

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan di Indonesia pada era globalisasi ini sangat pesat, sehingga kebutuhan akan material bangunan menjadi sangat besar. Hal ini mengakibatkan naiknya harga material bangunan, melihat kenyataan tersebut maka perlu mencari alternatif bahan bangunan yang murah dari sisa material yang tidak terpakai. Dalam hal ini *fly ash* sebagai salah satu bahan alternatif karena limbah *fly ash* yang dihasilkan sangat besar dan mudah diperoleh.

Fly ash yang digunakan merupakan limbah hasil pembakaran batu bara yang berasal dari PT. Great Giant Pineapple Lampung Tengah. *Fly ash* tersebut terakumulasi terus menerus dalam jumlah yang sangat banyak. Dengan bertambahnya jumlah limbah tersebut, maka perlu suatu usaha untuk memanfaatkannya.

Fly ash sangat baik digunakan untuk campuran *paving block*, karena bahan penyusun utamanya adalah Silika (SiO_2), Alumina (Al_2O_3) dan Ferro Oksida (Fe_2O_3), dan Kalsium Oksida (CaO). Abu terbang sendiri tidak memiliki kemampuan mengikat seperti halnya semen, tetapi dengan kehadiran air dan ukurannya yang halus, Silika yang dikandung oleh abu terbang akan

bereaksi secara kimia dengan Kalsium Oksida yang terbentuk dari proses hidrasi semen dan menghasilkan zat yang memiliki kemampuan mengikat. (Djiwantoro, 2001)

Paving block banyak digunakan untuk perkerasan jalan, tempat parkir, taman kota, dan lain sebagainya. *Paving block* untuk lantai harus mempunyai kekuatan fisik tertentu sesuai dengan kegunaannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu *paving block* adalah jenis semen yang digunakan, ada atau tidaknya bahan tambahan, agregat yang digunakan, kelembaban dan suhu ketika pengeringan. Dalam hal ini bahan tambahan digunakan adalah abu terbang batu bara (*fly ash*), karena dari hasil penelitian yang telah dilakukan *fly ash* dalam dosis tertentu dapat meningkatkan kuat tekan pada *paving block*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian berapa kadar *fly ash* yang dapat digunakan sebagai pengganti sebagian bahan susun pembuat *paving block*.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. *Fly ash* yang digunakan berasal dari limbah hasil pembakaran batu bara di PT. Great Giant Pineapple Lampung Tengah.

2. Adukan menggunakan semen Baturaja, agregat halus berupa pasir dan abu batu. Pasir dari daerah Gunung Sugih Lampung Tengah. Abu Batu dari Bandar Lampung.
3. Perbandingan Semen : Pasir : Abu Batu dan *Fly ash* sebagai pengganti sebagian bahan susun sebanyak 0 %, 10 %, 20 %, 30%. Perbandingan berat semen terhadap pasir dan abu batu 1 : 3 dan 1 : 4, perbandingan berat pasir dan abu batu 1 : 1.

Perbandingan bahan susun *paving block* untuk campuran 1 : 3 adalah sebagai berikut :

- a. S : P : A : F = 1 : 1,5 : 1,5 : 0 (kadar *fly ash* 0 %)
- b. S : P : A : F = 1 : 1,5 : 1,5 : 0,44 (kadar *fly ash* 10 %)
- c. S : P : A : F = 1 : 1,5 : 1,5 : 1 (kadar *fly ash* 20 %)
- d. S : P : A : F = 1 : 1,5 : 1,5 : 1,71 (kadar *fly ash* 30 %)

Perbandingan bahan susun *paving block* untuk campuran 1 : 4 adalah sebagai berikut :

- a. S : P : A : F = 1 : 2 : 2 : 0 (kadar *fly ash* 0 %)
 - b. S : P : A : F = 1 : 2 : 2 : 0,56 (kadar *fly ash* 10 %)
 - c. S : P : A : F = 1 : 2 : 2 : 1,25 (kadar *fly ash* 20 %)
 - d. S : P : A : F = 1 : 2 : 2 : 2,14 (kadar *fly ash* 30 %)
4. *Paving block* berbentuk segi-enam dengan panjang sisi 9,5 cm, tebal 6 cm dan 8 cm.
 5. Pengujian kuat tekan umur 14 hari dan umur 28 hari.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui berat volume optimal dari variasi campuran *paving block*.
2. Untuk mengetahui pengaruh *fly ash* terhadap kuat tekan *paving block*.
3. Untuk mengetahui persentase penggantian sejumlah bahan susun *paving block* yang paling optimum terhadap kuat tekan paving.
4. Untuk mengetahui persentase penyerapan air pada *paving block*.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Sebagai bahan informasi bagi perencana dan pelaksana bangunan teknik sipil, sehingga dapat bermanfaat bagi perkembangan teknologi bahan bangunan.
2. Dapat berdampak positif terhadap kegiatan industri konstruksi di Indonesia.
3. Mengembangkan pengetahuan dalam pemakaian material sekunder sebagai pengganti material primer untuk pekerjaan sipil.