

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Perkembangan dalam sektor pembangunan memicu tingginya kebutuhan semen yang berpengaruh pada peningkatan produktifitas. Semen merupakan campuran dari beberapa senyawa kimia yang bersifat *Hidrolis*. *Hidrolis* merupakan apabila suatu bahan dicampur dengan air dalam jumlah tertentu akan mengikat bahan-bahan yang lain menjadi satu serta tidak mudah larut. Secara umum semen merupakan salah satu bahan bangunan yang merupakan bahan susunan utama dalam pembuatan beton (mulyono, 2013).

Beton merupakan hasil pencampuran dari beberapa bahan material menjadi satu bahan yang kokoh dan kuat, yang hampir selalu digunakan pada setiap bangunan modern dewasa ini. Berkat ditemukannya beton, struktur bangunan menjadi lebih kokoh, mudah dirawat, dan berdaya tahan tinggi. Kelebihan dari beton adalah mudah dicetak dalam bentuk dan ukuran yang dikehendaki.

Dalam pekerjaan struktur untuk menghasilkan suatu konstruksi beton yang sesuai dengan kebutuhan, perlu diteliti dan diketahui kualitas bahan-bahan yang akan digunakan dalam suatu pengerjaan. Dengan banyaknya *merk* dan jenis semen yang tersedia dan banyak beredar di pasaran, mungkin membuat masyarakat menjadi bingung, *merk* dan jenis dari semen apa yang sebaiknya digunakan untuk membuat campuran beton saat akan membuat suatu konstruksi beton, dan tentunya dengan harga yang relatif lebih murah. Berdasar pada pendapat inilah akhirnya muncul pemikiran untuk mengadakan penelitian kuat tekan beton dari beberapa merek dan jenis semen yang ada di pasaran.

Beton normal diperoleh dengan cara mencampurkan semen *Portland*, air, dan agregat, adapun untuk jenis beton khusus (selain beton normal) ditambahkan bahan tambah, misalnya pozolan, bahan kimia pembantu, serat, dan sebagainya. Tujuan pemberian bahan tambah ialah untuk menghasilkan beton khusus yang lebih baik dari pada beton normal.

Beton dibandingkan dengan bahan bangunan lain mempunyai kelebihan, harga yang relatif murah karena menggunakan bahan-bahan dasar yang umumnya

tersedia di dekat lokasi pembangunan, termasuk bahan yang awet, tahan aus, tahan kebakaran, tahan terhadap pengkaratan atau pembusukan oleh kondisi lingkungan sehingga biaya perawatan murah.

*Merk* dan jenis semen yang akan digunakan untuk campuran beton dalam penelitian ini adalah Semen Holcim, Semen Bima, dan Semen Gresik, di mana semua merek tersebut adalah semen tipe I jenis premium.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Seberapa besar nilai *slump* dari beton yang menggunakan Semen Holcim, Semen Bima, dan Semen Gresik ?
2. Seberapa besar nilai kuat tekan dari beton yang menggunakan Semen holcim, Semen Bima, dan Semen gresik pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari dengan menggunakan nilai fas 0,44 ?
3. Berapa besar nilai faktor pengali untuk kuat tekan beton pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji nilai *slump* dari beton yang menggunakan Semen Holcim, Semen Bima, dan Semen Gresik.
2. Mengkaji nilai kuat tekan dari beton yang menggunakan Semen Holcim, Semen Bima, dan Semen Gresik pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari dengan menggunakan nilai fas 0,44.
3. Mengkaji nilai faktor pengali untuk kuat tekan beton pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil kajian dan analisis dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi yang berguna, di antaranya adalah:

1. Dapat memberikan informasi tentang pengaruh penggunaan *merk* dan jenis semen tertentu pada campuran pembuatan beton terhadap nilai kuat tekan beton pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh penggunaan dari *merk* dan jenis semen tertentu pada pembuatan campuran beton untuk mendukung kebutuhan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang melimpah dan sudah tersedia, tanpa harus mengimpor semen dari luar negeri yang mutunya sama dengan semen produksi dalam negeri.
3. Dapat memberikan variasi pilihan kepada masyarakat pengguna semen *portland* dalam pembuatan campuran beton untuk menghasilkan alternatif beton yang inovatif tanpa mengurangi kualitas beton dan dengan harga yang relatif ekonomis.
4. Dapat memberikan suatu pilihan alternatif baru saat akan merancang bangunan beton, dengan menggunakan merek dan jenis semen sesuai dengan keinginan dan tentunya tanpa mengesampingkan sisi nilai ekonomisnya, sehingga bisa disesuaikan dengan anggaran yang ada tetapi hasil yang didapatkan sesuai dengan kekuatan yang direncanakan. Dengan demikian akan didapat hasil yang cukup memuaskan.

### **E. Batasan Masalah**

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

1. Fas (faktor air semen) ditetapkan sebesar 0,44
2. Digunakan semen *Portland* (Tipe I) jenis Premium dengan *merk* Semen Holcim kemasan 40 kg, *merk* Semen Bima kemasan 40 kg, dan *merk* Semen Gresik kemasan 40 kg.
3. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm, dengan jumlah 3 buah sampel benda uji dari tiap *merk* semen untuk tiap umur pengujian.
4. Metode perancangan beton (*mix design*) menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SK.SNI 03-2847-2002

5. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.
6. Tidak meneliti kandungan kimia pada bahan campuran beton.
7. Agregat halus yang digunakan adalah pasir dari Sungai Progo.
8. Agregat kasar yang digunakan adalah batu pecah (*split*) dari daerah Clereng Kulon Progo.

#### **F. Keaslian penelitian**

Penelitian tentang perbandingan kuat tekan beton dan nilai *slump* antara campuran beton yang menggunakan *merk* Semen Holcim, Semen Bima, dan Semen Gresik belum pernah ada yang menelitinya, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi baru yang bermanfaat bagi masyarakat