

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Abu batu merupakan bahan hasil sampingan dalam industri pemecah batu pada industri *stone crusher* yang jumlahnya tidak sedikit. Abu batu mudah di dapatkan dengan harga yang tidak terlalu mahal. Abu batu juga dapat digunakan untuk bahan bangunan bila dicampur semen. Mengingat konstruksi perkerasan jalan dengan lapen sudah banyak beralih ke lapisan aspal beton, maka abu batu sekarang ini sering dipakai menjadi bahan tambahan untuk pembuatan *paving block*, batako dan gorong-gorong. Abu batu berfungsi sebagai agregat halus. Agregat halus adalah butiran yang lolos ayakan kurang dari 4,75 mm. Abu batu juga memenuhi syarat untuk diklasifikasikan sebagai agregat halus karena ukuran butir abu batu masih sesuai dengan devinisi agregat halus.

*Paving block* merupakan produk bahan bangunan dari semen yang digunakan sebagai salah satu alternatif penutup atau perkerasan tanah. *Paving block* dibuat dari campuran bahan perekat hidrolis (*Portland cement*), agregat, air, dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu *paving block* tersebut. Diantara berbagai macam alternatif penutup permukaan tanah, *paving block* lebih memiliki banyak variasi baik segi bentuk, ukuran, serta kekuatan. Penggunaan *paving block* juga dapat divariasikan dengan jenis paving atau bahan bangunan penutup tanah lainnya. *Paving block* memiliki beberapa keunggulan diantaranya adalah lain mudah dalam pelaksanaannya dan tidak memerlukan alat berat serta dapat diproduksi secara masal. Pemeliharaannya mudah serta dapat dipasang kembali setelah dibongkar. Tahan terhadap beban statis, dinamik dan kejut serta tahan terhadap tumpahan bahan pelumas dan pemanasan oleh mesin kendaraan berat *paving block* yang relatif lebih ringan, sehingga lebih mudah untuk pemindahan atau mobilisasinya. dan dapat menjadi resapan air yang baik di sekitar rumah sehingga menjamin ketersediaan air.

Untuk mendapatkan *paving block* yang unggul, salah satunya dapat memvariasikan perbandingan semen dan abu batu hingga menghasilkan hasil yang optimal, untuk keperluan tersebut perlu diteliti beberapa variasi diantaranya 1:6, 1:8, 1:10, dan 1:12. Serta umur pengujian 28 hari.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Membandingkan hasil kuat tekan dari *paving block* normal terhadap *paving block* dengan abu batu dan mengkaji pengaruh perbandingan semen : abu batu 1:6, 1:8, 1:10, dan 1:12.
2. Membandingkan harga antara *paving block* biasa dengan *paving block* yang menggunakan abu batu.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membandingkan hasil kuat tekan rata-rata dari *paving block* normal terhadap *paving block* dengan abu batu dan mengkaji pengaruh perbandingan semen : abu batu 1:6, 1:8, 1:10 dan 1:12. terhadap kuat tekan *paving block*.
2. Membandingkan biaya produksi *paving block* per- $m^2$  antara *paving block* biasa dengan *paving block* yang menggunakan abu batu.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memanfaatkan hasil abu batu di Indonesia agar bernilai ekonomis.
2. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), terutama di bidang konstruksi.
3. Dengan penggantian abu batu diharapkan dapat meningkatkan kuat tekan *paving block* serta memberikan alternatif harga yang lebih ekonomis pada penggunaan *paving block* ini.

### E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Agregat yang digunakan berupa agregat halus (abu batu dan pasir)
2. Perbandingan semen : abu batu dan pasir masing-masing 1:6, 1:8, 1:10 dan 1:12.
3. Menggunakan faktor air semen 0,4.
4. Pada pengujian ini tidak dilakukan pengujian slump.
5. Perawatan benda uji ini dengan cara didiamkan dalam suhu ruangan tanpa terkena sinar matahari secara langsung selama 28 hari.
6. Benda uji ini berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 20 cm lebar 10 cm dan tinggi 6 cm sebanyak 24 buah.

### F. Keaslian Penelitian

*Paving block* dengan menggunakan bahan abu batu sebagai bahan pengganti agregat halus sudah pernah ditulis oleh sutarno (2007) dengan judul “Pemanfaatan Limbah Batu Stone Crusher”. Pada Penelitian tersebut menggunakan perbandingan semen : abu batu 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8 dan menghasilkan data pengujian pada Tabel 1.1 :

Tabel 1.1 Hasil uji kuat tekan *paving block* pada umur 28 hari

No	Kode	Umur (Hari)	Berat gr	Ukuran Benda Uji Cm			Luas	Kuat Tekan $kg/cm^2$	Kuat Tekan Mpa
1	1:2	28	2549,7	10,00	19,80	5,70	198,00	376,63	36,94
2	1:3	28	2554,9	10,00	19,80	5,70	198,00	314,64	30,86
3	1:4	28	2555,2	10,00	19,80	5,70	198,00	288,63	28,31
4	1:5	28	2554,4	10,00	19,80	5,70	198,00	276,77	27,15
5	1:6	28	2554,7	10,00	19,80	5,70	198,00	210,55	20,65
6	1:7	28	2542,9	10,00	19,80	5,70	198,00	166,92	16,37
7	1:8	28	2553,5	10,00	19,80	5,70	198,00	109,59	10,75

Sumber : *Sutarno (2007)*

Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Abu Batu Terhadap Kuat Tekan *Paving Block* dengan Perbandingan 1:6, 1:8, 1:10, dan 1:12” belum pernah diteliti sebelumnya.