

ABSTRAK

RETROFIT BALOK BETON BERTULANG MENGGUNAKAN *JACKETING FIBERGLASS*

Oleh:

Navi Helmi

NPM : 0531 14 057

Struktur beton bertulang merupakan salah satu pilihan utama dalam konstruksi bangunan dan sudah banyak diaplikasikan di berbagai sarana dan prasarana umum di Indonesia. Struktur bangunan beton sendiri terkadang mengalami kerusakan karena difungsikan tidak sesuai dengan yang telah direncanakan sehingga beban-beban yang bekerja pada struktur bangunan tersebut dapat melampaui dari yang diperhitungkan sebelumnya, bencana alam juga menjadi penyebab kerusakan yang cukup sering terjadi. Banyak metode retrofit struktur bangunan, salah satunya menggunakan *jacketing* dengan *fiber* namun biasanya biaya yang diperlukan sangat mahal jika menggunakan *carbon-fiber*, *aramid-fiber* atau pun *glass-fiber*. *Fiberglass* yang umum digunakan sebagai bahan retrofit adalah tipe *E-glass*. Terdapat *fiberglass* tipe *C-glass* yang lebih ekonomis daripada tipe *E-glass*. Karena itu, diteliti penggunaan *fiberglass* tipe *C-glass* sebagai bahan retrofit balok beton bertulang.

Penelitian dilakukan pada benda uji berbentuk balok dengan ukuran penampang 15 cm x 20 cm dan panjang 140 cm untuk pengujian kuat lentur, serta benda uji silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm untuk kontrol mutu beton. Sistem pembebanan lentur adalah *three point loading*. Benda uji balok berjumlah 3 buah yang masing masing memiliki tingkat kerusakan yang berbeda, yaitu satu buah balok diberi tingkat kerusakan paling tinggi untuk pembanding secara visual pada dua balok lainnya. Balok yang mengalami kerusakan diperbaiki dengan cara dilapisi *fiberglass* sebanyak 2 lapisan yang direkatkan pada balok menggunakan *resin epoxy*.

Dari hasil pengujian lentur balok beton bertulang yang telah diperbaiki menggunakan *fiberglass* mampu meningkatkan kekuatan lentur balok sebesar masing-masing 115,15% dari beban semula pada tingkat kerusakan kecil dan 52,27% dari beban semula pada tingkat kerusakan sedang.

Kata Kunci: kuat lentur, retrofit, *jacketing*, *fiberglass*