

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fly ash berasal dari sisa abu batu bara yang biasanya digunakan sebagai bahan pembakaran pembangkit pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). *Fly ash* bisa menyebabkan polusi bagi lingkungan yang berupa pencemaran udara dan pencemaran tanah, untuk mengatasi adanya dampak negatif ini dilakukan pemanfaatan *fly ash* sebagai *filler* untuk bahan *paving block* karena ketersediaan bahan pembuatan *paving block* yang semakin menipis. Hal tersebut perlu dilakukan inovasi dalam pembuatannya dengan mencoba memakai *fly ash* sebagai bahan utama pembuatan *paving block*.

Paving block adalah komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu. *Paving block* terbentuk dari campuran pasir, semen *portland*, dan air dengan komposisi campuran yang tepat. Perbandingan campuran yang tepat antara volume semen *portland* dan pasir berkisar antara 1:2 sampai dengan 1:6 atau lebih besar. (Haryanto et al., 2008).

Fly ash dapat digunakan untuk sebagai bahan campuran pembuatan *paving block*, batako, dan beton. Penambahan *fly ash* dilakukan bertujuan untuk meningkatkan nilai kuat tekan. Penggunaan *fly ash* 30% terhadap agregat dalam pembuatan *paving block* memberikan peningkatan kuat tekan sebesar 52,18% (Mulyati dan Maliar, 2015).

Penambahan air mampu bereaksi dengan bermacam-macam komponen pozzolan yang halus untuk membentuk kalsium silika semen. Silika mineral utama dari *fly ash* jika bereaksi dengan gamping membentuk gel $[(Ca(Si)_3)]$. *Fly ash* mempunyai sifat pozzolan sehingga bila dicampur dengan kapur dan air akan bereaksi membentuk kalsium silikat hidrat (C-S-H) (Lisantono dan Yoseph. 2010).

Adanya penelitian pembuatan *paving block* dengan inovasi bahan yang menggunakan *fly ash*, diharapkan dapat menekan biaya produksi *paving block* dan

tidak mengurangi kuat tekan dari *paving block* tersebut. *Fly ash* dalam penelitian ini digunakan sebagai *filler* dalam pembuatan *paving block*. Adanya penelitian ini diharapkan produsen dapat mengimplementasikan ilmu baru dalam segi produksi *paving block*, dan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun inovasi di masa datang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan *fly ash* sebagai *filler* terhadap daya kuat tekan *paving block* ?
2. Bagaimana selisih harga produksi pembuatan *paving block* dengan penambahan *fly ash* dan *paving block* normal?

1.3. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya masalah yang berpengaruh pada penelitian ini, maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut :

1. Material yang digunakan sebagai bahan uji antara lain *fly ash*, semen *cons*, pasir kaliharapan dan abu batu.
2. Pengujian kuat tekan *paving block* dilakukan pada hari ke 3,7, dan 28 hari setelah pencetakan.
3. Kuat tekan *paving block* K300 adalah 30 Mpa.
4. Proporsi (1:6) *paving block* mutu C untuk pejalan kaki, dengan pergantian sebagian semen yaitu C1 = 20%, C2 = 30%, C3 = 40%
5. Jumlah benda uji yang dibuat dengan masing-masing persenan adalah 9 benda uji. Masing-masing untuk umur beton 3 hari,7 hari, dan 28 hari berjumlah 3 buah benda uji.
6. Faktor air semen (Fas) 0,4

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini antara lain ;

1. Mengetahui pengaruh daya kuat tekan *paving block* dengan *fly ash* sebagai bahan pengganti semen.
2. Mengetahui selisih harga antara *paving block* dengan *filler fly ash* dan *paving block* normal.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

Manfaat penelitian bagi penulis adalah sebagai media pendalaman dan pengaplikasian materi yang berhubungan dengan struktur bangunan khususnya *paving block* dalam bidang keteknik sipilan.

1.5.2 Manfaat Bagi Pembaca

1. Memberikan inovasi baru dalam pembuatan *paving block*
2. Penggunaan *fly ash* dalam pembuatan *paving* dapat mengurangi biaya produksi sehingga menguntungkan bagi produsen
3. Sebagai referensi dan bahan pertimbangan produk yang inovatif dan menguntungkan di masa yang akan datang.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan Proposal ini ada 5 bab yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan umum, pedoman, konsep pemilihan jenis material/bahan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang prosedur yang akan di lakukan pada BAB IV, yang meliputi Teknik pengumpulan data, alur perencanaan, serta hal-hal yang mengenai metode penulisan.

BAB IV PEMBAHASAN

Pembahasan tentang pengujian bahan awal, pembuatan adonan, percetakan, dan pengujian tekan kuat.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari hasil data pengujian dan saran-saran yang diberikan sesuai dengan hasil kesimpulan.