

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam konstruksi, beton adalah sebuah bahan material bangunan komposit yang terbuat dari kombinasi agregat dan pengikat semen. Dalam beberapa kasus, campuran beton memerlukan bahan tambah untuk menunjang *performance* nya. Tujuan pemberian bahan tambah adalah untuk mengubah satu atau lebih dari sifat beton, sewaktu dalam keadaan segar atau setelah mengeras. Misalnya untuk meningkatkan *workability*, menambah kuat tekan, menambah *daktilitas* (mengurangi sifat getas), mengurangi retak-retak pengerasan, dan sebagainya.

Berbagai usaha telah dilakukan untuk mendapatkan beton dengan mutu tinggi dan memiliki sifat-sifat yang lebih baik. Penelitian - penelitian telah dilakukan dan dengan beberapa inovasi-inovasi baru, misalkan dengan penambahan bahan tambah sehingga tidak hanya menjadi beton *konvensional*. Penelitian mengenai beton dengan berbagai bahan tambah dan tambahan serat telah dilakukan, misal penambahan abu sekam padi, silika fume, *fly ash*, serat baja, serat tembaga, serat nylon, serat aluminium dan masih banyak lagi.

Dengan adanya penelitian terdahulu dengan menambahkan serbuk kaca pada campuran sebagian dari semen meningkat kekuatannya, pada penelitian ini di iringi rasa ingin tahu saya sebagai mahasiswa, maka di dalam penelitian ini saya akan membuktikan dan mencoba mengkombinasikan campuran beton dengan sebuah parsial serbuk kaca sebagai alat penambah sebagian dari semen yang di harapkan mampu mememicu kekuatan beton tersebut.

Penggunaan serbuk kaca untuk campuran beton diharapkan dapat sedikit membantu tentang ilmu material komposit agregat dengan mengkombinasi serbuk kaca dengan mengurangi sebagian semen pada campuran beton.

Dari uraian diatas maka peneliti mengambil judul ***Pengaruh Penambahan Serbuk Kaca Pada Semen Ditinjau Sifat Mekanis Beton.***

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Diperlukannya peningkatan dalam kuat tekan, kuat tarik belah, dan kuat lentur beton, dengan penambahan sebagian serbuk kaca pada semen.
- 2) Pengaruh yang diakibatkan dengan penambahan serbuk kaca pada semen yang di tinjau dari pengujian kuat tarik belah, kuat tekan, dan kuat lentur beton.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan beberapa uraian permasalahan yang telah diidentifikasi diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Apakah penambahan serbuk kaca dengan mengurangi sebagian dari semen dapat mempengaruhi pengujian kuat tarik belah, kuat tekan, dan kuat lentur beton ?
- 2) Pada kadar prosentase berapa nilai optimum yang di dapat apabila serbuk kaca ditambah dengan mengurangi sebagian semen dalam material beton ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk mengetahui pengaruh pada penambahan serbuk kaca sebagai bahan tambah sebagian dari semen yang di tinjau dari pengujian kuat tarik belah, kuat tekan, dan kuat lentur beton.
- 2) Untuk mendapatkan nilai maksimum dari hasil prosentase yang telah di tentukan, dengan di tambahkannya serbuk kaca sebagai bahan tambah sebagian dari semen dalam material beton.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

- 1) Memberikan informasi tentang penggunaan serbuk kaca sebagai bahan tambah sebagian semen.
- 2) Mendapatkan pengetahuan tambahan dan dapat memahami proses pembuatan benda uji sesuai syarat-syarat yang berlaku.

1.6 Batasan Masalah

Untuk membatasi penelitian dan memberikan langkah-langkah sistematis, maka lingkup permasalahan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

- 1) Mencari pengaruh bahan tambah serbuk kaca dengan ditinjau dari nilai kuat tekan dan tarik belah pada beton.
- 2) Penelitian ini dilakukan untuk mencari nilai kekuatan maksimum pada penambahan serbuk kaca dengan parsial semen, yaitu variasi 0% ;2,5% ; 5% ; 7,5% ; 10 %.

1.7 Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. oleh karena jawaban sementara ini masih kurang lengkap, maka diperlukan pengujian berdasarkan data dan fakta yang dikumpulkan. Ada 2 hipotesis dalam penelitian ini yakni:

- a. Hipotesis: Ada pengaruh serbuk kaca sebagai bahan tambah semen di tinjau dari sifat mekanis beton.
- b. Hipotesis alternatif: Kemungkinan besar kualitas beton akan menurun di akibatkan pengurangan jumlah sebagian semen yang di gantikan dengan parsial serbuk kaca.