

# Studi Penambahan High Density Polyethylene Sebagai Agregat Kasar Dan Lignin Sebagai Coupling Agent Terhadap Sifat Pencampuran Material Paving Block = Study Of Addition Of High Density Polyethylene As Rough Aggregate And Lignin As Coupling Agent On The Mixing Properties Of Paving Block Material

Faza Ridlarahman Firdaus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505716&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Blok paving merupakan komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland, air dan agregat kasar dan halus yang digunakan sebagai bahan perkerasan jalan. Pada penelitian ini menggunakan plastik sebagai agregat pada blok paving sebagai salah satu bentuk usaha daur ulang plastik. Lignin yang merupakan limbah dalam industri kertas merupakan polimer bipolar yang memiliki dua muka sehingga dimanfaatkan sebagai coupling agent dalam pencampuran. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sifat pencampuran antara plastik, lignin, dan agregat halus pada blok paving. Eksperimen ini menggunakan plastik tipe polietilena densitas tinggi (HDPE) dengan penambahan variasi konsentrasi lignin sebesar 0; 0,1; 0,3; dan 0,5 wt%. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sudut kontak, FTIR dan SEM. Hasil pengujian sudut kontak menunjukkan polietilena densitas tinggi dan lignin yang kompatibel karena persamaan sifat hidrofobisitas yang dimiliki. Ikatan gugus fungsi yang dihasilkan dengan variasi komposisi lignin menunjukkan tidak terdapat ikatan baru yang dihasilkan. Serta bentuk morfologi yang dihasilkan menunjukkan kompatibilitas antara HDPE dengan campuran. Namun lignin tidak berfungsi sebagai coupling agent antara agregat kasar dan halus secara baik, namun bertindak sebagai sebagai penyelimut permukaan HDPE.

.....Paving blocks are a composition of building materials made from a mixture of portland cement, water and coarse and fine aggregates that are used as road pavement materials. In this study using plastic as an aggregate on paving blocks as a form of plastic recycling business. Lignin which is a waste in the paper industry is a bipolar polymer that has two faces so that it is used as a coupling agent in mixing. This research aims to study the mixing properties of plastic, lignin, and fine aggregate on paving blocks. This experiment used a high density polyethylene (HDPE) type plastic with the addition of a variation of lignin concentration of 0; 0.1; 0.3; and 0.5 wt%. Tests conducted in this study are the contact angle, FTIR and SEM. The contact angle test results showed high density polyethylene and compatible lignin because of the similarity in hydrophobicity properties. Bonded functional groups produced with variations in the composition of lignin showed no new bonds were produced. And the resulting morphological form shows compatibility between HDPE and mixtures. However, lignin does not function well as a coupling agent between coarse and fine aggregates, but acts as a HDPE surface blanket.