

ABSTRAK

Haekal Febrian, **Pemanfaatan Abu Tulang Sapi Sebagai Bahan Tambah Semen Pada Mortar**. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, 2020.

Mortar merupakan suatu campuran yang terdiri dari semen, agregat halus dan air, baik dalam keadaan dikeraskan ataupun tidak dikeraskan yang berbentuk kubus dengan ukuran tertentu serta berumur tertentu. Penelitian ini menjelaskan hasil dari analisis pemanfaatan abu tulang sapi sebagai bahan tambah semen terhadap mortar. Abu tulang sapi sapi digunakan karena memiliki kandungan CaO , P_2O_5 , dan SiO_2 yang juga dimiliki oleh semen sehingga abu tulang sapi dapat digunakan dalam campuran mortar.

Penelitian menggunakan campuran semen dan pasir dengan proporsi 1:2 dengan faktor air semen 0,5. Variasi abu tulang sapi yang digunakan sebesar 0 % hingga 35 % (interval 5 %) sebagai bahan tambah semen. Abu tulang sapi pada penelitian ini akan dibakar dengan suhu 800°C . Pengujian dalam penelitian ini yakni meliputi uji porositas, uji absorpsi, dan uji kuat tekan.

Persentase variasi abu tulang sapi sebagai bahan tambah semen dengan nilai kuat tekan yang mencapai kuat tekan rencana mortar tipe M sebesar 17,2 MPa yakni pada mortar umur 14 hari berada di variasi 35 % sebesar 17,68 MPa dan pada mortar umur 28 hari berada di variasi 20 % sebesar 31,6 MPa, variasi 25 % sebesar 19,28 MPa, variasi 30 % sebesar 19,84 MPa, serta di variasi 35 % sebesar 20,64 MPa. Selain itu nilai porositas dan absorpsi terkecil di semua umur mortar berada di variasi 30 % dengan nilai porositas dan absorpsi pada mortar umur 7 hari dengan masing-masing nilai sebesar 4,77 %; 2,17 %, pada mortar umur 14 hari dengan masing-masing nilai sebesar 4,77 %; 2,16 % serta pada mortar umur 28 hari dengan masing-masing nilai sebesar 5,26 %; 2,39 %.

Kata Kunci: Mortar, Abu Tulang Sapi, Porositas, Absorpsi, Kuat Tekan

ABSTRACT

Haekal Febrian. *Essay. Utilization of Cow Bone Ash As A Additional Material of Cement For Mortar* Jakarta: Departement of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2020

Mortar is a mixture consisting of cement, fine aggregate and water, both in a hardened or non-hardened state in the form of a certain size and certain age. This study explains the results of the analysis of the use of cow bone ash as a cement additive to mortar. Cow bone ash is used because it contains CaO , P_2O_5 , and SiO_2 which are also owned by cement so that cow bone ash can be used in a mortar mixture.

The research used a mixture of cement and sand with a proportion of 1: 2 with a water-cement ratio of 0.5. The percentage of cow bone ash used is 0% to 35% (5% interval) as a additional material of cement. Cow bone ash in this study will be burned at a temperature of 800°C . Tests in this study include the porosity test, absorption test, and compressive strength test.

The percentage variation of cow bone ash additional material of cement with compressive strength value that reached the compressive strength of the type M of mortar is at 14 days old mortar was at percentage of 35% by 17.68 MPa and at 28 days old mortar was at a percentage of 20% by 31.6 MPa, a percentage of 25% by 19.28 MPa, a percentage of 30% by 19.84 MPa, and a percentage of 35% by 20.64 MPa. In addition, the lowest porosity and absorption values in all mortar ages were in the percentage of 30% with porosity and absorption values in 7 day old mortars with each value of 4.77%; 2.17%, in mortar age at 14 days with each each value of 4.77%, 2.16% and at 28 day old mortar with each value of 5.26%, 2.39%.

Keyword: Mortar, Cow Bone Ash, Porosity, Absorption, Compressive Strength