

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Penggunaan Serbuk Kayu Sebagai Substitusi Agregat Halus Dan Steel Slag Sebagai Substitusi Agregat Kasar Terhadap Kuat Tekan Beton, Nama : Nur Rohman, NIM : 4118210012, Dosen Pembimbing : Agyanata Tua Munthe, ST, MT, 2021.

Dalam satu decade ini Indonesia membuat perkembangan yang cukup pesat dan signifikan dalam hal pembangunan infrastruktur. Pada laporan dari kementerian keuangan menunjukkan infrastruktur tahun 2021 merupakan yang terbesar dalam enam tahun terakhir yaitu senilai Rp417 triliun. Fokus anggaran infrastruktur tahun ini akan dialokasikan ke pemerintah pusat senilai Rp239,8 triliun dan Rp131,8 triliun untuk ditransfer ke dana tingkat daerah dan desa (TKDD). Pada konstruksi di Indonesia bahan yang umum digunakan adalah beton, seperti pada bangunan jembatan, jalan, gedung dan lain sebagainya. Beton memiliki kelebihan dibandingkan dengan material lain diantaranya adalah tahan lama, tahan api, kuat tekannya cukup tinggi, serta mudah dibentuk, dimasa kini perkembangan beton semakin banyak, baik inovasi dalam pembuatan campuran beton maupun dalam pelaksanaan konstruksi. Sehingga diperlukan inovasi baru untuk mengurangi penggunaan bahan material substitusi pembuatan pada campuran beton serta untuk menjaga dampak kerusakan lingkungan dan sebagainya. Maka peneliti mengambil steel slag liat dan serbuk gergaji sebagai alternatif pengganti atau substitusi agregat kasar dan pasir dalam campuran pembuatan beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan steel slag dan abu serbuk kayu sebagai bahan substitusi agregat kasar dan pasir ditinjau dari kuat tekan beton. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan total benda uji 36 sampel berbentuk silinder dengan ukuran 10cm x 20cm menggunakan variasi substitusi 20%, 30% dari total agregat kasar, dan serbuk kayu 2% dari total berat semen. Benda uji akan di

uji slump untuk mengetahui workability dan kuat tekan pada hari ke 7, 14, dan 28. Hasilnya menunjukan bahwa semakin banyak persentase genteng tanah liat dan abu arang pada campuran beton, menyebabkan terjadinya penurunan nilai slump, karena sifat serbuk kayu yang mudah menyerap air dalam adukan beton sehingga adukan beton menjadi lebih kental. Dari hasil uji kuat tekan di dapat nilai tertinggi yaitu pada variasi substitusi SS 2%. 2% SK pada umur 28 hari didapat hasil bahwa kuat tekan beton sebesar 30,13 MPa. Dari hasil pengujian kuat tekan beton dengan substitusi steel slag dan serbuk kayu mencapai mutu K-300 atau bisa disebut juga dengan beton mutu tinggi.

Kata Kunci : steel slag, serbuk kayu, alternative, agregat kasar, kuat tekan.



ABSTRACT

Title : The Influence Of Sawdust Usage For Substitute Of Fine Aggregate And Steel Slag As Substitute Of Harsh Aggregate Towards Compressive Strength Of Concrete, Name :Nur Rohman, NIM: 41118210012, Lecturer : Agyanata Tua Munthe, ST, MT, 2021.

In this decade, Indonesia has experienced fairly rapid and significant developments in infrastructure development. The report by the Ministry of Finance shows that by 2021 the infrastructure will be the largest in the last six years, accounting for 417 trillion IDR. The focus of this year's infrastructure budget will be allocated to the central government worth IDR 239.8 trillion and IDR 131.8 trillion for transfer to funds at the regional and village level (TKDD). In construction in Indonesia, the commonly used material is concrete, such as in bridges, roads, buildings and so on. Concrete has advantages over other materials, including durable, fire-resistant, fairly high compressive strength and easy to form. Today, the development of concrete is increasing, both innovations in the manufacture of concrete mixtures and in the implementation of construction. So that new innovations are needed to reduce the use of substitute materials for making concrete mixtures and maintain the impact of environmental damage and so on. So the researchers took clay steel slag and sawdust as an alternative or substitute for coarse aggregate and sand in the mixture of making concrete. This study aims to determine the effect of using steel slag and sawdust as a substitute for coarse aggregate and sand in terms of the compressive strength of concrete. This study used an experimental method with a total of 36 samples of cylindrical samples measuring 10 cm x 20 cm with a substitution variation of 20%, 30% of the total coarse aggregate and 2% sawdust of the total weight of cement. The test object becomes slump test to determine workability and compressive strength on days 7, 14 and 28. The results show that the higher the percentage of clay tiles and

charcoal ash in the concrete mixture, the lower the sink value, due to the nature of the sawdust that easily absorbs water into the mortar, so that the concrete mixture becomes more viscous. From the results of the pressure strength test, the highest value was obtained, namely the 2% SS substitution variation. 2% SK at the age of 28 days showed that the compressive strength of concrete was 30.13 MPa. From the results of testing the compressive strength of concrete with the replacement of steel slag and sawdust, it reaches the quality of K-300 or it can also be called high-strength concrete.

Keywords: steel slag, sawdust, alternative, coarse aggregate, compressive strength.

