

## ABSTRAK

*Pengaruh Air Laut Pada Beton Dengan Menggunakan Ground Granulated Blast Furnace Slag Sebagai Substitusi Semen Terhadap Setting Time Dan Kuat Tekan Beton, Wiwit Abdul Aziz, 41118310087, Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M.Sc., 2022.*

*Dalam pembuatan beton, beton tersusun dari agregat kasar, agregat halus, semen dan air, air merupakan salah satu faktor penting, karena air bereaksi dengan semen akan menjadi pasta pengikat agregat, air untuk pembuatan beton harus memenuhi syarat sebagai air minum yaitu tawar, tidak berbau, bila dihembuskan dengan udara tidak keruh dan lain-lain, tetapi tidak berarti air yang digunakan untuk pembuatan beton harus memenuhi syarat sebagai air minum. Akan tetapi pada daerah-daerah pesisir atau pinggiran pantai ataupun pulau kecil yang mana air bersih merupakan barang yang sangat berharga. Air bersih lebih diperuntukan untuk kegiatan domestik, rumah tangga. Seperti memasak, mencuci dan mandi. Sebaliknya ditempat-tempat tersebut air laut merupakan barang bebas, dimana melimpahnya air laut atau air dengan kandungan garam, Oleh karena itu peneliti mencoba alternatif untuk mencampur Air Laut dengan substitusi Ground Granulated Blast Furnace Slag (GGBFS) dengan variasi 0% 10%, 15%, dan 20% untuk mencari pengaruh kadar garam terhadap durabiliti beton. Pengujian kuat tekan dilakukan pada benda uji silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Pengujian dilakukan pada umur benda uji 7 hari, dan 28 hari. Dari pengujian silinder, hasil pengujian didapat kuat tekan karakteristik dimana saat penambahan GGBFS sebesar 10% pada umur 28 hari dengan pencapaian kuat tekan beton 22,92 MPa atau 76,4% dari mutu rencana, GGBFS 15% pencapaian kuat tekan beton 24,73 MPa atau 82,4% dari mutu rencana, dan GGBFS 20% pencapaian kuat tekan beton 24,52 MPa atau 81,7% dari mutu rencana, sedangkan beton normal tanpa variasi pencapaian kuat tekan beton 29,84 MPa atau 99,5% dari mutu rencana yaitu  $F_c'30$  MPa.*

*Kata kunci : Kuat tekan, Air Laut, GGBFS, mutu  $F_c'30$  MPa*

## ABSTRACT

*The Effect of Seawater on Concrete Using Ground Granulated Blast Furnace Slag as a Cement Substitution against Setting Time and Compressive Strength of Concrete, Wiwit Abdul Aziz, 41118310087, Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M.Sc., 2022.*

*In the manufacture of concrete, concrete is composed of coarse aggregate, fine aggregate, cement and water, water is one important factor, because the water reacts with the cement into a paste of binder the aggregate, the water for making concrete shall be eligible as drinking water that is tasteless, odorless, when it is exhaled with the air is murky and others, but by no means water used to manufacture concrete should be qualified as drinking water. But in the coastal areas or the outskirts of the beach or small island where clean water is a very precious thing. Clean water is intended for domestic activities, the household. Such as cooking, washing and bathing. On the contrary in places the sea water is free, where the abundance of sea water or water with salt content. Therefore, researchers tried an alternative to mixing Seawater with Ground Granulated Blast Furnace Slag (GGBFS) substitution with variations of 0% 10%, 15%, and 20% to look for the effect of salt content on concrete durability. Compressive strength testing is carried out on cylindrical test objects with a diameter of 15 cm and a height of 30 cm. The test was carried out at the life of the test object 7 days, and 28 days. From the cylinder testing, the test results obtained a characteristic compressive strength where when adding GGBFS of 10% at the age of 28 days with the achievement of concrete compressive strength of 22.92 MPa or 76.4% of plan quality, GGBFS 15% achievement of concrete compressive strength of 24.73 MPa or 82.4% of plan quality, and GGBFS 20% achievement of concrete compressive strength of 24.52 MPa or 81.7% of plan quality, while normal concrete without variation in the achievement of concrete compressive strength of 29.84 MPa or 99.5% of the plan quality is Fc'30 MPa.*

*Keywords : Compressive strength, Seawater, GGBFS, Specifications quality Fc'30 MPa*