

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini angka pengguna kendaraan di Indonesia semakin mengalami kenaikan yang drastis. Dengan jumlah kendaraan yang sangat banyak maka dibutuhkan prasarana yang memadai agar pengemudi bisa berkendara dengan aman dan nyaman. Pada saat berkendara terdapat keadaan darurat yang tak terduga seperti pecahnya ban kendaraan, kerusakan mesin, dan hal lainnya. Hal-hal tak terduga tersebut bisa menyebabkan kecelakaan, menurut PT Jasa Marga kecelakaan yang terjadi di jalan tol mencapai 337 dengan 67 diantaranya adalah karena pecahnya ban kendaraan.

Karena adanya keadaan darurat tersebut sangat dibutuhkan prasarana jalan yang memadai yaitu Bahu Jalan. Bahu Jalan adalah jalur yang terletak di tepi jalur lalu lintas. Bahu jalan memiliki tingkat kemiringan untuk pengaliran air dari permukaan jalan dan juga untuk memperkuat konstruksi perkerasan jalan. Bahu jalan memiliki kemiringan normal yaitu 3%-5%. (Silvia Sukirman, 1999). Kendaraan darurat yaitu adalah kendaraan ambulans, pemadam kebakaran dan mobil polisi yang sedang dalam keadaan darurat menuju ke suatu tempat di saat keadaan jalan mengalami tingkat kepadatan atau macet yang tinggi.

Penggunaan Bahu Jalan tidak sembarangan, maka diatur dengan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 dengan keadaan dimana bahu jalan digunakan arus lalu lintas pada kondisi darurat, bahu jalan diperuntukan bagi kendaraan yang berhenti darurat, bahu jalan tidak digunakan untuk menarik/menderek/ mendorong kendaraan, bahu jalan tidak digunakan untuk keperluan menaikkan atau menurunkan penumpang dan bahu jalan tidak digunakan untuk mendahului kendaraan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006, tentang Jalan pentingnya Bahu Jalan tersebut maka dalam Tugas Akhir ini kami melakukan penelitian yaitu analisa bahu jalan menggunakan paving block bata. Penggunaan *paving block* pada bahu jalan memiliki kelebihan diantara lainnya dapat mereduksi kecepatan sehingga kendaraan bisa berhenti pelan pada keadaan darurat. Selain itu juga dapat mengurangi genangan air karena adanya resapan air terjadi. Serta besarnya nilai kekesatan *paving block* menguntungkan untuk segi keamanan.

Pada penelitian ini kami menggunakan *paving block* dengan ketebalan dan pola penataan yang berbeda. Ketebalan yang digunakan yaitu 6 dan 8 cm. Pola penataan yang digunakan antara lain *basketweave*, *stretcher* dan *herringbone* 45. Analisis dilakukan dengan *software SketchUp*, *Plaxis* dan *SAP2000*. Hasil analisis yang dihasilkan oleh *software* antara lain analisa pola penataan, *horizontal creep* dan *deformasi*.

Analisis ini dimaksudkan agar dapat mengetahui apakah paving block bata/ *holland* dapat digunakan sebagai material yang optimal untuk bahu jalan agar mengurangi kecepatan kendaraan sehingga kendaraan yang mengalami keadaan darurat bisa aman.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah pada latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana pemodelan bahu jalan menggunakan *paving block* bata dengan *software SketchUp*?
2. Bagaimana hasil pola penataan yang paling efektif akibat *horizontal force* pada bahu jalan menggunakan *paving block* bata dengan perhitungan *software SAP2000*?
3. Bagaimana hasil *deformasi* akibat *push in* pada bahu jalan *paving block* bata dengan perhitungan *software Plaxis*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun uraian dari tujuan analisis diatas, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pemodelan bahu jalan menggunakan *paving block* bata dengan dimensi realita.
2. Mengetahui pola penataan efektif akibat *horizontal force* pada bahu jalan menggunakan *paving block* bata dengan perhitungan *software SAP2000*
3. Mengetahui hasil penurunan/ *deformasi push in* pada bahu jalan *paving block* bata dengan *software plaxis*

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian analisis ini bagi masyarakat, industri dan pengembangan ilmu adalah sebagai berikut :

1. Memberikan wawasan kepada masyarakat bahwa *paving block* bata bisa diterapkan sebagai bahan bahu jalan.
2. Memberikan pengetahuan bagaimana *horizontal creep*, pola penataan efektif dan penurunan/*deformasi* akibat *push in* pada bahu jalan menggunakan *paving block* bata.

### 1.5 Batasan Masalah

Parameter pengujian dalam penelitian ini adalah :

1. Objek yang dianalisis oleh penelitian yang dilakukan di laboratorium dengan aplikasi
2. Menganalisa bahu jalan menggunakan *paving block* bata dengan *software SketchUp, SAP2000* dan *Plaxis*. Aspek yang dianalisa antara lain *horizontal creep*, pola penataan dan penurunan/ *deformasi*.

## **1.6 Sistematika Tugas Akhir**

Sistematika laporan analisis ini dibagi menjadi lima bab yaitu :

### **Bab I Pendahuluan**

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

### **Bab II Tinjauan pustaka**

Dalam bab ini membahas mengenai uraian umum yang didapatkan dari literatur, pendapat para ahli maupun hasil pengamatan

### **Bab III Metode analisis**

Dalam bab ini berisi tentang lokasi dan prosedur atau langkah kerja yang akan di analisis dalam pemecahan masalah

### **Bab IV Hasil analisis dan pembahasan**

Dalam bab ini berisi tentang pembahasandata dan hasil analisis.

### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil-hasil analisis.