

## BAB VII

### PENUTUP

#### 7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji laboratorium diperoleh bahwa dengan adanya penambahan serat *polypropylene* SikaFibre mengakibatkan :

1. Kuat tarik beton meningkat dari  $30,3 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $31,8 \text{ kg/cm}^2$  (4,95 %).
2. Kuat tekan beton menurun dari  $502,7 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $436,6 \text{ kg/cm}^2$  (13,15 %).
3. Modulus elastisitas beton yang menurun dari  $333228,190 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $310538,826 \text{ kg/cm}^2$  (6,81 %).

Dengan adanya sedikit peningkatan kuat tarik beton antara beton normal dan beton serat *polypropylene* SikaFibre, diperoleh bahwa :

- Ketebalan pelat perkerasan kaku dapat dikurangi dari 16 cm menjadi 15,5 cm (3,125%) baik dengan metode dari Petunjuk Perencanaan Perkerasan Kaku (DPU) maupun dengan metode analisis komputer (SAP 2000).

Namun demikian, dengan adanya sedikit penurunan modulus elastisitas beton antara beton serat *polypropylene* SikaFibre dan beton normal, diperoleh bahwa penurunan (*displacement*) pelat yang terjadi akibat pembebanan menjadi sedikit lebih besar (2,81%) dari 0,10574 cm menjadi 0,10871 cm.

Di samping itu, berdasarkan hasil analisa rencana anggaran biaya untuk pekerjaan struktur perkerasan kaku, penambahan serat *polypropylene* SikaFibre akan menambah jumlah biaya konstruksi dari Rp. 330.407.000,00 untuk volume pekerjaan struktur pelat perkerasan kaku dengan panjang 138 m, lebar 7 m dan tebal 16 cm menjadi Rp.332.677.000,00 (0,69%) untuk volume pekerjaan struktur pelat perkerasan kaku dengan panjang 138 m, lebar 7 m dan tebal 15,5 cm.

#### LAPORAN TUGAS AKHIR

Dengan demikian, penambahan serat *polypropylene* SikaFibre pada *rigid pavement* dinilai kurang efektif dan efisien terkait dengan peningkatan kuat tarik yang hanya sedikit dan penambahan jumlah biaya konstruksi.

## 7.2. Saran

Sebagaimana telah disebutkan pada bab pendahuluan bahwa fungsi utama dari serat *polypropylene* SikaFibre adalah untuk meningkatkan ketahanan beton terhadap retak akibat susut awal beton (*plastic shrinkage*) dan bukan untuk meningkatkan kekuatan beton. Untuk itu, perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai sejauh mana efektivitas dan efisiensi dari penambahan serat SikaFibre pada berbagai aplikasi konstruksi bangunan sipil.