

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam suatu pekerjaan konstruksi atau perencanaan struktur bangunan, beton merupakan suatu bahan bangunan yang sangat populer dan sudah menjadi kebutuhan pokok sekaligus sebagai bahan dasar utama. Beton adalah suatu bahan bangunan komposit yang terbuat dari kombinasi campuran agregat dan pengikat semen. Beton yang digunakan adalah beton semen *portland*, yang terdiri dari agregat mineral yaitu kerikil dan pasir, semen dan air. Banyak penelitian mengenai beton yang telah dilakukan dan akan terus berlanjut dalam upaya pengembangan teknologi beton.

Seiring perkembangan zaman pesatnya teknologi serta inovasi dalam sebuah pembangunan data dan tata ruang kota menyebabkan kebutuhan bahan bangunan juga terus meningkat, khususnya kebutuhan akan semen sebagai campuran beton. Semen hidrolis yang dihasilkan dengan cara menggiling terak semen portland terutama yang terdiri atas kalsium silika yang bersifat hidrolis dan digiling bersama-sama dengan bahan tambahan berupa satu atau lebih bentuk kristal senyawa kalsium sulfat dan boleh di tambah dengan bahan tambahan lainnya (SNI 15-2049-2004). Oleh karena itu perlu adanya bahan alternatif yang berfungsi mengurangi sejumlah semen. Pemanfaatan bahan atau sumber daya yang perlu dikembangkan untuk mencegah pencemaran dilingkungan sekitar dan menghemat campuran penggantian sebagian semen di masa mendatang.

Salah satunya dengan memanfaatkan limbah serbuk marmer sebagai campuran beton.

Komposisi kimia yang dilakukan terhadap tepung marmer di dominasi oleh kapur tohor (kalsium dioksida) dan juga berupa bahan lain diantaranya silika, alumina, dan besi.

Serbuk marmer disini adalah limbah dari pemotongan keramik marmer yang tidak terpakai dan telah mengalami proses penumbukan sehingga menjadi butiran-buriran halus (tepung). Pemanfaat serbuk marmer saat ini terbatas sebagai campuran untuk membuat teraso.

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan Limbah serbuk marmer sebagai pengganti Sebagian semen terhadap kuat tekan beton yang di peroleh dari pemotongan batu nisan marmer di Jalan Lettu, Sokaraja, Purwokerto.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapakah kuat tekan beton dengan limbah serbuk marmer sebagai pengganti sebagian semen pada variasi 0%, 2.5%, 5%, 7.5% ?
2. Diantara ketiga variasi tersebut, beton manakah yang mengalami kuat tekan beton maksimum.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, didapat tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kuat tekan beton dengan variasi 0%, 2.5%, 5%, 7.5%, penggunaan limbah serbuk marmer sebagai campuran pengganti sebagian semen.
2. Untuk mengetahui variasi optimum.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas di dapat manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah limbah serbuk marmer dapat di gunakan sebagai campuran beton dengan nilai kuat tekan yang sesuai dengan SNI.
2. Manfaat limbah serbuk marmer yang tidak terpakai tidak di buang percuma.

E. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bahan pengganti sebagian semen adalah limbah serbuk marmer yang di peroleh dari pengrajin marmer di daerah Sokaraja, Purwokerto dan sudah menjadi serbuk.
2. Serbuk marmer yang digunakan untuk pengganti sebagian semen.

3. Agregat halus yang digunakan adalah pasir yang berasal dari sungai serayu.
4. Air yang digunakan berasal dari Laboratorium PT. Satria Buana Pamula Sakti.
5. Semen yang digunakan semen Portland tipe I dengan merk Holcim
6. Campuran yang digunakan untuk pembuatan beton adalah dengan mutu beton $f_c' 25 \text{ MPa}$
7. Benda uji yang dibuat 4 buah variasi, dengan 3 sampel beton dari masing-masing variasi
8. Cetakan benda uji berbentuk silinder dengan tinggi 30 cm dan diameter 15 cm.
9. Pengujian bahan dasar beton, pembuatan beton uji, dan pengujian kuat tekan beton dilakukan di Laboratorium PT. Satria Buana Pamula Sakti.
10. Umur benda uji adalah 28 hari.