

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Beton adalah material konstruksi yang pada saat ini sudah sangat umum digunakan. Berbagai bangunan sudah menggunakan material dari beton. Pentingnya peranan konstruksi beton menurut suatu kualitas beton yang memadai. Penelitian-penelitian telah banyak dilakukan untuk memperoleh suatu penemuan alternatif penggunaan konstruksi beton dalam berbagai bidang secara tepat dan efisien, sehingga akan diperoleh mutu beton yang lebih baik. Beton yang bermutu baik mempunyai beberapa kelebihan diantaranya mempunyai kuat tekan tinggi.

Hampir pada setiap aspek kehidupan manusia selalu terkait dengan beton baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagai contoh adalah jalan dan jembatan yang strukturnya terbuat dari beton, lapangan terbang, pemecah gelombang, bendungan. Bahan susunan beton yang umum digunakan sampai saat ini adalah semen, pasir, kerikil, batu pecah dan air. Kualitas beton bergantung pada bahan-bahan penyusunnya. Semen merupakan salah satu bahan penyusun beton yang bersifat sebagai pengikat agregat pada campuran beton. Besarnya kuat beton dipengaruhi beberapa hal antara lain, jenis semen, gradasi agregat, sifat agregat, dan pengerjaan (pencampuran, pemadatan, dan perawatan), umur beton, serta bahan kimia tambahan (admixture).. Karakteristik beton yang baik adalah :

1. Homogen, artinya semua bahan tercampur dengan baik dan tidak mengalami segregasi (pemisahan bahan-bahan penyusun).

2. Strength, artinya sebuah beton mempunyai kekuatan seperti yang kita rencanakan. Kelebihan maupun kekurangan kekuatan menunjukkan bahwa ada kesalahan yang kita lakukan.
3. Durable, keawetan beton juga minimal sesuai dengan apa yang direncanakan. Biasanya beton mempunyai daya awet hingga 40-50 tahun. Setidaknya beton yang sudah berumur 40 tahun sudah diganti
4. Dalam penelitian ini, bahan pengganti yang digunakan adalah air laut dan air payau disertakan juga air tawar. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui kuat tekan beton dengan beton campuran air laut, air payau dan air tawar sebagai bahan pengganti diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih optimal.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui:

1. Membuat *Mix Design* campuran beton normal dan beton campuran air laut, air payau dan air tawar
2. Melakukan pengujian terhadap kuat tekan beton untuk masing-masing umur beton
3. Melakukan analisis dari ketiga campuran

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan kuat tekan yang maksimal antara beton normal dengan beton penggantian air laut dan air payau

2. Untuk mengetahui hasil yang optimal sehingga mendapatkan kuat tekan yang maksimal.
3. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi bahwa penggunaan air laut, air payau dan air tawar pada beton dapat memberikan pengaruh terhadap kuat tekan beton.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Identifikasi masalah dan batasan masalah yang ada maka dapat dirumuskan permasalahan seperti :

1. Bagaimana hasil kuat tekanan antara beton campuran air tawar dengan beton campuran air laut dan air payau
2. Manakah dari ketiga campuran yang optimal agar menghasilkan kuat tekan yang maksimal?

#### **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat permasalahan yang terdapat pada penelitian ini sehingga pembahasan menjadi tidak meluas. Adapun yang menjadi batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya mengkaji kuat tekan beton pada umur 7, 14, 28 hari.
2. Pada penelitian beton ini hanya dilakukan untuk mutu beton  
 $f'_c = 20 \text{ Mpa}$
3. Pengaruh penggantian air dengan air laut, air payau sebagai perbandingan beton normal

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan laporan ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan penelitian, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian. Yang tidak menyimpang dari tujuan yang diharapkan serta membahas sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berusaha menguraikan dan membahas bahan bacaan yang relevan dengan pokok bahasan study, sebagai dasar untuk mengkaji permasalahan yang ada dan menyiapkan landasan teori.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang tahapan penelitian, pelaksanaan penelitian, teknik pengumpulan data, peralatan penelitian, jenis data yang diperlukan, pengambilan data, dan analisis data.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berusaha menguraikan analisis perhitungan dan pemecahan permasalahan yang ada dalam penelitian ini

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari analisis pengujian kuat tekan beton yang telah dilakukan berikut saran-saran