

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia Teknik Sipil yang semakin berkembang ini, menyebabkan meningkatnya pembangunan fisik di Indonesia. Salah satunya pada bidang konstruksi. Semakin banyak inovasi-inovasi baru dalam bidang ini, mulai dari alternatif bahan perkerasan jalan. Perkerasan jalan pada umumnya menggunakan media aspal, saat ini sering terlihat perkerasan jalan dengan media selain aspal, yaitu *paving block*.

Bata beton atau sering disebut *paving block* merupakan salah satu jenis beton non- struktural yang terbuat dari campuran semen portland atau bahan perekat sejenis, air dan agregat halus dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu dari pada beton tersebut (SK.SNI S-04-1989-F) yang sering digunakan untuk membangun sarana prasarana pribadi maupun umum. Seperti keperluan jalan, pelataran parkir, trotoar, taman, lantai dan keperluan lainnya. *Paving block* sudah dikenal luas oleh masyarakat, hal ini

karena *paving block* merupakan konstruksi yang ramah lingkungan dimana *paving block* sangat baik dalam membantu konservasi air tanah, pelaksanaannya yang lebih cepat, mudah dalam pemasangan dan pemeliharaan, memiliki aneka ragam bentuk yang menambah nilai estetika, serta harganya yang mudah dijangkau. Oleh karena itu *paving block* menjadi material bangunan yang penting dalam pembangunan fasilitas umum.

Dengan semakin meningkatnya kebutuhan *paving block* sebagai bahan lapis perkerasan jalan, maka dituntut pula kualitas *paving block* yang memenuhi kriteria standar yang diperlukan untuk lapis perkerasan jalan. Akan tetapi, tingginya permintaan konsumen terhadap *paving block* tidak diimbangi dengan ketersediaan kualitas yang memadai baik dari segi kekuatan, umur pakai, *durability paving*. Banyak *paving block* yang dijumpai pada permukaan jalan mengalami retak-retak, mudah patah, banyak ditumbuhi lumut. Hal ini disebabkan oleh mutu bahan yang tidak sesuai, gerusan air hujan, komposisi bahan yang tidak sesuai dengan standart, bahkan beban kejut yang sangat besar dari lintasan roda kendaraan. *Paving block* harus memiliki kuat tekan yang tinggi agar mampu menahan beban kendaraan. Beberapa peneliti terdahulu telah menggunakan berbagai cara dalam meningkatkan kualitas *paving*. Salah satunya dengan menambahkan *pozzoland* berupa abu batu dan

penambahan serat berupa serat baja, serat plastik, serat alami. Bahan lain yang bisa digunakan sebagai bahan campuran semen maupun beton yaitu abu vulkanik, sering disebut juga pasir vulkanik atau jatuhan yang disemburkan ke udara saat terjadi suatu letusan gunung berapi, terdiri dari batuan berukuran besar sampai berukuran halus.

Hasil penelitian dalam penentuan komposisi kimia, menunjukkan bahwa abu vulkanik mengandung berbagai unsur mayor Aluminium, Silika, Calcium, dan Besi (Endang Tri Wahyuni, 2012). Menurut Tjokrodimuljo, 1996 komponen bahan baku semen portland adalah batu kapur, pasir silika, alumina, tanah liat, magnesia, sulfur. Unsur silika dan alumina memungkinkan abu vulkanik digunakan sebagai bahan *pozzoland*, pengganti semen untuk bahan bangunan dan sebagai alternatif bahan tambah dalam perkerasan jalan yang dapat meningkatkan stabilitas campuran perkerasan. Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui **"Pengaruh Substitusi Abu Vulkanik Sebagai Pengganti Semen Terhadap Karakteristik Paving Block"**.

1.2. Batasan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah dan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah yang akan dikaji dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Pembuatan *paving block* tanpa bahan campuran abu vulkanik (*paving block* biasa).
2. Pembuatan *paving block* dengan bahan campuran abu vulkanik dengan takaran yang berbeda-beda.

I.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dirumuskan beberapa masalah antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimanakah perbandingan daya serap *paving block* yang menggunakan bahan campuran abu vulkanik dengan *paving block* tanpa bahan campuran abu vulkanik dengan takaran yang berbeda-beda?
2. Bagaimanakah perbandingan kuat tekan *paving block* yang menggunakan bahan campuran abu vulkanik dengan *paving block* tanpa bahan campuran abu vulkanik dengan takaran yang berbeda-beda?

I.4. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah dan batasan masalah diatas maka tujuan penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui teknik pembuatan *paving block* yang sesuai.
2. Untuk mengetahui daya serap *paving block* yang menggunakan bahan campuran abu vulkanik.

3. Untuk mengetahui kuat tekan *paving block* yang menggunakan bahan campuran abu vulkanik.

1.5. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Melakukan pengujian dan penelitian langsung di Laboratorium Sipil Universitas Negeri Medan.
2. Studi perpustakaan yaitu mengumpulkan informasi-informasi atau materi-materi yang berhubungan dengan judul Tugas Akhir ini dari berbagai sumber seperti buku, internet dan jurnal.
3. Konsultasi dengan dosen pembimbing.



THE
Character Building
UNIVERSITY