

Evaluasi sistem proteksi korosi pada tiang-tiang pancang (Piles) Dermaga (oil wharves)

Girindra Fajar Satriya Putra

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=85651&lokasi=lokal>

Abstrak

Penerapan sistem proteksi korosi menjadi suatu keharusan terhadap konstruksi yang dibangun di daerah yang rawan korosi seperti dermaga (oil wharve) yang berada pada daerah pantai, guna pemeliharaan dan keselamatan khususnya terhadap kerugian akibat serangan korosi yang dari waktu ke waktu semakin besar. Penelitian yang dilakukan ini menitikberatkan pada evaluasi sistem proteksi korosi yang sudah ada pada oil wharves, dimana sistem proteksi yang sudah ada tidak mampu menahan korosi piles khususnya yang berada pada daerah splash dan pada sleeve. Untuk mendapatkan desain proteksi korosi yang optimal dilakukan pengukuran nilai pH air laut, kelarutan oksigen, mengamati kondisi T/R (transformer rectifier), kondisi coating dan pengukuran rapat arus air laut. Kemudian menghitung ulang kebutuhan anoda korban untuk sistem anoda korban, menghitung kebutuhan arus dan potensial rectifier untuk sistem arus tanding, dan menentukan alternatif jenis proteksi untuk diaplikasikan pada daerah splash yang mengalami korosi yang cukup tinggi. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi dan mendesain ulang sistem proteksi korosi yang optimum untuk tiang-tiang pancang (piles) pelabuhan atau dermaga. Hasil penelitian menunjukkan adanya beberapa faktor yang menyebabkan proteksi korosi yang sudah ada tidak berjalan dengan baik, yaitu penggunaan clamp untuk menempelkan anoda korban pada pile, adanya aliran arus dan potensial yang terputus dari rectifier ke struktur, dan kondisi groundbed (menggunakan anoda grafit) yang diperuntukkan untuk melindungi struktur sudah tidak dapat memenuhi fungsinya secara maksimal (termakan usia). Dan penghitungan ulang kebutuhan anoda korban di dapatkan untuk Oil wharf # 1 & #2 membutuhkan 23.03 ton, Oil wharf # 3 membutuhkan 24.00 ton, Oil wharf # 4 membutuhkan 19.07 ton dan MD #1 - #10 membutuhkan 26.82 ton untuk jangka waktu 20 tahun. Anoda korban yang digunakan untuk proteksi katodik ini adalah Sapalum 111 (Galvanum III) yang merupakan jenis anoda paduan Aluminium-Zinc-Indium (Al-Zn-In). Pada Sistem proteksi arus tanding pada OW #3 menggunakan kebutuhan arus dan tegangan sesuai dengan desain hasil perhitungan yaitu, $i_{TR} = 48.81 \text{ A}$, $V_{TR} = 19.18 \text{ volt}$ dan sistem groundbed yang menggunakan anoda grafit digantikan dengan anoda MMO (mixed metal oxide). Untuk proteksi korosi pada daerah splash menggunakan petrolatum tape dan covering system.