

ABSTRAK

PENGGUNAAN CANGKANG KEMIRI SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON K-15

Beton merupakan elemen struktural pada bangunan yang digunakan pada pekerjaan konstruksi bangunan gedung, jembatan, dermaga serta banyak lainnya. Beton telah banyak mengalami perkembangan baik dalam teknologi pembuatan campurannya ataupun teknologi pelaksanaan konstruksinya. Sebagai bahan bangunan beton sudah lama digunakan dan diterapkan secara luas oleh masyarakat sebab memiliki keunggulan-keunggulan dibanding material struktur lainnya yakni memiliki kekuatan yang baik, tahan api, tahan terhadap perubahan cuaca, serta relatif mudah dalam pengerjaan.

Namun dengan bertumbuhnya pekerjaan proyek konstruksi setiap saat mengakibatkan ketersediaan material yang berasal dari alam terus berkurang, salah satunya material agregat kasar (kerikil) dalam pembuatan beton. Oleh karena itu, inovasi teknologi beton selalu dituntut guna menjawab tantangan akan kebutuhan, diantaranya bersifat ramah lingkungan.

Berkaitan dengan hal tersebut diadakan penelitian tentang penggunaan cangkang kemiri sebagai substitusi agregat kasar terhadap kuat tekan dan kuat Tarik belah beton K-150 (perbandingan 1:2:3) dengan variasi substitusi cangkang kemiri 70%, 85% dan 100% dengan rasio air semen sebesar 0,74.

Dari hasil pengujian beton umur 28 hari kuat tekan sebagai berikut Beton Normal (11,12 MPa), Beton Cangkang Kemiri 70% (9,52 MPa), Beton Cangkang Kemiri 85% (8,29 MPa), Beton Cangkang Kemiri 100% (7,75 MPa). Pengujian kuat Tarik belah sebagai berikut Beton Normal (1,219 MPa), Beton Cangkang Kemiri 70% (0,915 MPa), Beton Cangkang Kemiri 85% (0,892 MPa), Beton Cangkang Kemiri 100% (0,853 MPa), sedangkan perhitungan nilai modulus retak (f_r) berdasarkan SNI yaitu BN (2,067 MPa), BCK-70 (1,913 MPa), BCK-85 (1,785 MPa), BCK-100 (1,726 MPa).

Kata Kunci : Beton K-150, Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah

ABSTRACT

THE USE OF POLISH SHELL AS A SUBSTITUTION OF COARD AGGREGATE TO THE COMPRESSION AND CHARACTERISTIC STRENGTH OF CONCRETE K-150

Concrete is a structural element in buildings that is used in building construction works, bridges, docks and many others. Concrete has undergone many developments, both in its mixture-making technology and in its construction implementation technology. As a building material, concrete has long been used and widely applied by the community because it has advantages over other structural materials, namely having good strength, fire resistance, resistance to weather changes, and is relatively easy to work with.

However, with the growth of construction project work all the time, the availability of materials from nature continues to decrease, one of which is coarse aggregate (gravel) in the manufacture of concrete. Therefore, concrete technological innovations are always required to answer the challenges of needs, including being environmentally friendly.

In this regard, a study was conducted on the use of candlenut shells as a substitute for coarse aggregate for the compressive strength and split tensile strength of K-150 concrete (comparison 1:2:3) with variations of 70%, 85% and 100% candlenut shell substitution with water-cement ratio. of 0.74.

From the test results of concrete aged 28 days, the compressive strength is as follows: Normal Concrete (11.12 MPa), 70% Candlenut Shell Concrete (9.52 MPa), 85% Candlenut Shell Concrete (8.29 MPa), 100% Candlenut Shell Concrete (7.75 MPa). The split tensile strength test is as follows: Normal Concrete (1,219 MPa), Candlenut Shell Concrete 70% (0.915 MPa), Kemiri Shell Concrete 85% (0.892 MPa), 100% Candlenut Shell Concrete (0.853 MPa), while the calculation of the value of the crack modulus (f_r) based on SNI namely BN (2,067 MPa), BCK-70 (1,913 MPa), BCK-85 (1,785 MPa), BCK-100 (1,726 MPa).

Keywords: K-150 Concrete, Compressive Strength, Split Tensile Strength