



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

APLIKASI METODE LINEAR POLARIZATION RESISTANCE UNTUK MENGUKUR LAJU KOROSI INFRASTRUKTUR PASCA SEPULUH TAHUN TSUNAMI 2004

ABSTRACT

Musibah gempa dan tsunami yang terjadi pada 26 Desember 2004 yang melanda sebagian wilayah Aceh Besar dan Banda Aceh banyak menyebabkan infrastruktur bangunan beton bertulang yang terendam oleh air laut dalam kurun waktu tertentu. Adanya penetrasi ion-ion klorida yang dapat masuk kedalam pori-pori beton rumah, mengakibatkan rusaknya lapisan pasif sehingga menginisiasi terjadinya korosi. Akibat dari hal tersebut berkurangnya kekuatan beton rumah dalam menahan beban yang nantinya didukung oleh beton tersebut. Penelitian sebelumnya telah mengevaluasi resiko korosi pada infrastruktur bangunan dalam kawasan landaan tsunami dengan menggunakan metode half-cell potential mapping. Tetapi metode tersebut memiliki kelemahan yang hanya memberikan keluaran berupa risiko korosi, diperlukan metode lain yang mampu memberikan keluaran berupa laju korosi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi laju korosi (corrosion rate) pada baja tulangan dalam beton dari infrastruktur bangunan yang terkena tsunami 2004. Penelitian dilakukan pada lima unit rumah yang berada di wilayah Aceh Besar dan Banda Aceh. Empat unit rumah yang terendam air laut tsunami dan satu unit rumah yang tidak terendam air laut tsunami sebagai pembandingan. Setiap rumah di ambil empat sampai lima kolom atau balok untuk dilakukan pengukuran. Pengukuran potensial korosi pada permukaan beton menggunakan half-cell potential meter untuk mencari lokasi yang memiliki risiko korosi paling tinggi. Pada lokasi ini dilakukan pengevaluasian laju korosi menggunakan metode Linear Polarization Resistance (LPR). Hasil penelitian menunjukkan peralatan berhasil di kembangkan dan dapat digunakan untuk mengukur laju korosi. Nilai laju korosi yang didapatkan adalah berkisar dari yang paling rendah yaitu $0,88 \text{ } \hat{I}^1_4\text{m/y}$ sampai yang paling tinggi sebesar $5,64 \text{ } \hat{I}^1_4\text{m/y}$. Pencegahan peningkatan potensial korosi pada baja dalam beton perlu dilakukan untuk menghindari kegagalan secara tiba-tiba pada bangunan tersebut dalam kurun waktu tertentu dari aspek korosi.