

## ABSTRAK

*Judul : ANALISA KUAT TEKAN DAN POROSITAS BETON POROUS MENGGUNAKAN ABU BATU, Nama : Hannan Abhimanyu, NIM : 41119120159, Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M.Sc. 2021*

*Abu batu saat ini merupakan bahan hasil gerusan pemecahan batu yang jumlahnya tidak sedikit sehingga abu batu pada stone crusher menjadi bahan limbah yang harus diupayakan penanganan pemanfaatannya sebagai pengganti pasir. Tujuan penelitian ini adalah untuk pengaruh penggunaan abu batu pada beton berpori dan pengaplikasiannya sebagai bahan penutup saluran maka dilakukan pembuatan benda uji dengan menggunakan abu batu agar diketahui kuat tekan dan porositas dari beton berpori. Pada penelitian ini, akan riset dilakukan dengan sampel abu batu yang berasal dari Crushing Plant Cigudeg yang dimiliki oleh PT. Wijaya Karya Beton Tbk. Kemudian riset akan dilakukan percobaan pengujian di Laboratorium Central Wika HSRCC dengan penggunaan abu batu sebagai pengganti agregat halus sebesar 10% dengan penggunaan 3 variasi proporsi semen : agregat dan 3 variasi faktor air semen. Pengujian agregat meliputi pengujian berat jenis, penyerapan air, kadar air, berat isi, analisa ayak, dan kadar lumpur. Pengujian sifat fisik dan mekanis beton meliputi pengujian kelecakan, bobot isi, porositas, dan kuat tekan beton. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil pengujian kuat tekan tertinggi terjadi pada proporsi variasi semen : agregat 1 : 3 dengan faktor air semen 0.4 sebesar 60,22 Kg/cm<sup>2</sup> dan nilai porositas tertinggi didapat pada proporsi semen : agregat 1 : 3 dengan faktor air semen 0,35 sebesar 12,1%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proporsi semen dan agregat yang paling optimal adalah 1 : 3 dengan faktor air semen 0.3 yaitu beton berpori yang memiliki kuat tekan dan porositas yang tinggi. Campuran beton porous atau beton berpori ini dapat di aplikasikan untuk saluran penutup halaman. Beton porous masih mampu difungsikan sebagai resapan air karena memiliki porositas yang cukup dan masih dapat digunakan untuk dilalui oleh pejalan kaki untuk trotoar pedestrian dengan beban yang minimum, dan tidak dapat difungsikan untuk dilalui oleh kendaraan bermotor atau kendaraan dengan beban berat.*

**Kata Kunci:** Beton Berpori, Abu Batu, Kuat Tekan, Porositas, Penutup Halaman

## ABSTRACT

*Title : AN ANALYSIS OF COMPRESSIVE STRENGTH AND POROSITY OF POROUS CONCRETE USING STONE ASH AS REPLACEMENT OF SAND, Name : Hannan Abhimanyu, NIM : 41119120159, Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M.Sc. 2021*

*Stone ash recently is the material from scouring of crushed stone which has a substantial amount. Therefore, stone ash on stone crusher becomes the waste material that has to be utilized optimally as the replacement of sand. The aim of this research is to find out the effect of using stone ash on porous concrete and the application as the channel cover material. Then the research object is done using stone ash to discover the compressive strength and porosity of porous concrete. This research will be done using the stone ash sample from Crushing Plant Cigudeg which is owned by PT. Wijaya Karya Beton Tbk. Then, the researcher will do the research in Central Wika HSRCC laboratory using stone ash as a substitute for fine aggregate by 10% by using 3 variations of cement proportions: aggregates and 3 variations of water cement factor. The test of aggregate covers: density test, water absorption, water content, weight filling, sieve analysis, and sludge content. The physical characteristic test and concrete mechanic cover: the test for workability, weight, porosity, and compressive strength of concrete. The results of the research are: the highest compressive strength occurs at the proportion of cement variation : aggregate 1: 3 with the cement water factor 0.4 by 60,22 Kg/cm<sup>2</sup> and the highest porosity value occurs at the proportion of cement : aggregate 1:3 with the factor of cement water 0,35 by 12,1%. The conclusion is that the optimal proportion of cement and aggregate is 1 : 3 with the factor of water cement 0.3 which is porous concrete that has the high compressive strength and porosity. The mixture of porous concrete can be applied for the channel cover in outdoors. The porous concrete still can be functioned as water infiltration because it has enough porosity and still can be passed by the pedestrians for the sidewalk with the minimum load but cannot be functioned to be passed by any kind of vehicle especially with the heavy load.*

**Keywords:** *porous concrete, stone ash, compressive strength, porosity, outdoors channel cover*