

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang terus melakukan perbaikan diri atau dalam masa pembangunan, salah satunya adalah dengan pembangunan sarana dan prasarana transportasi/ jalur lalu lintas. Maka dari itu permukaan tanah dasar jalan perlu diberi lapisan, sehingga beban yang diterima bisa didistribusikan hingga besaran yang mampu dipikul oleh tanah dasar tersebut. Salah satunya yaitu dengan penggunaan paving block sebagai pelapis jalan yang dapat dengan mudah digunakan dan sistem pemeliharaan yang mudah serta dengan adanya pori-pori di paving block meminimalisir aliran permukaan dan memperbanyak aliran air ke dalam tanah (Dharmawansyah, A., dan Kurniawan, A., 2007).

Bata beton Paving block adalah suatu komposisi atau material bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen Portland atau bahan perekat sejenisnya, air, dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu bata beton tersebut. (*SNI-03-0691-1996*)

Dengan semakin meningkatnya kebutuhan paving block sebagai lapis perkerasan jalan, parkir, halaman rumah dan gang-gang kecil yang berada di desa maupun perkotaan, maka dituntut pula dalam kualitas paving block yang berkualitas sesuai dengan kriteria standar yang di perlukan, olehkarena itu dalam penelitian ini bertujuan untuk membuat komposisi campuran dan meningkatkan

kuat tekan paving block dengan penambahan *silica fume*. Penelitian ini diharapkan mampu memberi inspirasi atau sebuah penemuan dengan daya tahan beban yang lebih baik.

Silica fume merupakan produk sampingan (*biprodukt*) dari suatu proses industri silikon metal. Silica fume mengandung kadar SiO_2 yang tinggi dan merupakan bahan sangat halus, berbentuk butiran sangat kecil dan biasanya disebut dengan mikro silika. Silica fume mengandung unsur SiO_2 lebih dari 85% dengan demikian silica fume dapat dikategorikan sebagai pozzoland, (*Technical data sheet Sika Fume, PT Sika Indonesia*).

Silika fume merupakan produk sampingan dari proses peleburan di industri silikon dan ferrosilikon. Silica fume sangat efektif dalam pencampuran beton/paving block karena kandungan SiO_2 yang tinggi bertujuan untuk meningkatkan nilai kuat tekan pada beton/paving block tersebut maka akan sangat baik jika penelitian ini dilakukan dengan proses bahan tambah yang sudah direncanakan agar terbentuknya suatu beton/paving block dengan kuat tekan yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Sebenarnya dalam penelitian ini titik berat permasalahannya adalah apakah ada pengaruh atau peningkatan kuat tekan terhadap paving block dalam penelitian tersebut. Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain,

1. Bagaimana proses pembuatan paving block dengan tambahan silica fume dengan beberapa varian bentuk baru?

2. Bagaimana pengaruh penambahan bahan silica fume terhadap kuat tekan paving block tersebut ?

1.3 Tujuan Penelitian.

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis proses pembuatan paving block dengan tambahan silica fume dengan varian bentuk baru.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan silica fume pada paving block apakah ada kenaikan atau penurunan terhadap kuat tekan paving block tersebut.

1.4 Batasan Masalah.

Pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan sebuah hasil mengenai kuat tekan paving dengan membuat varian bentuk baru paving dan penambahan bahan silica fume terhadap perubahan tentang daya kuat tekan apakah ada kenaikan maupun penurunan.

Batasan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah :

1. mempersiapkan semua alat dan bahan material yang akan dicampur menjadi sebuah adonan paving sesuai dengan SNI.
2. bentuk paving menggunakan cetakan yang bervariasi yaitu dengan balok ukuran $20 \times 10 \times 6$ cm, kubus dengan ukuran $8 \times 8 \times 8$ cm dan segi enam dengan dimensi sisi samping 10 cm dan tebal 6 cm.

3. pengujian kuat tekan pada semua varian bentuk paving yang berbahan material standart belum ditambahkan bahan campuran lainnya.
4. campuran material kedua dengan penambahan bahan aditiv berupa *silica fume* dengan perbandingan 7 %, 10 %, 13 % dari berat semen.
5. pengujian ini hanya mencari nilai kuat tekan paving block saja pada umur 28 hari.
6. Penelitian ini hanya dilakukan di Laboratorium Terpadu teknik sipil UNISLA.

1.5 Manfaat Penelitian.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1.5.1 Bagi Mahasiswa.

1. Dapat menjadi rujukan atau informasi untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan bahan tambah campuran untuk paving block
2. Dapat menjadi pengetahuan dan pengalaman baru bagi mahasiswa

1.5.2 Bagi Universitas.

1. Untuk memberikan informasi mengenai varian bentuk paving dan penambahan *silica fume* terhadap kuat tekan paving dapat dijadikan sebagai koleksi jurnal di perpustakaan Universitas Islam Lamongan.
2. Untuk memberikan tambahan kontribusi ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang penelitian terhadap paving block bagi mahasiswa di Universitas Islam Lamongan.

1.5.3 Bagi Instansi Terkait.

1. Untuk memberikan referensi atau ide-ide baru terhadap semua instansi bahwa dengan menggunakan bahan aditiv silica fume sebagai bahan tambah untuk material paving block akan merubah daya kuat dari paving block tersebut.