

## INTISARI

Perbaikan kolom beton bertulang pada lingkungan air laut yang mengalami kerusakan dapat dilakukan dengan metode *concrete jacketing*, yaitu perkuatan atau perbaikan beton dengan cara menyelimuti beton yang telah ada dengan beton tambahan, pada penelitian ini selimut beton yang digunakan berupa mortar dengan menambahkan tulangan aluminium paduan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keretakan yang terjadi, kapasitas kekuatan lentur, kekakuan lentur dan daktilitas benda uji kolom.

Benda uji utama berupa kolom bujur sangkar dengan ukuran panjang 39 cm, lebar 39 cm, dan tinggi 300 cm, terdiri dari 2 buah benda uji yaitu kolom beton bertulang (KA) sebagai kontrol dan kolom beton bertulang mortar aluminium (KB). Pengujian yang dilakukan adalah uji lentur 2 titik, sebagaimana pada pengujian balok. Hasil dari pengujian dibandingkan dengan perhitungan secara teoritis yaitu dengan analisis tampang dan program *response-2000*.

Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa saat retak pertama kali terjadi, kolom KB memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan kolom KA dalam hal lebar retak yang lebih pendek, jumlah keretakan yang lebih sedikit, dan kedalaman retak yang lebih dangkal, selain hal tersebut pada kolom KB juga terjadi peningkatan kapasitas lentur sebesar 11,16%, kekakuan lentur sebesar 13,88%, dan daktilitas sebesar 97,13% terhadap kolom KA. Beban ultimit berdasarkan pengujian, analisis tampang, dan *response-2000* pada kolom KA berturut-turut sebesar 196,20 kN, 209,36 kN, 226,67 kN, sedangkan pada kolom KB berturut-turut sebesar 218,10 kN, 250,81 kN, 255,11 kN.

Kata kunci : kolom beton bertulang, perbaikan, mortar, aluminium.

## ***ABSTRACT***

Reinforced concrete column repair in a marine area can be conducted with concrete jacketing method, i.e. reinforcement or repair of the concrete by covering the existing concrete with additional concrete. This study used a concrete cover of mortar by adding aluminum reinforcement. The study aims to determine the crack, bending strength capacity, bending stiffness and ductility of the test object columns.

The main test object was square columns with a cross section of 39 cm, 39 cm, and height of 300 cm, which composed of two test objects, i.e. reinforced concrete columns (KA) as the control and reinforced aluminum mortar concrete columns (KB). This experiment was conducted in two point bending test, also for the beam test. The test result was then compared with theoretical calculations by surface analysis and response-2000 program.

The test results show that when there was first crack, the KB column has more advantages than the KA column, in terms of shorter crack width, fewer numbers of cracks, and shallow crack depth. Also, the KB column increased its bending capacity to 11,16%, bending stiffness of 13,88%, and ductility of 97,13% than the KA column. The ultimate load test, surface analysis, and response-2000 of KA column, in a row, are 196,20 kN, 209,36kN, 226,67 kN, and the KB column are 218,10 kN, 250,81 kN, 255,11 kN.

**Keywords:** reinforced concrete column, repair, mortar, aluminum.