITUSI SEMEN DAN VARIASI SERBUK BESI SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PEMBUATAN *PAVING BLOCK*

Andy Fratama.¹, Algazt Aryad Masagala, S.T., M.Eng²

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;

e-mail:[1] Andyfratama765@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 kedalam 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 10%, 20%, 30% Sebagai *Substitusi* Agregat Halus terhadap kuat tekan dan daya serap air *paving block*, dengan umur rencana pengujian adalah 28 hari. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *paving block* penambahan *Fly Ash* Sebagai *Substitusi* Semen Dengan *Persentase* 10% Dan Serbuk besi 10%, 20%, 30% Sebagai *Substitusi* Agregat Halus mendapatkan hasil berupa peningkatan dan penurunan nilai kuat tekan *paving block* sebesar 24,17 MPa, 20.18 MPa, 19,32 MPa, dengan presentase peningkatan sebesar 18,63%, -0,96%, dan -5,19% apabila dibandingkan dengan *paving block* normal. Sedangkan untuk pengujian daya serap air menunjukkan bahwa *paving block* penambahan *Fly Ash* Sebagai *Substitusi* Semen Dengan *Persentase* 10% Dan Serbuk besi 10%, 20%, 30% Sebagai *Substitusi* Agregat Halus secara keseluruhan mendapatkan hasil berupa peningkatan dan penurunan nilai daya serap air *paving block* sebesar 3,27%, 4,05%, 7,83%, dengan presentase penurunan daya serap air sebesar -47,65%, -35,15%, dan 25,44% apabila dibandingkan dengan *paving block* normal.

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

UTILIZATION OF FLY ASH AS A VARIATION OF CEMENT SUBSTITUTION AND IRON POWDER RADIATION AS A SUBSTITUTION OF FINE AGGREGATE FOR PAVING BLOCK PRODUCTION

Andy Fratama.¹, Algazt Aryad Masagala, S.T., M.Eng²

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology
Yogyakarta;

e-mail:[1] Andyfratama765@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 cement substitution with a percentage of 10% and 10%, 20%, 30% iron filings as a fine aggregate substitution on the compressive strength and water absorption of paving blocks, with a test plan age of 28 days. . The test results showed that the addition of fly ash as a substitute for cement with a percentage of 10% and 10%, 20%, 30% iron powder as a substitute for fine aggregate resulted in an increase and decrease in the compressive strength of paving blocks of 24.17 MPa, 20.18 MPa. , 19.32 MPa, with percentage increases of 18.63%, -0.96% and -5.19% when compared to normal paving blocks. Meanwhile, the water absorption test showed that the addition of fly ash as a substitute for cement with a percentage of 10% and 10%, 20%, 30% iron powder as a substitute for fine aggregate as a whole resulted in an increase and decrease in the water absorption value of paving blocks by 3.27%, 4.05%, 7.83%, with a percentage decrease in water absorption of -47.65%, -35.15% and 25.44% when compared to normal paving blocks.

Keywords: paving block, Fly ash, Iron powder.