

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berjalanya waktu perkembangan konstruksi dibidang perkerasan jalan telah mengalami kemajuan, kebutuhan akan kenyamanan jalan untuk saat ini sangat didambakan bagi pengguna jalan. Perkerasan jalan *paving block* atau *Concrete Block Pavement* (CBP) mulai banyak diperhitungkan sebagai konstruksi pada jalan, selain perkerasan jalan lentur dan perkerasan jalan kaku.

Penggunaan *paving block* untuk jalanan pertama kali dipakai di Netherlands setelah perang dunia ke II. *Paving block* mulai banyak digunakan pada hampir di seluruh jalanan di Rotterdam, dan menyebar cepat ke Jerman dan Eropa Barat sebagai metode yang berguna untuk trotoar, pejalan kaki, maupun kendaraan beroda.

Paving block sebagai bahan perkerasan dianggap memiliki keunggulan dibanding perkerasan jalan lainnya *flexibel* dan *rigid* antara lain pengerjaannya mudah, biayanya murah, perawatannya mudah, serta dapat memanfaatkan material lokal sebagai bahan dasar pembuatan *paving block*. [7]

Semakin meluasnya penggunaan perkerasan *paving block*, permasalahan akan konstruksi *paving block* ini juga sering muncul diantaranya bentuk dari *paving block* yang berpengaruh pada kurang menguncinya antara pasangan *paving block*, lendutan tanah yang terjadi akibat perkerasan di atasnya, *paving block* yang cepat patah hingga permukaan *paving block* yang bergelombang.

Permasalahan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana menganalisa *paving block hexagonal* sebagai bentuk yang optimum dari berbagai aspek, yaitu aspek kekuatan, aspek *interlocking*, lendutan tanah yang terjadi, dan proses pemasangan. Penggunaan program aplikasi SAP2000 bertujuan untuk mengetahui besarnya momen dan deformasi yang di alami tiap satuan *paving block* tersebut atau aspek kekuatan, selain itu penggunaan program Plaxis untuk mengetahui lendutan tanah akibat beban lapisan perkerasan di atasnya berdasarkan berbagai bentuk.

1.2 Rumusan Masalah

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

- a. Penggunaan program SAP2000 untuk mengontrol aspek kekuatan dari momen dan deformasi yang terjadi pada paving akibat beban dan dorongan dari arah vertikal diatasnya.
- b. Penggunaan software Plaxis untuk mengetahui deformasi tanah akibat beban lapisan perkerasan diatasnya berdasarkan berbagai bentuk *paving block*.
- c. Mengontrol terjadinya pergeseran pada permukaan perkerasan *paving lock*, dan proses pemasangan dari berbagai macam bentuk *paving block*.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada batasan masalah adalah menganalisa data yang telah didapatkan yang kemudian data akan digunakan untuk menganalisa *paving block hexagonal* sebagai bentuk yang optimum pada perkerasan *paving block*. Batasan batasan yang digunakan penulisan tugas akhir adalah :

- a. Klasifikasi penggunaan *paving block* menurut mutu paving SNI 02-0691-1996.
- b. Beban yang diasumsikan mengacu pada pedoman Manual Perkerasan Jalan dengan Alat Benkelman Beam No. 01/MN/BM/83.
- c. Menganalisa dengan program SAP2000 dengan penggunaan permodelan *grid only*.
- d. Data tanah yang diasumsikan mengacu pada parameter tanah design Semarang-Purwodadi KM.16 - KM.27 dengan tipe tanah pasir kelepungan.
- e. Menganalisa dengan program Plaxis, program ini hanya menampilkan pemodelan satu arah (2D) dan menggunakan model *plane strain* menerus ke belakang.

- f. Menganalisa pergeseran pada permukaan perkerasan *paving lock*, dan proses pemasangan dari berbagai macam bentuk *paving block* dengan penelitian langsung di lapangan.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Hasil penelitian dapat menjadi input dan dasar masyarakat hingga pemerintah daerah dalam upaya mengetahui bentuk *paving block* yang optimum.
- b. Sebagai bahan perbandingan bagi pembaca yang tertarik untuk meneliti dengan bentuk terbaru di masa yang akan datang.

1.5 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Membuktikan bahwa bentuk *hexagonal* sebagai bentuk yang optimum.
- b. Menentukan kelebihan dan kekurangan proses pola pemasangan dari berbagai macam bentuk *paving block*.
- c. Menentukan besarnya momen dan deformasi satuan *paving block* dengan menggunakan aplikasi SAP2000.
- d. Menentukan penurunan atau deformasi tanah dasar perkerasan *paving block* dengan menggunakan program komputer PLAXIS.