

INTISARI

Perkerasan kaku telah digunakan di seluruh Indonesia baik jalan nasional, propinsi, kabupaten maupun desa. Persyaratan kuat lentur pada perkerasan kaku menurut Pd T-14-2003 adalah 3–5 MPa. Pada Spesifikasi Umum Bina Marga tahun 2010 revisi 3, kuat lentur yang disyaratkan adalah 45 kg/cm² atau setara dengan 4,5 MPa. Spesifikasi ini tidak mengatur nilai kuat tekan untuk perkerasan kaku. Pendekatan formula untuk hubungan (α) kuat tekan (f_c) dan lentur (f_s) untuk SNI 2847:2013 bahwa $f_s = 0,623 \sqrt{f_c}$ dan Pd T-14-2003 bahwa $f_s = 0,75 \sqrt{f_c}$. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan nilai α sebagai dasar perancangan.

Penelitian ini dilakukan adalah dengan membuat campuran beton dengan 3 variasi fas yaitu 0,46; 0,43 ; 0,40 , dan dengan agregat kasar berabrasi < 20%. Pengujian kuat tekan dan lentur menggunakan SNI 1974: 2011 dan SNI 4431: 2011. Setiap variasi terdiri dari 5 benda uji balok (15 x 15 x 60 cm³) dan 3 buah silinder (Ø15 x 30 cm³). Kuat lentur yang didapat digunakan untuk merancang ketebalan perkerasan menggunakan metode NAASRA dan PCA. Dari tebal perkerasan tersebut diperkirakan kebutuhan biayanya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan variasi fas 0,46; 0,43; 0,40 pada umur 28 hari didapatkan kuat tekan rata-rata sebesar 28,08 MPa ; 33,47 MPa dan 34,37 MPa. Untuk rata-rata kuat lenturnya sebesar 4,15 MPa; 4,37 MPa dan 4,59 MPa. Nilai korelasi (α) antara f_s dan f_c yaitu 0,78; 0,76 dan 0,78, hasil ini mendekati nilai α pada Pd T-14-2003. Desain perkerasan kaku dengan metode NAASRA dan PCA dapat menggunakan nilai kuat lentur, sehingga nilainya tidak harus selalu sebesar 45 kg/cm²,

Kata Kunci: perkerasan kaku, kuat tekan, kuat lentur, tebal, biaya

ABSTRACT

Rigid pavement has been used throughout Indonesia both national, provincial, district and village roads. Flexural strength requirements on the rigid pavement according Pd T-14-2003 is 3-5 MPa. At the 2010 General Specifications Bina Marga revision 3 where quality control is the flexural strength should reach 45 kg / cm², equivalent to 4.5 MPa. This specification does not set a compressive strength value for rigid pavement. Approach the current formula to the (α) strength (f_c) and flexural (f_s) relationship for SNI 2847: 2013 that $f_s = 0.623 \sqrt{f_c}$ and Pd T-14-2003 that $f_s = 0.75 \sqrt{f_c}$. The purpose of this study is to get the value of α as the basis of design.

This research is done by making a mixture of concrete with 3 variations of f_{as} is 0.46; 0.43; 0.40, and using a rough aggregate of <20%. Compressive strength and flexural testing using SNI 1974: 2011 and SNI 4431: 2011. Where Every variation consists of 5 test object beam (15 x 15 x 60 cm³) and 3 cylinders (Ø15 x 30 cm³). Flexural strength obtained is used to design the thickness of pavement using NAASRA and PCA. From the thickness of the pavement is estimated cost requirement.

The results showed that the variation of water-cement factor of 0.46; 0.43; 0.40 at 28 days, the compression strength was 28.08 MPa; 33.47 MPa and 34.37 MPa. For flextural strength of 4.15 MPa; 4.37 MPa and 4.59 MPa. The correlation (α) value between f_s and f_c is 0.78; 0.76 and 0.78, the value is close to the value of α on Pd T-14-2003. Design of rigid pavement with NAASRA and PCA methods can use the value of flexural strength, thus not having to adhere to rigid pavement with a flexural strength of 45 kg / cm².

Keywords: flexural strength, compressive strength, rigid pavement, thickness, cost