

Uji Durabilitas Bahan Pada Elemen Balok Beton Bertulang Akibat Beban Statik di Lingkungan yang Merusak

Oleh: Pramudiyanto, Manap, Pusoko Prapto

ABSTRAK

yang tinggi. Korosi pada penulangan beton bertulang merupakan penyebab utama terjadinya kerusakan dan kegagalan awal dari konstruksi beton bertulang di seluruh dunia. Akibat yang ditimbulkan setelahnya yakni biaya yang sangat besar untuk perbaikan, restorasi dan penggantian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui durabilitas elemen struktur balok beton bertulang yang berada di lingkungan yang merusak. Tujuan yang lebih spesifik adalah: (1) Mendapatkan parameter kapasitas beban maksimum yang dapat ditahan oleh balok beton bertulang saat terjadi retak pertama, (2) Mendapatkan parameter kapasitas beban maksimum yang dapat ditahan oleh balok beton bertulang saat mengalami kegagalan (keruntuhan). Penelitian ini dilaksanakan mengacu pada standar ASTM G-109 dan Florida Test of Method FM 5-522. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah DC Electrochemical Method dengan teknik arus paksa (impressed current). Pengujian dilaksanakan selama 120 hari, dengan data yang diambil adalah kuat lentur balok. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat dua pengkondisian uji terhadap balok beton bertulang, yakni (a) balok beton dikondisikan terhadap beda kuat desak, dan (b) balok beton dikondisikan dengan beda kadar garam air rendaman, (2) Dari kedua kondisi yang diberikan, perlakuan kondisi (a) maupun kondisi (b) tidak memberikan pengaruh terhadap kuat lentur balok beton, (3) Balok beton masih memberikan nilai kuat lentur yang meningkat sejalan dengan berjalannya waktu dan dengan kenaikan kuat desaknya, (4) Tidak terpengaruhnya balok beton pada kedua kondisi yang diberikan diduga disebabkan karena proses pengkondisian yang tidak terjadi dengan sempurna, sehingga proses yang diharapkan terjadi tidak berjalan sebagaimana mestinya, (5) Proses korosi paksa tidak dapat berjalan dengan baik karena larutan penghantar tidak dapat masuk/merambat ke dalam beton, (6) Parameter kuat lentur yang diperoleh belum mencerminkan kondisi struktur beton yang berada di lingkungan yang merusak.

Kata Kunci: *balok beton, durabilitas, lingkungan yang merusak*