

PEMANFAATAN SERBUK LIMBAH KERAMIK KLAMPOK SEBAGAI BAHAN TAMBAH SEBAGIAN SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Oleh: Tri Yuli Kurniawan

INTISARI

Beton merupakan suatu material dengan proporsi hasil dari campuran semen, agregat halus, agregat kasar, air dan biasanya juga dengan bahan tambah lainnya. Banyak usaha dilakukan untuk mendapatkan beton dengan kualitas yang lebih tinggi dari beton konvensional biasa yang juga tentunya dengan biaya yang lebih ekonomis. Oleh karena itu, salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai bahan tambah semen untuk pembuatan beton yang cukup murah adalah dengan penambahan serbuk keramik.

Bahan limbah dalam penelitian ini adalah limbah serbuk pecahan keramik yang berasal dari pengrajin keramik di Desa Klampok, Banjarnegara dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan limbah tersebut, serta mengetahui pengaruh kuat tekan beton dengan penggunaan limbah serbuk keramik Klampok. Presentase penambahan limbah serbuk keramik terhadap sebagian semen adalah 0%, 2,5%, 5%, 7,5% dan 10%.

Hasil rata-rata berat jenis beton masuk ke kategori beton normal dengan nilai 2394 kg/m^3 - 2451 kg/m^3 . Hasil kuat tekan rata-rata beton BN 0% umur 7, 14, 21 dan 28 hari adalah 15,63 MPa, 20,70 MPa, 22,60 MPa dan 24,18 MPa. Beton BK1 2,5% umur 7, 14, 21 dan 28 hari adalah 16,00 MPa, 22,13 MPa, 22,93 MPa dan 24,20 MPa. Beton BK2 5% umur 7, 14, 21 dan 28 hari adalah 17,40 MPa, 22,26 MPa, 23,31 MPa dan 24,86 MPa. Beton BK3 7,5% umur 7, 14, 21 dan 28 hari adalah 19,18 MPa, 24,10 MPa, 24,76 MPa dan 25,50 MPa. Untuk beton BK4 10% umur 7, 14, 21 dan 28 hari adalah 20,60 MPa, 22,50 MPa, 22,68 MPa dan 23,53 MPa. Penggunaan limbah yang paling optimum pada penambahan serbuk keramik sebagai bahan tambah semen sebanyak 7,5% dengan nilai kuat tekan 25,50 MPa.

Kata Kunci : Serbuk Keramik Klampok, Pecahan Keramik, Kuat Tekan

ABSTRACT

Concrete is a material with the resulting proportion of a mixture of cement, fine aggregate, coarse aggregate, water and usually also with other additives. Many attempts have been made to obtain concrete with higher quality than ordinary conventional concrete which is also of course at a more economical cost. Therefore, one of the alternatives that can be used as a cement additive for making concrete which is quite cheap is the addition of ceramic powder.

The waste material in this study was ceramic shard powder waste originating from ceramic craftsmen in Klampok Village, Banjarnegara and the purpose of this research was to utilize this waste, and to determine the effect of concrete compressive strength by using Klampok ceramic powder waste. The percentage of addition of ceramic powder waste to some cement is 0%, 2.5%, 5%, 7.5% and 10%.

The results of the average specific gravity of concrete fall into the category of normal concrete with a value of 2394 kg/m^3 - 2451 kg/m^3 . The results of the average compressive strength of 0% BN concrete aged 7, 14, 21 and 28 days were 15.63 MPa, 20.70 MPa, 22.60 MPa and 24.18 MPa. Concrete BK1 2.5% aged 7, 14, 21 and 28 days is 16.00 MPa, 22.13 MPa, 22.93 MPa and 24.20 MPa. Concrete BK2 5% aged 7, 14, 21 and 28 days are 17.40 MPa, 22.26 MPa, 23.31 MPa and 24.86 MPa. BK3 concrete 7.5% aged 7, 14, 21 and 28 days are 19.18 MPa, 24.10 MPa, 24.76 MPa and 25.50 MPa. For 10% BK4 concrete aged 7, 14, 21 and 28 days were 20.60 MPa, 22.50 MPa, 22.68 MPa and 23.53 MPa. The most optimum use of waste is the addition of ceramic powder as a cement additive of 7.5% with a compressive strength value of 25.50 MPa.

Keywords: Klampok Ceramic Powder, Ceramic Fractions, Compressive Strength