

PEMANFAATAN BATU “APE“ DARI SUNGAI LUA KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BANGUNAN

Gerson Pongajow¹, Iman Satyarno², Kardiono Tjokrodimuljo³

INTISARI

Kabupaten Kepulauan Talaud adalah salah satu Kabupaten di Propinsi Sulawesi Utara, hasil pemekaran dari Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Talaud pada tahun 2002. Pemekaran daerah ini diiringi pembangunan infrastruktur yang menggunakan batu alam yang didatangkan dari luar pulau. Penelitian ini dilakukan untuk menggali potensi lokal yang ada sekaligus membuktikan secara laboratorium bahwa batu lokal dapat digunakan sebagai bahan bangunan alternatif.

Jumlah benda uji dalam penelitian ini sebanyak 85 buah kubus batu yang digunakan untuk diuji kuat tekannya. Masing-masing variasi pengujian sebanyak 5 buah kubus batu dan faktor yang akan diberikan yaitu suhu pemanasan 200⁰C, 400⁰C, 600⁰C dan 800⁰C selama pemanasan 15, 30, 60 dan 120 menit. Kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan sifat-sifat agregat kasar. Lalu dibuat beton yang menggunakan campuran agregat batu “Ape” pecah dan pasir asal Sungai Lua Kabupaten Kepulauan Talaud, dan beton yang menggunakan campuran agregat batu “Ape” pecah dan pasir dari Merapi di Yogyakarta..

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pemanasan batu “Ape” dapat meningkatkan kuat tekannya. Kuat tekan batu mula-mula sebesar 6,052 MPa, dan meningkat sampai mencapai maksimum sebesar 37,43 MPa setelah dipanaskan pada suhu 400⁰C selama 120 menit. Agregat batu “Ape” pecah yang sudah dipanasi ini termasuk agregat ringan, dapat langsung digunakan sebagai pengganti bata merah. Beton dengan campuran batu “Ape” pecah yang sudah dipanasi dan pasir Sungai Lua dengan nilai fas 0,5 dan jumlah semen 410 kg/m³, beton mempunyai berat jenis 2,04 kg/dm³ dan kuat tekan 12,88 Mpa, adapun beton dengan campuran batu “Ape” pecah yang sudah dipanasi dan pasir dari Merapi Yogyakarta dengan nilai fas 0,5 dan jumlah semen 410 kg/m³, beton mempunyai berat jenis 2,12 kg/dm³ dan kuat tekan 15,79 Mpa. Dengan demikian beton ini termasuk beton ringan, dengan mutu setara kelas B₀ dan B₁. Sehingga batu “Ape” dapat dijadikan alternatif bahan bangunan.

Kata kunci : Batu alam, kekuatan beton, bahan bangunan.

¹ Dinas SDA Sulawesi Utara

² Staf Pengajar Magister Teknologi Bahan Bangunan Program Magister Teknik Sipil JTSL FT UGM

³ Staf Pengajar Magister Teknologi Bahan Bangunan Program Magister Teknik Sipil JTSL FT UGM

**THE USAGE OF “APE” STONE FROM THE LUA RIVER OF THE TALAUD
ARCHIPELAGO SUB-PROVINCE AS THE CONSTRUCTION
MATERIAL’S ALTERNATIVE**

Gerson Pongajow, Iman Satyarno, Kardiono Tjokrodimuljo

ABSTRACT

Talaud Archipelago Sub-Province is one of the Sub-Provinces in North Sulawesi Province, as the growing result island of Sangihe and Talaud Archipelago Sub-Province in 2002. This growth result been followed by the development in all fields, including the infrastructure development which is by using stone from the outside of the island. This research is done to dig the local potential and also to prove by laboratorial that the local stone can be use as construction material’s alternative.

In this research, there are 85 stones cube which are used to be test it’s strength. Each variant of test is 5 stone and the factor will be given to the stone is the hit temperature which is 200⁰C, 400⁰C, 600⁰C and 800⁰C in 15, 30, 60 and 120 minutes. And then follow by checking the rout aggregate nature. Next step is to make concrete which is made by the mix of the aggregate of “Ape” stone and the sand from River Lua Talaud Archipelago and also concrete which is used the mix of the “Ape” stone aggregate and the sand from mount Merapi in Yogyakarta.

The result shows that the hit of “Ape” stone can increase the strength of the stone. In the beginning, the strngth is 6,052 MPa., and then maximum increase until 37,43 MPa., after been hit in 400⁰C temperature for 120 minutes. The aggregate of the “Ape” stone which is been hit includes the lightweight aggregate can be use strictly as an alternative of Red Stone. Concrete as the mix of the “Ape” stone which is been hit before, and the sand from Lua River with fas of value 0,5 and 410 kg/m³ cement weight. the weight of ratio concrete 2, 04 kg/dm³ and strength 12, 88 MPa, and also concrete which is mix by the “Ape” stone and the merapi mount sand with fas of value 0,5 and 410 kg/m³ cement weight, the weight of ratio concrete 2,12 kg/dm³ and strength 15,79 MPa. Result, the concrete is the lightweight concrete with the B₀ and B₁ class. So the conclusion is the “Ape” stone, can be use as an alternative of construction material.

Keywords: Nature Stone, Concrete strength, Alternative of Conctruction Material’s