

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan beton dalam berbagai aplikasi teknologi konstruksi modern meningkat dengan cepat. Pembangunan di berbagai bidang struktur dewasa ini mengalami kemajuan yang cukup pesat, misalnya gedung, jembatan, tower, jalan dan sebagainya. Beton merupakan salah satu pilihan sebagai bahan struktur dalam dunia konstruksi. Beton diminati karena banyak memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan lainnya, antara lain harganya yang relatif murah, mempunyai kekuatan yang baik, bahan penyusun mudah didapat, tahan lama, tahan terhadap api, dan tidak mengalami pembusukan.

Hal lain yang mendasari pemilihan dan penggunaan beton sebagai bahan konstruksi adalah faktor efektifitas dan tingkat efisiensinya. Secara umum bahan tambahan (*additive*) beton terbuat dari bahan-bahan yang mudah diperoleh, mudah diolah (*workability*) dan mempunyai keawetan (*durability*) serta kekuatan (*strength*) yang sangat diperlukan dalam suatu konstruksi. Dari sifat yang dimiliki beton itulah menjadikan beton sebagai bahan alternatif untuk diteliti baik bentuk fisik maupun metode pelaksanaannya.

Mutu beton pada dasarnya dipengaruhi oleh mutu dan proporsi bahan penyusun, yaitu: mutu agregat (yang meliputi modulus kehalusan, porositas, dan berat jenis), mutu semen, air yang digunakan, proporsi campuran, faktor air semen, proses pengadukan maupun cara pengerjaan selama penuangan adukan beton, proses pemadatan dan cara perawatan selama proses pengerasan (Tjokrodimuljo, 1996).

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, 2005).

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.

Penelitian ini di titik beratkan pada penggunaan dua jenis semen, yaitu semen tipe PPC (Semen R) dan semen tipe PCC (Semen D) dalam satu campuran beton dan pengaruhnya terhadap mutu beton. Hal ini dilakukan karena perbedaan harga dan kadang-kadang menghilangnya salah satu merk semen di pasaran.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dalam perencanaan tugas akhir ini adalah:

1. Berapa perbandingan nilai kuat tekan antara Semen PPC (Semen R) dan PCC (Semen D)?
2. Bagaimana pengaruh setelah pencampuran antara kedua semen tersebut terhadap nilai kuat tekannya ?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Menganalisis nilai kuat tekan beton dari dua jenis semen PPC (Semen R) dan PCC (Semen D).
2. Menganalisis pengaruh kuat tekan setelah pencampuran kedua jenis semen PPC (Semen R) dan PCC (Semen D).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang proses penelitian beton di laboratorium.
2. Menjadi referensi bagi mahasiswa yang akan melaksanakan tugas akhir tentang beton.

### **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat banyaknya permasalahan yang berhubungan dengan beton, maka dalam penelitian ini diberikan batasan masalah yang bertujuan untuk membatasi pembahasan. Adapun yang menjadi batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode perancangan beton (*mix design*) menggunakan metode standar SNI 03-2834-2000.
2. Semen yang digunakan adalah semen jenis PPC (Semen R) dan semen jenis PCC (Semen D).
3. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7, 14, 21 dan 28 hari.
4. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm berjumlah 36 buah.

5. Kuat tekan rencana beton adalah 20 MPa.
6. Pengujian beton dititik beratkan pada pengujian kuat tekan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini diuraikan mengenai landasan teoritis dan gambaran umum yang meliputi pengaruh perbedaan jenis semen terhadap kuat tekan beton.

### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Pada bab ini dijelaskan metode pelaksanaan dan menjelaskan tentang pengumpulan data – data yang dibutuhkan.

### **BAB IV : Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini menguraikan tentang hasil analisis terhadap masalah yang diteliti, dimana teori dan rumusan masalah yang ada pada sebelumnya digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

### **BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini penyusun memberikan kesimpulan saran – saran yang objektif, untuk memudahkan pembaca dalam menelaah tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN