

ABSTRAK

Sultan Asyraf Nasution: *Pengaruh Penggunaan Bahan Zeolit Dan Recycle Coarse Agregat (RCA) Sebagai Agregat Pada Beton Porous*. Tugas Akhir. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2019.

Industri beton setiap harinya melakukan pengujian beton, dengan melakukan kuat tekan dan kuat tarik pada beton. Dengan sampel beton yang berbentuk silinder ataupun kubus. Saat sampel sudah digunakan untuk pengujian, sampel tidak dipergunakan lagi, akhirnya sampel beton terbuang sia-sia. Oleh karena itu di penelitian ini saya akan memanfaatkan sisa beton yang tidak terpakai, menjadi bahan untuk campuran beton yang biasanya dikenal dengan nama *Recycled Coarse Agregate (RCA)*.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki sebab akibat antara satu dengan yang lain dan membandingkan hasilnya. Benda yang di uji pada penelitian ini adalah beton porous yang berbentuk silinder, yang nantinya akan diuji kuat tekan dan porositasnya. Agar dapat mencapai tujuannya yang diharapkan, sebelum penelitian kuat tekan dan porositas dilakukan ada beberapa tahap-tahap yang harus dilakukan, pengujian yang dilakukan adalah pengujian bahan penyusun beton, yang meliputi bahan RCA dan zeolit.

Nilai FM yang diperoleh untuk semua sampel proporsi campuran masi berada pada rentang batas yang disyaratkan oleh ASTM, Agregat RCA di dapatkan 20% pada pengujian abrasi, menurut SNI 2417:2008 dan ASTM C-33 nilai abrasi yang diperoleh masih memenuhi syarat untuk digunakan sebagai perkerasan jalan yaitu 40% - 50%, nilai kekuatannya tidak sesuai dengan rancangan campuran, namun tren nilai kekuatan beton porous tersebut mengalami peningkatan. Kuat tekan beton dengan bahan agregat RCA 97% dan zeolit 3% sebesar 2.39 Mpa, RCA 93% dan zeolit 7% sebesar 2,55 Mpa, dan RCA 90% dan zeolit 10% sebesar 4,78 Mpa. RCA dan zeolit masih sesuai berdasarkan ACI 522R-10 dengan rata-rata kuat tekan beton porous berkisar antara 2,8 - 28 MPa, porositas hanya perbandingan RCA dan zeolit 93 % : 7 % yang memenuhi standard beton porous yaitu 19,29%.

ABSTRACT

Sultan Asyraf Nasution: Effects of Use of Zeolite and Recycle Coarse Aggregate (RCA) Materials as Aggregates in Porous Concrete. Final Assignment. Faculty of Engineering, State University of Medan. 2019.

The concrete industry conducts concrete testing every day, by applying compressive strength and tensile strength to concrete. With concrete or cube shaped concrete samples. When the sample has been used for testing, the sample is no longer used, eventually the concrete sample is wasted. Therefore in this study I will utilize the remaining unused concrete, to become a material for concrete mix which is usually known as Recycled Coarse Agregate (RCA).

The research method used in this study is the experimental method, which is a research method that aims to investigate the cause and effect of one another and compare the results. The object tested in this study is cylindrical porous concrete, which will be tested for compressive strength and porosity. In order to achieve its expected goals, before the research of compressive strength and porosity is carried out there are several stages that must be carried out, the test carried out is the testing of concrete constituent materials, which include RCA and zeolite materials.

The FM value obtained for all samples of the proportion of the mixture is still in the range of limits required by ASTM, the RCA aggregate is obtained 20% in abrasion testing, according to SNI 2417: 2008 and ASTM C-33 the abrasion value obtained still meets the requirements for use as pavement the road is 40% - 50%, the strength value is not in accordance with the mixed design, but the strength trend value of the porous concrete has increased. Concrete compressive strength with 97% RCA aggregate and 3% zeolite of 2.39 MPa, 93% RCA and 7% zeolite of 2.55 MPa, and 90% RCA and 10% zeolite of 4.78 MPa. RCA and zeolite are still suitable according to ACI 522R-10 with an average compressive strength of porous concrete ranging from 2.8 - 28 MPa, porosity is only a ratio of RCA and zeolite 93%: 7% which meets the porous concrete standard that is 19.29%.

