

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.