

ABSTRAK

RAMADHANI NAINGGOLAN, Penggunaan Limbah Abu Ampas Kopi Sebagai Substitusi Parsial Semen Dan Bahan Tambah Superplasticizer Pada Beton Scc Mutu Tinggi, Tugas Akhir, Medan : Fakultas Teknik, Pendidikan Teknik Bangunan, Program Studi D-3 Teknik Sipil, Universitas Negeri Medan, 2022.

Limbah merupakan hasil buangan dari sisa hasil produksi yang sudah tidak dapat digunakan lagi. Keberadaan limbah sangat dekat hubungannya dengan manusia. Hal ini disebabkan oleh segala aktivitas yang dilakukan oleh manusia akan menghasilkan limbah. Dalam proses pembuangan limbah sering dijumpai pembuangan yang tidak sesuai dengan aturan yang ada. Hal ini sangat sering dilakukan khususnya dalam produksi berskala industri.

Material pozolan dapat berupa non organik maupun organik. Pozolan non organik semisal abu terbang (fly ash), bottom ash, dan silica fume. Sedangkan posolan organik dapat berupa abu jerami padi, abu sekam padi, abu serbuk kayu, dan abu ampas kopi. Keseluruhan bahan organik ini merupakan hasil dari limbah industri pangan (agro waste). Salah satu limbah organik yang banyak di Sumatera Utara adalah ampas kopi. Ampas kopi juga merupakan limbah industri pangan yang dihasilkan dari pengolahan biji kopi. Dari 0,50 kg bubuk kopi yang siap digunakan menghasilkan $\pm 0,34$ kg Ampas kopi.

Sebagaimana halnya limbah industri pangan yang lain, maka limbah ampas kopi mempunyai potensi dimanfaatkan sebagai material substitusi sebagian semen. Pada penelitian ini, abu ampas kopi yang digunakan sebagai material substitusi sebagian semen sebesar 0%, 2.5%, 5% dan bahan tambah superplasticizer (SP) sebesar 0%, 0.5%, 0.8% dari berat semen dengan pengurangan air sebesar 10%. Mutu beton yang direncanakan sebesar 25 MPa.

Kata Kunci : Abu ampas kopi, Semen, Beton mutu tinggi

ABSTRACT

RAMADHANI NAINGGOLAN, The Use of Coffee Grounds Ash Waste as a Partial Substitution of Cement and Superplasticizer Added Material on High Quality Scc Concrete, Final Project, Medan: Faculty of Engineering, Building Engineering Education, D-3 Civil Engineering Study Program, Medan State University, 2022.

Waste is the result of unused from the remaining production that can no longer be used. The existence of waste is very close to humans. This is because any activity carried out by humans will produce waste. In the process of waste disposal, it is often encountered that does not comply with the existing rules. This is very often done, especially in industrial-scale production.

Pozolan material can be non-organic or organic. Fly ash, bottom ash, and silica fume are examples of non-organic pozolan. Meanwhile, organic posolan can be in the form of rice straw ash, rice husk ash, sawdust ash, or coffee ground ash. All of this organic matter is the result of food industry waste (agro waste). One of the many organic wastes in North Sumatra is coffee grounds. Coffee grounds are also food industry waste produced from the processing of coffee beans. From 0.50 kg of coffee grounds that are ready for use, it produces ± 0.34 kg of coffee grounds.

As with other food industry waste, coffee grounds waste has the potential to be used as a material for substituting part of the cement. In this study, coffee grounds ash used as a substitution material for part of cement was 0%, 2.5%, 5% and superplasticizer (SP) added material was 0%, 0.5%, 0.8% of the weight of cement with a reduction in water by 10%. The planned concrete quality is 25 MPa.

Keywords: coffee grounds ash, cement, high quality concrete