

Laju korosi pada tulangan beton bertulang akibat pengaruh air laut yang tercemar dengan metode immersi dan metode polarisasi

Rozi Aryadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239196&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kebutuhan akan sarana dan prasarana untuk memenuhi kebutuhan hidup yang memudahkan manusia untuk beraktivitas seperti jembatan, pelabuhan, rumah, jalan dan bangunan lainnya semakin diperlukan.

Keseluruhan bangunan tersebut menggunakan konstruksi beton bertulang, yang kekuatannya ditentukan tidak hanya oleh mutu beton itu sendiri, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik di sekitar bangunan tersebut. Pencemaran air, tanah dan udara di daerah Jakarta sudah semakin buruk, terutama pencemaran air laut akibat produksi limbah yang semakin meningkat. Kondisi tersebut akan mempengaruhi kekuatan struktur dan umur bangunan. Unsur kimia pada air laut yang tercemar tersebut secara teoritis mendukung terjadinya korosi pada tulangan beton bertulang.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan teori bahwa kemungkinan terjadinya korosi dipengaruhi oleh mutu beton; kecepatan korosi dipengaruhi oleh pencemaran air laut yang semakin tinggi di sekitar tulangan beton bertulang; dan semakin rendah mutu tulangan beton, semakin cepat terjadinya korosi.

Pembuktian hipotesa yang ada tersebut akan dibuktikan dengan menggunakan metode immersi dan metode polarisasi, yang sesuai dengan standar ASTM. Hasil yang diperoleh dengan penggunaan metode immersi menunjukkan bahwa laju korosi pada tulangan besi ST 41 yang dicelupkan selama 34 hari pada air bersih sebesar 7,62 mpy lebih cepat daripada tulangan besi ST 41 yang dicelupkan pada air laut dengan nilai 5,45 mpy. Sedangkan melalui penggunaan metode immersi menunjukkan bahwa laju korosi pada tulangan besi ST 60 yang dicelupkan selama 60 hari pada air bersih sebesar 5,15 mpy lebih cepat daripada tulangan besi ST 60 yang dicelupkan pada air laut dengan nilai 3,09 mpy. Sedangkan hasil yang ditunjukkan pada pengujian dengan menggunakan metode polarisasi yang dicelupkan pada air bersih, yaitu laju korosi pada tulangan besi ST 41 sebesar 2,039 lebih cepat dibandingkan dengan tulangan besi ST 60 yaitu 1,229 mpy. Dan hasil yang ditunjukkan pada pengujian dengan menggunakan metode polarisasi yang dicelupkan pada air laut, yaitu laju korosi pada tulangan besi ST 41 sebesar 7,482367 lebih cepat dibandingkan dengan tulangan besi ST 60 yaitu 3,876433 mpy.