

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan penggunaan kendaraan bermotor terbesar di dunia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) nasional, jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2020 mencapai 136.137.451 kendaraan. Akibatnya banyak limbah kendaraan bermotor yang dihasilkan, salah satunya adalah limbah karet ban bekas. Menurut Azevedo dkk. (2012) diperkirakan ada 1000 juta ban setiap tahun yang mengakhiri masa pakainya dan lebih dari 50% dibuang tanpa dimanfaatkan kembali. Jumlahnya akan terus bertambah hingga 1200 ban pertahun pada tahun 2030. Menurut Faizah dkk. (2020) Banyaknya ban bekas yang tidak dimanfaatkan dikarenakan kemampuan pengolahan kembali yang terbatas. Dengan demikian dibutuhkan inovasi baru dalam pemanfaatan limbah ban bekas.

Dalam dunia konstruksi, pemanfaatan limbah serutan karet ban bekas bisa digunakan sebagai bahan tambah dalam pembuatan beton non struktural. Penggunaan karet sebagai bahan tambah diharapkan mampu mengurangi nilai getas beton. Salah satu produk beton non struktural yang paling umum digunakan adalah *paving block*. Menurut SNI 03-0691-1996, *Paving block* adalah sebuah komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran antara semen Portland atau bahan perekat hidrolis lainnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lain yang tidak mengurangi mutu dari bata beton. *Paving block* banyak dimanfaatkan sebagai bahan perkerasan pada lingkungan kampus, areal perkantoran, daerah parkir, dan trotoar, membuat penggunaan *paving block* begitu kompleks (Jauzi dkk., 2014).

Menurut Azwar (2020), *paving block* memiliki kelebihan seperti tahan terhadap beban vertikal dan horizontal, memiliki nilai ekonomis dalam pembuatan, kepraktisan dalam pemasangan dan pemeliharannya. Namun *paving block* juga memiliki beberapa kekurangan yaitu bobotnya yang tergolong berat, dan kemampuan menahan beban tarik karena kegetasan (*brittle*) dari *paving block* itu sendiri. Menurut Salam dan Hartantyo (2017), karena Sifat dasar dari *paving block* yang getas membuatnya mudah retak saat menerima beban tarik yang tidak terlalu

besar maka diperlukan adanya penambahan serat atau bahan yang mampu menahan beban tarik dan memiliki sifat yang elastis. Serutan karet ban bekas memiliki potensi sebagai bahan tambah dalam pembuatan *paving block*, karena sifat dari karet yang elastis akan membantu mengurangi kegetasan *paving block* dan menaikkan nilai ekonomis dari limbah ban bekas

Faizah dkk. (2020) dalam penelitiannya menjelaskan penambahan serutan karet ban bekas pada campuran mortar dapat menurunkan densitas beton, kuat tekan dan modulus elastisitas mortar, namun meningkatkan nilai daktilitas mortar dibandingkan mortar normal. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Jauzi dkk. (2014) penambahan bahan material alternatif berupa abu serbuk kayu mahoni kedalam *paving block* mendapatkan hasil kuat tekan rata-rata mencapai 421 kg/cm^2 dengan kadar perbandingan 10% terhadap berat semen. Dengan demikian penambahan serutan karet ban bekas sebagai bahan tambah alternatif merupakan sebuah inovasi yang menarik untuk teliti.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, ditemukan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengaruh penambahan serutan karet ban bekas terhadap nilai kuat tekan *paving block* ?
- b. Berapa persentase penurunan kuat tekan yang terjadi terhadap penambahan serutan karet ban bekas?

1.3 Lingkup Penelitian

Penulisan tugas akhir ini akan membahas tentang pengaruh penambahan serutan karet ban bekas pada *paving block* dengan batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Serutan karet ban bekas yang digunakan adalah serbuk yang lolos saringan #8 (2,38 mm).
- b. Variasi kadar campuran serutan karet ban bekas adalah 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, dan 5%, dengan masing-masing 5 sampel benda uji
- c. Cetakan sampel berbentuk persegi panjang dengan dimensi panjang 20 cm, lebar 10 cm dan tinggi 6 cm.

- d. Sampel pengujian berbentuk kubus dengan panjang rusuk 6 cm, hasil dari potongan *paving block*.
- e. Total sampel benda uji adalah 60 sampel.
- f. Perendaman benda uji selama 28 hari.
- g. Pengujian *paving block* mengacu pada SNI 03-0691-1996.

1.4 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengkaji nilai kuat tekan *paving block* terhadap penambahan kadar serutan karet ban bekas.
- b. Mengkaji persentase penurunan kuat tekan *paving block* terhadap penambahan kadar serutan karet ban bekas.

1.5 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat diantaranya :

- a. Penelitian ini dapat dijadikan referensi mengenai *paving block* dengan campuran serutan karet ban bekas sebagai material alternatif untuk mengurangi kegetasan *paving block*.
- b. Pemanfaatan limbah karet ban bekas sebagai solusi beton ramah lingkungan tapi mampu menghasilkan kekuatan yang sama.