

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Penggunaan beton sebagai bahan bangunan teknik sipil telah lama dikenal di Indonesia. Beton memiliki kuat tekan yang tinggi, mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan, perawatan yang murah, dan dapat memanfaatkan bahan-bahan lokal. Meskipun demikian sifat yang getas dan praktis tidak dapat menahan gaya tarik yang baik, maka bahan tersebut memiliki keterbatasan dalam penggunaannya. Seiring dengan perkembangan jaman, berbagai inovasi telah dilakukan untuk memperbaiki performa beton sehingga muncul istilah-istilah seperti beton bertulang (*reinforced workability*), beton pratekan (*prestressed workability*) dan beton serat (*fiber workability*). Salah satu untuk memperbaiki sifat beton adalah dengan menambahkan serat pada adonan beton untuk menghindari keretakan dini. Beton sebagai bahan konstruksi tidak hanya terdiri sebagai bahan campuran semen, pasir, kerikil dan air, tetapi juga adanya bahan tambahan (*admixture*) yang dapat meningkatkan kelecakan (*workability*), kuat tekan, kuat tarik, memperlambat atau mempercepat waktu ikat awal sesuai dengan kebutuhan.

Kualitas beton yang baik adalah beton yang mempunyai kuat tarik yang tinggi, dan salah satu upaya untuk meningkatkan kuat tarik beton dapat dilakukan dengan pemakaian bahan tambah serat kelapa dan *superplasticizer*. *Superplasticizer* merupakan bahan kimia yang digunakan sebagai bahan campuran untuk meningkatkan kualitas beton dengan sifat yang diinginkan. Pada penelitian ini diharapkan dapat mengetahui besar kenaikan kuat tarik beton, dan juga dapat mengetahui berapa persen panjang variasi penambahan serat kelapa dan *superplasticizer* untuk mendapatkan nilai optimum kuat tarik beton.

### I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini membahas mengenai pengaruh serat dan cairan kimia terhadap kuat tarik beton yang meliputi :

1. Bagaimanakah pengaruh penambahan serat kelapa dan *superplasticizer* terhadap kuat tarik belah beton mutu tinggi.

2. Seberapa besar persentase penambahan serat kelapa yang optimum terhadap kuat tarik belah beton mutu tinggi.
3. Apakah umur beton dapat mempengaruhi kuat tarik beton mutu tinggi

### **I.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penulisan pada tugas akhir ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan serat kelapa pada kuat tarik belah beton mutu tinggi.

Tujuan dari penulisan tugas akhir secara umum yaitu untuk :

- a. Mengetahui pengaruh pada penambahan serat kelapa dan *superplasticizer* terhadap kuat tarik belah beton mutu tinggi.
- b. Mengetahui persentase optimum penambahan serat kelapa dalam campuran *superplasticizer* pada adukan beton, sehingga diperoleh kuat tarik belah yang maksimum.

### **I.4 Batasan Penelitian**

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

1. Digunakan serat kelapa dengan ukuran variasi 1 cm dan 3 cm dengan persentase serat kelapa 1 % dan 3 % dan bahan tambah kimia yaitu *superplasticizer* sebagai bahan pendukung campuran beton.
2. Benda uji yang akan dicoba berbentuk silinder dengan dimensi ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
3. Dalam metode perancangan beton (*mix design*) menggunakan Standar Nasional Indonesia (SK.SNI 03-2847-2002).

### **I.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pemahaman mengenai pengaruh penambahan serat kelapa terhadap kuat tarik beton mutu tinggi, dalam tugas akhir ini menggunakan tata cara penulisan yang tersusun dalam 5 (lima) bab yang terdiri dari :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah mengapa penulis membuat tugas akhir tentang Pengaruh Penambahan Serat Kelapa Terhadap Kuat Tarik

Belah Beton Mutu Tinggi, maksud dan tujuan penulis, rumusan masalah dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir yang dapat dijadikan sebagai acuan dan mempermudah dalam memecahkan permasalahan.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang pelaksanaan penelitian, langkah-langkah pengerjaan dan pengumpulan data-data serta analisis data yang digunakan.

## **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang perhitungan, pelaksanaan, pengolahan dan menganalisa data dengan bantuan program computer Regresi Linier pada Excel.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan penulis dari perencanaan tugas akhir dan saran-saran dari penulis mengenai penambahan campuran struktur beton yang dapat penulis berikan setelah merencanakan tugas akhir ini.