

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Saat ini didalam bidang konstruksi *paving block* banyak digunakan untuk perkerasan jalan perkampungan, pelataran parkir, trotoar maupun untuk memperindah taman. Dibandingkan dengan rabat beton dan aspal, *paving block* memiliki kelebihan antara lain harga yang lebih ekonomis, daya serap air yang bagus, mudah dalam pengerjaan pemasangan dan juga mudah dalam perawatan. Adapun kelas dan penggunaan paving block terdapat pada SNI 03-0691-1996 jadi untuk penggunaannya pun harus sesuai dengan kekuatan dari *paving block* tersebut agar lebih efisien dan awet.

*Fly ash* atau disebut juga abu terbang merupakan limbah yang berbahaya untuk kesehatan manusia, terutama jika sampai terhirup oleh manusia dapat menyebabkan penyakit. Banyak peneliti yang meneliti tentang manfaat abu terbang atau *fly ash* salah satunya adalah Safitri, dkk (2009). Ternyata *fly ash* yang tadinya limbah berbahaya untuk pernafasan dapat digunakan sebagai pozolan dalam bidang konstruksi bangunan terutama beton. Karena *fly ash* banyak mengandung unsur silikat dan aluminat yang kedua unsur ini terdapat pada semen dan nantinya bisa digunakan sebagai bahan tambah maupun pengganti sebagian dari semen.

Safitri, dkk (2009) pernah melakukan penelitian tentang *fly ash* sebagai bahan tambah pada paving block yang dapat meningkatkan kuat tekan dari paving block pada umumnya. Dari penelitian ini dapat dilihat bahwa *fly ash* dapat memberikan faktor ekonomis dan meningkatkan mutu dari *paving block*. Masih ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi kuat tekan paving block, antara lain adalah FAS atau faktor air semen yang pernah diteliti juga oleh Ling, dkk (2006). Dari kedua penelitian tersebut penulis berinisiatif untuk meneliti bagaimana kuat tekan *paving block* menggunakan *fly ash* sebagai pengganti sebagian dari semen.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kuat tekan dan mutu pada paving block pada perbandingan 1Pc:5Ps dengan FAS 0,55
2. Bagaimana kuat tekan dan mutu paving block dengan fly ash sebagai pengganti sebagian dari semen variasi 10%, 20%, 30%, dan 40% pada perbandingan volume 1Pc:5Ps dengan FAS 0,55

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kuat tekan dan mutu paving block dengan perbandingan volume 1Pc:5Ps dengan FAS 0,55
2. Mengetahui kuat tekan dan mutu paving block dengan fly ash sebagai pengganti sebagian dari semen variasi 10%, 20%, 30%, dan 40% pada perbandingan volume 1Pc:5Ps dengan FAS 0,55
3. Mengkaji pengaruh paving block dengan fly ash sebagai pengganti sebagian dari semen variasi 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memanfaatkan hasil limbah dari pembakaran batu bara.
2. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang paving blok.

## **E. Batasan Masalah**

1. Agregat yang digunakan berupa agregat halus menggunakan pasir dari Sungai Krasak.
2. *Fly ash* sebagai bahan pengganti sebagian semen berasal dari limbah pembakaran batu bara.

3. Tidak melakukan penelitian terhadap reaksi kimia dan senyawa yang terkandung dan hanya mengambil dari hasil penelitian terdahulu
4. Desain campuran menggunakan perbandingan volume 1Pc:5Ps mengacu pada penelitian sebelumnya.
5. *Fly ash* sebagai pengganti sebagian dari semen dengan variasi 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40% dari berat semen.
6. Menggunakan faktor air semen 0,55
7. Perawatan benda uji dengan cara didiamkan dalam suhu ruangan tanpa terkena sinar matahari secara langsung selama 28 hari mengacu pada penelitian sebelumnya.
8. Metode pengujian mengacu pada penelitian sebelumnya.
9. Benda uji berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10cm, tinggi 6 cm sebanyak 15 buah.
10. Benda uji dibuat dengan cara manual.
11. Semen yang dipakai pada penelitian ini adalah semen Portland Type I merek Gresik.

## F. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai *paving block* dengan dengan variasi FAS pernah ditulis oleh Ling, dkk(2006) dengan judul “The Effect of Cement and Water Cement Ratio on Concrete Paving Block”. Pada penelitian tersebut menggunakan perbandingan 1Pc:5Ps, dengan variasi FAS 0,45; 0,5; 0,55; 0,6; dan 0,65 diperoleh nilai kuat tekan paving block optimum pada FAS 0,55 dengan kuat tekan 42 Mpa. Penelitian *paving block* dengan *fly ash* sebagai bahan tambah juga pernah ditulis oleh Safitri, dkk(2009) dengan judul "Kajian Teknis dan Ekonomis Pemanfaatan Limbah Batu Bara (*Fly Ash*) Pada Produksi *Paving Block*". Pada penelitian tersebut menggunakan perbandingan 1Pc:5Ps, dengan variasi *fly ash* sebagai bahan tambah sebesar 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% dapat meningkatkan kuat tekan *paving block* sebesar 4,25 MPa pada kadar optimum penambahan *fly ash* sebesar 33,29%.

Kedua penelitian ini menjadi acuan peneliti untuk menggunakan variasi *fly ash* sebagai bahan pengganti sebagian dari semen sebesar 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% pada perbandingan 1Pc:5Ps dan FAS 0,55. Penelitian Tugas Akhir dengan judul "Kajian *Paving Block* dengan *Fly Ash* sebagai bahan pengganti sebagian dari semen dengan variasi *Fly Ash* 0% 10%, 20%, 30% dan 40% pada 1Pc:5Ps dan FAS 0,55" Belum pernah diteliti sebelumnya.