

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dibidang konstruksi terutama perkerasan jalan raya, dan keperluan akan kenyamanan di jalan pada saat ini sangatlah penting bagi pengguna jalan itu sendiri. Tidak cuma perkerasan lentur dan perkerasan kaku, perkerasan jalan *paving block* atau *Concrete Block Pavement* (CBP) mulai banyak digunakan sebagai konstruksi perkerasan pada jalan.

Penggunaan *paving block* pada jalan pertama kalinya digunakan di negara Netherlands tepatnya setelah perang dunia ke II. Dan pada terakhir kali tersebar ke berbagai negara seperti Jerman dan Eropa Barat. Seiring perkembangan zaman dari waktu ke waktu perkerasan *paving block* mulai digunakan di Indonesia. Di Indonesia *paving block* biasa digunakan sebagai bahan lapisan perkerasan untuk tempat parkir, jalan setapak dan perumahan.

*Paving block* merupakan bahan lapis perkerasan yang dianggap memiliki keunggulan disbanding dengan perkerasan jalan lainnya seperti *flexible pavement* dan *rigid pavement* antara lain pelaksanaan pengerjaannya mudah, biayanya relative lebih murah, perawatannya sangat mudah, serta dapat memanfaatkan bahan material lokal sebagai bahan dasar pembuatan *paving block*.

*Paving block* dibuat dengan cara mencampurkan pada posisi tertentu semen, pasir dan air, kemudian dilakukan pressing dengan intensitas tertentu dan perawatannya dilakukan dengan membasahi permukaan *paving* dan membiarkan sampai mengeras. Proses pembuatan *paving block* yang banyak dilakukan di Indoneia adalah *home* industri baik dengan sistem penekanan yang konvensional maupun memakai mesin tekan hidrolis. Model pembuatan tersebut mengakibatkan kualitas *paving block* menjadi beragam serta tidak mudah untuk mengontrol kualitasnya.

Pada umumnya terdapat beberapa jenis bentuk *paving block*, seperti *rectangle* , *U-Norm*, *TriHex*, *Hexagonal*, *Grassblock*, dan lain-lain. Ada beberapa factor yang mempengaruhi konstruksi *paving block* diantaranya ukuran paving blok,

kekuatan pada *paving block*, ketebalan pada *paving block* itu sendiri, dan jarak antara sambungan *paving block*. Diyakini dengan bentuk *paving block hexagonal* dapat mengurangi factor permasalahan konstruksi tersebut.

Dari latar belakang diatas, pada tugas akhir ini kami akan mendiskusikan bentuk *hexagonal paving block* dengan menganalisa perbandingan kuat lentur *paving block* dengan penambahan Serat Nilon, Serat Kawat dan Ban Bekas.

## 1.2 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Berapa besar kuat tekan optimum yang dihasilkan dari penambahan serat nilon, serat kawat dan ban bekas ditinjau dari *paving normal* ?
- b. Apa pengaruh kuat tekan *paving* setelah menggunakan bahan tambahan serat nilon, serat kawat dan ban bekas ?
- c. Berapa besar kuat lentur optimum yang dihasilkan dari penambahan serat nilon, serat kawat dan ban bekas ditinjau dari kuat tekan optimum ?
- a. Manakah penambahan campuran serat nilon, serat kawat dan ban bekas dalam pembuatan *paving block* bisa meningkatkan kuat lentur baik ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dipaparkan pada tugas akhir ini adalah menganalisa data yang telah didapatkan dari hasil pengujian yang kemudian data akan digunakan adalah untuk menganalisa *paving block hexagonal* dengan penambahan bahan modifikasi serat nilon, serat kawat dan ban bekas.

Batasan batasan yang digunakan penulisan tugas akhir adalah :

- a. Modifikasi campuran bahan dalam pembuatan *paving block*.
- b. Perbedaan *Paving block* normal dengan *paving block* modifikasi.
- c. Hasil kuat lentur *paving block* jika ada penambahan Serat Nilon, Serat Kawat dan Ban Bekas .
- d. Penambahan Serat Nilon, Serat Kawat dengan ukuran 5cm, Potongan Ban bekas ukuran  $1\text{cm}^3$  dengan variasi penambahan sebesar Serat Nilon (0,1%), serat kawat (2%) dan ban bekas (5%).

#### **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui nilai kuat tekan optimum yang dihasilkan dari penambahan serat nilon, serat kawat dan ban bekas.
- b. Mengetahui pengaruh kuat tekan *paving block* yang dihasilkan dari penambahan serat nilon, serat kawat dan ban bekas.
- c. Mengetahui perbandingan kuat lentur *paving block* dengan modifikasi campuran dengan *paving block* normal.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Pada penelitian tugas akhir ini dapat mengetahui peningkatan mutu khususnya untuk *paving block hexagonal*, kepada masyarakat umum sampai pemerintah dalam pembangunan jalan serta pemilihan *paving block* yang sesuai.
- b. Memperdalam pengetahuan mengenai *paving block* dan mengaitkannya dengan pengetahuan teori yang diperoleh.
- c. Memberikan informasi tentang berapa persen pengaruh kuat lentur *paving block* akibat dari ditambahkan serat nilon, serat kawat dan ban bekas.

#### **1.6 Sistematika Laporan**

Sistematika laporan pada penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab yaitu:

##### **Bab I   Pendahuluan**

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika laporan.

##### **Bab II   Studi Pustaka**

Dalam bab ini membahas mengenai uraian umum perkerasan jalan dan khususnya paving block, pembuatan, hasil penelitian sebelum.

##### **Bab III  Metodologi Penulisan**

Dalam bab ini berisi tentang langkah umum penelitian, jenis penelitian, bahan penyusun, dan skema penelitian

#### Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam bab ini berisi variabel campuran semen dan agregat, data hasil pengujian agregat, kuat lentur, grafik hasil, analisa hasil kuat lentur, kuat lentur paving normal, perbedaan paving block penelitian dan normal.

#### Bab V Penutup

Dalam bab ini terdapat hasil kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil penelitian yang dilakukan.