

Abstrak

Proporsi Abu Sekam Padi Sebagai Bahan Pengganti Semen Pada Beton Normal

District Proportion of Rice Husk Ash as a Substitute for Cement in Normal Concrete

Realdhi Rachmad Hamdani¹⁾, Ilanka Cahya Dewi²⁾, Pujo Priyono³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : realdhirachmad@gmail.com

²⁾Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Ilankacahyadewi@unmuhjember.ac.id

³⁾Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Pujopriyono@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Pada pengerjaan suatu bangunan konstruksi, penggunaan bahan semen bisa diganti dengan menggunakan abu sekam, hal ini bertujuan agar mengurangi biaya dalam proses pembuatan beton. Produksi beras pada tahun 2023 sejumlah 616,73 ribu ton gabah kering(GKG), meningkat 9,35 ribu ton (1,54%) dibanding produksi beras tahun 2022 sejumlah 607,37 ribu ton (GKG). Penggilingan menghasilkan sejumlah besar limbah yang tidak dapat didaur ulang Oleh karenanya penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki seberapa besar efek perluasan abu sekam padi sebagai alternatif penggunaan semen terhadap kuat tekan dan tarik beton mutu K-225 bila dengan varietas presentase abu sekam padi terhadap semen ialah 0%, 10%, 15% hingga 20%. curing atau perawatannya membutuhkan waktu selama 7 hari, 14 hari dan 28 hari. Tujuan penelitian adalah persentase optimal dari sekam padi untuk mencapai kuat tekan beton. Adapun metode yang dilakukan adalah pembuatan benda uji Mix design beton dengan proporsi abu sekam padi sebagai bahan substitusi semen di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan proporsi abu sekam padi (10% = 0,18), (15% = 0,27), (20% = 0,36) dan Proporsi semen untuk (10% = 2,14kg), (15% = 6,06kg), (20% = 5,71kg), Dari hasil uji kuat tekan diatas penambahan abu sekam padi dengan kadar tertentu bisa memaksimalkan kuat tekan beton, hat resebut di sebabkan karena kadar silica pada abu sekam padi yang tinggi dengan pemakaian optimum proporsi abu sekam padi 10% yaitu 22,63 Mpa.

Kata Kunci : Abu Sekam, Kuat Tekan, Mix Desain, Mutu Beton.

Abstract

When working on a building construction, the use of cement can be replaced by using husk ash, this aims to reduce costs in the concrete making process. Rice production in 2023 will be 616.73 thousand tons of dry grain (GKG), an increase of 9.35 thousand tons (1.54%) compared to rice production in 2022 of 607.37 thousand tons (GKG). Milling produces a large amount of waste that cannot be recycled. Therefore, this research aims to investigate how big the effect of expanding rice husk ash as an alternative to using cement is on the compressive and tensile strength of K-225 quality concrete if with various varieties the percentage of rice husk ash in cement is 0% , 10%, 15% to 20%. Curing or treatment takes 7 days, 14 days and 28 days. The research objective is the optimal percentage of rice husks to achieve the compressive strength of concrete. The method used is making concrete mix design test objects with a proportion of rice husk ash as a cement substitute in the laboratory. The results showed that the ratio of the proportion of rice husk ash (10% = 0.18), (15% = 0.27), (20% = 0.36) and the proportion of cement for (10% = 2.14kg), (15 % = 6.06kg), (20% = 5.71kg), From the results of the compressive strength test above, the addition of rice husk ash at a certain level can maximize the compressive strength of concrete, this is caused by the high silica content in rice husk ash when used The optimum proportion of rice husk ash is 10%, namely 22.63 Mpa.

Keywords: Husk Ash, Compressive Strength, Design Mix, Concrete Quality.