

ABSTRAK

Pemakaian beton sebagai bahan utama konstruksi sudah tidak perlu diragukan lagi keunggulannya. Permasalahan akan muncul ketika menginginkan suatu beton dengan mutu tinggi yaitu semakin besar porositas akan mempengaruhi turunnya nilai kuat tekan beton, maka untuk mengurangi porositas bisa digunakan material yang partikelnya sangat halus yaitu abu batu.

Material campuran beton menggunakan agregat halus dari Merapi, agregat kasar dari Clereng, abu batu dari Watu Telu dan *superplasticizer* berjenis *sika viscocrete 3115N*. Perencanaan campuran menggunakan metode SNI 03-6368-2000 dengan kuat tekan rencana sebesar 42 MPa. Pengujian dilakukan setelah umur beton mencapai 28 hari.

Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan Abu Batu sebanyak 0%, 20%, 25%, 30%, 35%, dan 40% substitusi terhadap agregat halus. Setiap variasi dicampurkan *superplasticizer* berjenis *sika viscocrete 3115N* secara konsisten sebesar 0,6% dari berat semen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuat tekan beton yang optimum terdapat pada campuran beton dengan penggantian Abu Batu 20% yaitu sebesar 45,44 MPa dan untuk kuat tarik beton yang optimum terdapat pada campuran beton dengan penggantian Abu Batu 20% sebesar 3,21 MPa.

Kata Kunci : Abu Batu, beton mutu tinggi, *superplasticizer*, kuat tekan, kuat tarik

ABSTRACT

A concrete has been used as the main material in constructions, it has no doubt about the advantages. The problem will come up, when we use a high-quality concrete, a porosity on the surface from concrete will affect the decrease of compressive strength of the concrete. In order to reduce the porosity, we can use materials that have very fine particles called Abu Batu.

The mixture of the concrete uses refined aggregate from Merapi, coarse aggregate from Clereng, Abu Batu from Watu Telu and the superplasticizer type of the sika viscocrete 3115N. The mix planning uses SNI 03-6368-2000 method with a compressive strength plan of 42 MPa. The experiment carried out after the age of the concrete reaches 28 days.

The research is using Abu Batu as much as the substitution of refined aggregate 0%, 20%, 25%, 30%, 35%, and 40%. Each variations mix with the type of sika viscocrete 3115N consistently with 0.6% of the cement weight. The results showed that the optimum compressive strength of the concrete was found in concrete mix with 20% replacement of Abu Batu that is equal to 45.44 MPa and for the optimum concrete tensile strength contained in concrete mixture with 20% replacement of Ash Stone of 3.21 MPa.

Keywords : *Abu Batu, High Quality Concrete, Superplasticizer, a Compressive Strength, a Tensile Strength*