

INTISARI

Perkerasan kaku pada umumnya menggunakan beton mutu tinggi yang membutuhkan biaya cukup mahal. Perkerasan kaku seperti beton pada umumnya jika dibebani suatu beban maka yang menerima gaya paling besar adalah pada sisi atas dan bawah perkerasan tersebut. Pada bagian perkerasan tegangan yang terjadi cukup kecil. Analisis permasalahan diatas, kemudian dicoba membuat suatu struktur komposit yaitu antara mortar untuk bagian luar (atas dan bawah) untuk kontrol lenturnya, dan bagian dalam (tengah) dengan beton non-pasir yaitu beton yang paling ringan untuk menghemat biaya.

Dalam Penelitian metode yang digunakan adalah pengujian di laboratorium. Pengujian diawali dengan pengujian pendahuluan benda uji. Bahan uji yang akan diteliti seperti agregat halus (pasir), agregat kasar (kerikil), dan air. Pengujian benda uji dilakukan setelah proses pembuatan beton yang direndam selama 28 hari.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil nilai kuat tekan silinder beton non-pasir turun seiring dengan mengecilnya perbandingan semen dan agregat. Nilai rerata kuat tekan pada beton non-pasir berturut-turut untuk perbandingan semen-agregat 1:6 dan 1:8 sebesar 18,43 MPa dan 15,10 MPa. Nilai kuat tekan rerata balok kontrol mortar adalah 83,41 MPa dan nilai rerata tekan silinder mortar adalah 57,30 MPa. Nilai rerata kuat lentur balok komposit beton non-pasir dengan mortar masing-masing untuk tebal mortar 1 cm, 1,5 cm, dan 2 cm dengan perbandingan semen : agregat 1:6 adalah 3,132 MPa, 3,079 MPa, dan 4,029 MPa. Nilai kuat lentur balok kontrol adalah 3,151 MPa. Nilai rerata kuat lentur balok komposit beton non-pasir dengan mortar masing-masing untuk tebal mortar 1 cm, 1,5 cm, dan 2 cm dengan perbandingan semen : agregat 1:8 adalah 3,097 MPa, 2,485 MPa, dan 2,806 MPa. Nilai kuat lentur balok kontrol adalah 2,086 MPa. Hasil pengujian kuat lentur balok komposit beton non-pasir dan mortar mengalami peningkatan, hal ini membuktikan bahwa adanya pelapisan mortar pada balok beton non-pasir dapat menahan gaya tarik pada bagian atas dan bawah balok serta meningkatkan kekuatan lentur dari balok beton non-pasir tersebut

Kata Kunci : Beton Non-Pasir, Mortar, Perkerasan Kaku

ABSTRACT

Generally rigid pavement using a high quality concrete that cost is quite expensive. Such as concrete rigid pavement in general when under a load then accept the greatest force is at the top and bottom sides of the pavement. On the pavement voltage happens quite small. Analysis of the above problems, then try to make a composite structure that is among the mortar to the outside (top and bottom) to control bending and inner (middle) with no-fines concrete is concrete lightest to save costs.

In the research method used is testing in the laboratory. Testing begins with the preliminary testing of the specimen. The test material to be studied as fine aggregate (sand), coarse aggregate (gravel) and water. Tests done after the test piece which soaked the concrete manufacturing process for 28 days.

Based on the results, the results of the compressive strength of concrete cylinders non-sand fall in line with the shrinking ratio of cement and aggregates. The average value of the concrete compressive strength on non-consecutive sand for cement-aggregate ratio of 1: 6 and 1: 8 at 18.43 MPa and 15.10 MPa. The value of the average compressive strength of mortar control beam is 83.41 MPa and the average value of the cylinder pressure is 57.30 MPa mortar. Flexural strength average value of non-concrete composite beam with mortar sand each for thick mortar 1 cm, 1.5 cm, and 2 cm in the ratio of cement: aggregate 1: 6 is 3.132 MPa, 3.079 MPa and 4.029 MPa. Control beam flexural strength value was 3.151 MPa. Flexural strength average value of non-concrete composite beam with mortar sand each for thick mortar 1 cm, 1.5 cm, and 2 cm in the ratio of cement: aggregate 1: 8 was 3.097 MPa, 2.485 MPa and 2.806 MPa. The value of the control beam flexural strength is 2,086 MPa. The test results of composite concrete beam flexural strength non-sand and mortar have increased, this proves that the mortar coating on no-fines concrete beam can withstand a tensile force on the upper and lower beams as well as improving the bending strength of concrete beam is non-sand

Keywords: No-Fines Concrete, Mortar, Rigid Pavement