

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Perkembangan infrastruktur di Indonesia berkembang begitu pesat. Penggunaan beton dalam infrastuktur di Indonesia makin banyak di pergunakan, ada beberapa bangunan yang dibuat menggunakan beton antara lain, Pondasi, bangunan gedung, jembatan, jalan raya, pelabuhan. Banyak sekali bangunan-bangunan di Indonesia yang menggunakan beton, dikarenakan bahan-bahan yang mudah dicari dan juga biaya masih tergolong murah dibandingkan dengan bahan lainnya. Beton juga memiliki kekuatan (*Strength*), awet (*durability*), serta kekakuan yang besar (*Rigid*).

Perkembangan beton semakin hari semakin meningkat, seiring berkembangnya jaman banyak peneliti menggunakan bahan-bahan campuran untuk pembuatan beton, oleh karena itu perumusan masalah peneliti ingin membuat suatu beton polimer yaitu dengan mengganti air dan semen menjadi resin epoxy dan hardener, serta tidak menggunakan agregat halus, sedangkan agregat kasar masih tetap digunakan, dan menambahkan serat fiber bendrat tipe kait untuk menentukan ketahanan kuat tekan beton tersebut.

Serat fiber bendrat merupakan bahan logam yang memiliki kelebihan dalam kuat tariknya. Untuk mengatasi kelemahan beton dalam kuat tarik, oleh karena itu peneliti menambahkan serat fiber bendrat tipe kait kedalam campuran beton yang akan dibuat, serat fiber bendrat dipilih karena mudah didapatkan, serta harga yang cukup terjangkau dibandingkan menggunakan serat baja yang memiliki harga jauh lebih mahal.

Melihat permasalahan diatas, maka penulis akan melakukan penelitian yang berkaitan dengan judul yaitu **“KAJIAN BETON POLIMER MENGGUNAKAN SERAT FIBER BENDRAT TIPE KAIT DENGAN VARIABEL L/d DAN KADAR JUMLAH PERSENTASE 3,9%, 3,4%, dan 2% SEBAGAI KUAT TEKAN BETON”**

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui berapa nilai kuat tekan beton polimer dengan menggunakan agregat kasar, resin epoxy, hardener, serta serat fiber bendrat tipe kait dengan variabel L/d 30 dengan persentase 3,9%, L/d 40 dengan persentase 3,4 % dan L/d 50 dengan persentase 2%.

## **1.3. Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kekuatan beton dengan komposisi agregat kasar, resin epoxy, hardener dan serat fiber bendrat tipe kait dengan kadar volume L/d 30,40,50 dengan persentase 3,9%, 3,4% , dan 2% diharapkan dapat mengetahui nilai kekuatan kuat tekan beton.

## **1.4. Sasaran Penelitian**

Meminimalisir penggunaan bahan-bahan untuk membuat beton polimer dari serat fiber bendrat tipe kait namun tetap mengetahui nilai kuat tekan beton.

## **1.5. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini peneliti membatasi permasalahan yang akan dikemukakan agar tidak terlalu menyimpang dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Batasan penelitian ini meliputi :

1. Serat berupa kawat bendrat (*hooked*) dengan diameter 1mm.
2. Menggunakan variabel L/d masing-masing 30, 40, 50.
3. Pengkajian beton polimer menggunakan serat fiber bendrat (*hooked*).
4. Konsentrasi fiber 3,9%, 3,4% , dan 2% dari volume benda uji.
5. Penelitian yang dilakukan menguji ketahanan kuat tekan Beton

## **1.6. Metode penelitian**

1. Studi Pustaka

Mempelajari buku-buku eks jurnal, skripsi terdahulu dan informasi dari internet guna untuk menyusun dasar teori yang diperlukan mengenai topik penelitian ini.

## 2. Studi Eksperimental

Melakukan suatu penelitian serta pengujian objek yang akan diteliti yaitu beton polimer menggunakan serat fiber bendrat tipe kait dengan Perawatan dan pengujian pada saat kering sebanyak 3 buah benda uji.

## 3. Analisis Data dan Pembahasan

Dalam analisis data yaitu mengetahui hasil pengujian kuat tekan beton yang telah dilaksanakan oleh peneliti.

### **1.7. Manfaat penelitian**

Manfaat hasil penelitian ini bagi penulis adalah :

1. Menjadikan penelitian ini sebagai pengembangan teknologi beton.
2. Menambah wawasan terhadap serat fiber bendrat sebagai bahan campuran beton.
3. Dapat dijadikan rujukan bagi mahasiswa maupun praktisi dalam bereksperimen serat fiber bendrat sebagai bahan tambahan campuran beton.

### **1.8. Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan dalam penelitian ini terdapat 5 bab yaitu terdiri dari :

#### BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini menjelaskan penjelasan umum tentang penelitian yang akan dilakukan . Dalam bab ini juga dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, sasaran penelitian, batasan masalah, metode penelitian, manfaat dan juga sistematika penulisan.

#### BAB II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini berisi penjelasan tentang beton, beton polimer, resin epoxy serta serat fiber bendrat.

#### BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan persiapan penelitian, tahapan penelitian, prosedur pengujian, dan rencana pengujian kuat tekan beton.

#### BAB IV Hasil Pengujian dan Analisis Data

Dalam bab ini melaporkan hasil dari penelitian dan pengujian material – material campuran beton yang digunakan. Selain itu juga melaporkan nilai kuat tekan beton setelah melalui tahapan – tahapan pengujian.

#### BAB V Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil pengujian yang telah dilakukan oleh peneliti.