

ABSTRAK

Nama : Gilang Sultona
NIM : 41118310013
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Limbah Granit sebagai Substitusi Agregat Kasar dan Quarry Dust sebagai Substitusi Agregat Halus terhadap Kuat Tekan Beton
Dosen Pembimbing : Agyanata Tua Munthe, S.T., M.T.

Seiring dengan semakin pesatnya kebutuhan manusia modern akan bangunan tidak dapat dipisahkan dengan sumber daya alam yang semakin hari semakin menipis, dengan hal ini mendorong kita untuk lebih memperhatikan standar mutu dan juga produktivitas kerja yang berperan serta dalam pembangunan konstruksi yang lebih berkualitas. Salah satunya adalah dengan mencoba substitusi sebagian agregat kasar dengan limbah granit serta limbah abu batu sebagai bahan substitusi agregat halus agar penggunaan batu split dan pasir dapat dikurangi. Oleh karenanya dalam penelitian ini akan dilakukan metode eksperimental penggunaan limbah abu batu (LBB) sebagai substitusi agregat halus dan limbah granit (LG) sebagai substitusi agregat kasar yang bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya pada kuat tekan beton, nilai *slump*, dan daya serap air beton. Ada 5 (lima) macam *trial mix* yang dilakukan, yaitu beton normal, 40% LABB + 3% LG, 40% LABB + 5% LG, 40% LABB + 8% LG, dan 40% LABB + 10% LG. Mutu rencana adalah $f'c$ 20 MPa dengan benda uji silinder berdiameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Hasil kuat tekan pada umur 28 hari tertinggi pada beton normal sebesar 23.51 MPa, dan terendah pada 40% LABB + 10% LG sebesar 15.83 MPa. Hasil nilai *slump* terendah pada 40% LABB + 3% LG, 40% LABB + 5% LG sebesar 14 cm, dan tertinggi pada 40% LABB + 8% LG, dan 40% LABB + 10% LG sebesar 15 cm. Hasil daya serap air beton tertinggi pada 40% LABB + 10% LG sebesar 2.05%, dan terendah pada 40% LABB + 3% LG sebesar 1.84%. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dengan substitusi 40% LABB dan semakin tinggi persentase substitusi LG terhadap agregat kasar, maka kuat tekan beton semakin rendah, nilai *slump* semakin tinggi, dan daya serap air beton semakin tinggi.

Kata Kunci: limbah abu batu, limbah granit, kuat tekan beton, *slump*, daya serap air beton.

ABSTRACT

Name : Gilang Sultona
NIM : 41118310013
Study Program : Civil Engineering
Report Title : The Effect of Adding Granite Waste as a Substitution for Coarse Aggregate and Quarry Dust as a Substitution for Fine Aggregate on the Compressive Strength of Concrete
Counsellor : Agyanata Tua Munthe, S.T., M.T.

Along with the rapid need of modern humans for buildings cannot be separated from natural resources that are increasingly depleted, this encourages us to pay more attention to quality standards and also work productivity that participates in the construction of higher quality construction. One of them is to try to partially substitute coarse aggregate with granite waste and stone ash waste as a substitute material for fine aggregate so that the use of split stone and sand can be reduced. Therefore, in this study, an experimental method will be carried out using stone ash waste (LBB) as a substitute for fine aggregate and granite waste (LG) as a substitute for coarse aggregate which aims to determine its effect on concrete compressive strength, slump value, and concrete water absorption. There are 5 (five) kinds of trial mixes carried out, namely normal concrete, 40% LABB + 3% LG, 40% LABB + 5% LG, 40% LABB + 8% LG, and 40% LABB + 10% LG. The quality of the plan is f_c 20 MPa with cylindrical test specimens 15 cm in diameter and 30 cm high. The compressive strength yield at 28 days was highest in normal concrete at 23.51 MPa, and lowest at 40% LABB + 10% LG at 15.83 MPa. The lowest slump value results at 40% LABB + 3% LG, 40% LABB + 5% LG at 14 cm, and highest at 40% LABB + 8% LG, and 40% LABB + 10% LG at 15 cm. The highest concrete water absorption yield at 40% LABB + 10% LG at 2.05%, and the lowest at 40% LABB + 3% LG at 1.84%. From the results of the study, it can be concluded that with a substitution of 40% LABB and the higher the percentage of LG substitution of coarse aggregate, the compressive strength of concrete is lower, the slump value is higher, and the water absorption of concrete is higher.

Keywords: waste stone ash, waste granite, compressive strength of concrete, slump, water absorbency of concrete.