

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan dalam sektor pembangunan memicu tingginya kebutuhan semen yang berpengaruh pada peningkatan produktifitas. Semen merupakan campuran dari beberapa senyawa kimia yang bersifat *hidrolis*. *Hidrolis* artinya apabila suatu bahan dicampur dengan air dalam jumlah tertentu akan mengikat bahan - bahan yang lain menjadi satu serta tidak larut. Secara umum semen merupakan salah satu bahan bangunan yang merupakan bahan susunan utama dalam pembuatan beton. Beton adalah campuran antara semen agregat halus agregat kasar dan air bila perlu ditambah dengan zat aditif lainnya (Mulyono, 2013).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang rekayasa bangunan sipil yang struktur utamanya merupakan konstruksi beton, menuntut penggunaan mutu beton dengan kuat tekan tinggi. Untuk itu perlu diupayakan penelitian yang berkaitan dengan usaha meningkatkan mutu beton.

Untuk memahami dan mempelajari seluruh perilaku elemen gabungan pembentuk beton diperlukan pengetahuan tentang karakteristik masing-masing komponen pembentuk beton yaitu semen, agregat halus, agregat kasar dan air. Kekuatan beton pada umur tertentu tergantung pada perbandingan berat air dan berat semen dalam campuran beton. Pada dasarnya beton memiliki sifat dasar, yaitu kuat terhadap tegangan tekan dan lemah terhadap tegangan tarik. Kuat tekan beton dipengaruhi oleh jenis bahan penyusunnya, jika bahan penyusunnya bagus, solid maka nantinya akan menghasilkan beton yang mempunyai kuat tekan tinggi.

Penelitian ini di titik beratkan pada penggunaan dua jenis semen, yaitu semen Bima tipe PPC dan semen Tiga Roda tipe PCC dalam satu campuran beton dan pengaruhnya terhadap mutu beton dengan lima macam perlakuan yaitu: Perlakuan I menggunakan semen Bima, perlakuan II menggunakan semen Tiga Roda, Perlakuan

III menggunakan campuran semen Bima + Tiga Roda dengan perbandingan volume 1 : 1, perlakuan IV menggunakan campuran semen Bima + Tiga Roda dengan perbandingan volume 3 : 1, perlakuan V menggunakan campuran semen Bima + Tiga Roda dengan perbandingan volume 1 : 3. Hal ini dilakukan karena perbedaan harga dan kadang-kadang menghilangnya salah satu merk semen di pasaran.

### **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah tersebut, maka masalah-masalah yang akan diteliti adalah :

1. Berapa perbandingan nilai kuat tekan antara semen bima dan tiga roda (semen baru dan semen lama) ?
2. Bagaimana pengaruh pencampuran antara kedua semen tersebut terhadap nilai kuat tekannya ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan nilai kuat tekan beton dari dua jenis merk semen.
2. Untuk mengetahui pengaruh kuat tekan setelah pencampuran kedua jenis merk semen (Bima dan Tiga roda).

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil kajian dan analisis dari penelitian ini diharapkan :

1. Diharapkan dapat dipakai sebagai pedoman dalam pengoptimalisasi penggunaan semen yang ada di pasaran.

2. Dapat memberikan tambahan pengetahuan tentang penggunaan barang dan semen portland pada campuran beton.

### **E. Lingkup Penelitian**

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana, tetapi memenuhi persyaratan teknis maka perlu diambil beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Agregat Halus menggunakan pasir berasal dari pasir Merapi.
2. Agregat Kasar menggunakan kerikil berasal dari batu pecah Clereng.
3. Digunakan merek semen Tiga Roda tipe PCC dan semen Bima tipe PPC kemasan 40 kg.
4. Faktor air semen yang digunakan 0,4.
5. Benda uji berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm sebanyak 3 buah sampel per variasi.
6. Air yang digunakan berasal dari Laboratorium Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Metode perancangan beton (*mix design*) menggunakan metode SK.SNI 03-2834-2002 (Dalam Tjokodimuljo, 2007).
8. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7 hari.