

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Pesatnya kegiatan pembangunan infrastruktur di Indonesia sangat mempengaruhi perkembangan dunia teknologi bahan bangunan. Salah satu bahan bangunan yang sering dipakai di Indonesia yaitu *paving block*. *Paving block* dapat menjadi salah satu alternatif penutup permukaan tanah yang dapat digunakan untuk perkerasan jalan, pelataran parkir, pejalan kaki, taman dll. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan serat kelapa terhadap kuat tekan dan daya serap paving block, dibandingkan dengan paving block tanpa penambahan serat kelapa. Melimpahnya limbah serat kelapa di Banten dapat dimanfaatkan untuk bahan tambah material konstruksi. Pemilihan limbah serat kelapa sebagai bahan campuran paving block dikarenakan bahan ini mudah didapat, berat massa jenis yang ringan serta mempunyai nilai yang ekonomis, sehingga serat kelapa diharapkan dapat menghasilkan bata-beton dengan kuat tekan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bata-beton produksi home industri. Dan dipilihnya serat kelapa dibandingkan serat lain karena agar tidak terjadi kerusakan yang mendadak serta menambah kuat Tarik pada paving block (Ahmad Nur Ilham Yahya, 2018)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Fauna Adibroto (2014), meneliti penambahan serat ijuk antara 1% - 5% dari volume paving block, dengan panjang yang bervariasi antara 1 cm – 3 cm, didapat nilai maksimum kuat tekan 323,98 kg/cm<sup>2</sup> pada 2% penambahan serat ijuk dengan panjang 3 cm, mendekati kuat tekan rata-rata paving block normal 327, 38 kg/cm<sup>2</sup>. Dian Sestining (2013), meneliti penambahan serat ijuk antara 1% - 4% dari berat semen dengan panjang serat 4 cm, didapat nilai maksimum kuat tekan 18.99 MPa pada 3% penambahan serat ijuk, mendekati kuat tekan rata-rata paving block normal 16.65 MPa. Dian Sestining (2013), di jurnal yang sama juga meneliti penambahan serat kelapa dengan variasi 1% - 4% dari berat semen dengan panjang serat 4 cm, menghasilkan kuat tekan sebesar 18,86 MPa pada penambahan 3% serat kelapa, lebih besar dari paving block normal 16.65 MPa. Dan untuk melengkapi pengetahuan tentang pemanfaatan serat kelapa, akan dilakukan penelitian dengan variasi penambahan

serat kelapa 1% - 4% dari berat semen, dengan panjang serat 3 cm. Paving block yang diteliti berasal dari perusahaan industri paving block di Tangerang Selatan.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan serat kelapa terhadap karakteristik *paving block* (kuat tekan dan penyerapan air) ?
2. Bagaimana pengaruh penambahan serat kelapa terhadap kuat tekan *paving block* ?

## 1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh pengaruh penambahan serat kelapa terhadap karakteristik *paving block*.
2. Memperoleh pengaruh penambahan serat kelapa terhadap kuat tekan dan penyerapan *paving block*.
3. Memanfaatkan limbah organik serat kelapa

## 1.4 PEMBATASAN MASALAH

Penelitian ini dibatasi pada pembuatan campuran paving block menggunakan campuran semen, pasir, abu batu, air, *skrinning* (campuran abu batu dan kerikil berukuran kecil) ditambah dengan serat kelapa. Dengan variasi campuran serat kelapa 1% - 4% dari berat semen, dengan ukuran panjang 3 cm dan bahan-bahan yang digunakan harus diperiksa dan hasil pemeriksaan tersebut harus memenuhi standar *ASTM C35-37* (American Standar Testing and Material). Dan batasan masalah dalam tujuan penelitian ini secara rinci adalah sebagai berikut :

1. Benda uji dengan campuran semen, pasir, abu batu, air, *skrinning* dan serat kelapa
2. Paving Block berbentuk balok dengan ukuran 20 Cm x 10 Cm x 6 Cm.

3. Ukuran panjang serat kelapa 3 cm
4. Pengujian meliputi berat volume dan kuat tekan pada paving block berumur 7 hari, 14 hari dan 28 hari.
5. Tinjauan kimia, pengaruh suhu, angin dan kelembapan udara diabaikan pada pengujian ini.

## **I.5 MANFAAT PENELITIAN**

Dengan mengetahui seberapa besar pengaruh kuat tekan paving block dengan campuran serat kelapa, kita dapat mengetahui apakah paving block dengan kombinasi campuran ini akan menghasilkan paving block dengan kualitas tinggi. Sebagai bahan masukan kepada masyarakat atau pelaku home industri khususnya paving block sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas paving block yang lebih baik lagi.

## **I.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk mempermudah penulisan tugas akhir ini, sistematika yang digunakan adalah dengan membagi kerangka penulisan dalam bab dan sub bab dengan maksud agar lebih jelas dan mudah dimengerti. Terdapat 5 (Lima) pokok bahasan berturut-turut sebagai berikut:

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Pada bab ini mencakup latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dibahas mengenai uraian tentang bata-beton, kelas dan mutu paving block, mesin uji tekan ASTM C-39, bahan-bahan pembentuk paving block yang terdiri dari agregat halus, agregat kasar, semen, dan air, serta penelitian terdahulu.

**BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang standar yang digunakan dalam penelitian dan pengujian, sifat-sifat bata-beton dilihat dari pemeriksaan agregat halus dan agregat kasar, pelaksanaan pencampuran/pengadukan (*MixDesign*), pembuatan benda uji, dan perhitungan kekuatan tekan bata beton.

**BAB 4 : ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang data – data hasil pengujian kuat tekan paving block di laboratorium dan analisa workability.

**BAB 5 : KESIMPULAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang di ambil dari hasil penelitian dan pembahasan secara teoritis, setelah ini di berikan saran – saran dari penulis.

