

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah Negara yang seiring dengan perkembangan zaman melakukan berbagai pembangunan infrastruktur. Kebutuhan akan beton semakin besar. Beton merupakan bahan yang sering digunakan dalam membuat bangunan-bangunan sipil. Hampir setiap bangunan sipil menggunakan beton, baik sebagai struktur utama maupun struktur pelengkap (Iswanto, 2011).

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).

RCA atau agregat kasar daur ulang adalah limbah beton yang telah dihancurkan dan digunakan kembali sebagai agregat pada campuran beton. Berdasarkan jurnal Ronald Butar-butar, Suhairiani, Kinanti Wijaya, Nono Sebayang (2017), RCA berpeluang untuk menjadi bahan dasar pembentuk beton jika dilihat dari nilai berat jenis dan gradasi namun hasil tes kadar air menunjukkan peningkatan nilai kadar air. Karakteristik seperti ini bisa dijadikan sebagai bahan dasar beton porous.

Menurut (Harber, 2005) beton porous atau beton non pasir adalah campuran antara semen, air dan agregat kasar dengan diameter seragam untuk menghasilkan material yang porous. Beton tersebut mempunyai volume rongga yang besar dengan penurunan kekuatan yang masih dapat diterima dan berat sendiri yang ringan. Selain dikenal dengan sebutan beton porous beton ini juga dikenal dengan sebutan lain yaitu *permeconcrete*, *no-fine concrete*, serta beberapa nama lainnya. Akibat tidak digunakannya pasir dalam beton porous maka terciptalah rongga yang diisi udara (Muhammad Redianto, 2018).

Beton porous mempunyai banyak keunggulan, dimulai dari penghematan bahan campuran beton, dapat mengakibatkan rembesan air, dan berat beton yang lumayan ringan, keunggulan dalam beton porous lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan beton konvensional. Beton porous mampu meloloskan air sehingga dapat mempertahankan daya resap meskipun sudah dilakukan perkerasan (Adi Prasetya, 2013). Beton Porous biasanya digunakan dalam perkerasan jalan karena sifatnya yang mampu meloloskan air. Kelemahan yang terdapat di dalam beton porous ini ialah bentuknya yang tidak padat dan berongga.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian memproduksi beton porous dengan bahan dasar RCA dan zeolit. Zeolit digunakan sebab merupakan salah satu mineral yang melimpah di Indonesia yang masih belum dimanfaatkan secara intensif (Oktavianita Yetty, 2013). Zeolit alam adalah bahan yang terbentuk dari hasil hidrasi alkali, dimana strukturnya merupakan struktur dengan jaringan rangka terbuka yang mempunyai kemampuan menyerap dan melepaskan air, serta pertukaran ion

terhadap lingkungannya (Sjafei Amri, 2005). Kemampuan zeolit untuk menahan air di dalam pori-porinya dan melepaskannya secara terkontrol akan sangat bermanfaat pada proses pengerasan beton.

Maka judul penelitian ini adalah **“Pengaruh Penggunaan Bahan Zeolit Dan Recycle Coarse Agregat (RCA) Sebagai Agregat Pada Beton Porous”**

B. Identifikasi Masalah

1. Kebutuhan beton yang meningkat pesat, mengakibatkan harga bahan-bahan penyusun beton semakin mahal.
2. Adanya inovasi atau percobaan untuk bahan campuran beton, selain untuk mendapatkan beton yang lebih kuat juga untuk meringankan biaya.
3. Pemanfaatan sisa pengujian beton sebagai pengganti agregat kasar.

C. Batasan Masalah

1. RCA yang digunakan, RCA yang berada di lab universitas negeri medan
2. Standard yang digunakan mengacu pada ACI 522R-10, ASTM dan SNI.
3. Penelitian yang diuji hanya sebatas kuat tekan, porositas, abrasi, kadar air, analisis saringan, berat jenis dan berat volume.

D. Rumusan Masalah

1. Apa yang membuat zeolit dapat membuat beton porous pantas digunakan ?
2. Bagaimana pengaruh zeolit terhadap kekuatan RCA pada beton porous ?

E. Tujuan Masalah

1. Mengetahui sifat fisik campuran zeolit dan RCA sebagai agregat pada beton porous.
2. Mengetahui pengaruh bahan zeolit dan RCA sebagai agregat pada kekuatan beton porous.

F. Manfaat Penelitian

1. Mendapatkan sesuatu yang baru dari bahan campuran beton porous.
2. Mendapatkan inovasi baru dari beton porous.

