

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan perekonomian nasional menjadikan pembangunan infrastruktur menjadi salah satu prioritas penting. Menurut Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah (2020), pembangunan infrastruktur merupakan prioritas utama dalam pemulihan perekonomian nasional akibat *Covid-19* dengan total anggaran untuk tahun 2021 mencapai 149,81 triliun, pembangunan di Indonesia menyebabkan terjadinya peningkatan pembangunan infrastruktur tersebut tentunya diiringi oleh meningkatnya kebutuhan bahan konstruksi sebagai bahan utama dalam proses pembangunan.

Pemilihan bahan konstruksi sangat dipengaruhi oleh karakteristik bahan, jenis konstruksi, dan fungsi bangunan. Oleh karena itu, pemahaman tentang bahan konstruksi sangat penting dalam menentukan jenis bahan konstruksi yang digunakan dalam pembangunan infrastruktur. Pemilihan bahan seperti durabilitas, kekuatan, dan jenis bangunan serta biaya konstruksi. Salah satu bahan konstruksi yang masih digunakan saat ini adalah beton.

Beton merupakan salah satu material konstruksi yang paling banyak dijumpai saat ini karena berbagai keinginannya. Beton terbuat dari campuran semen, agregat, dan air yang kemudian akan mengeras dan dikenal karena memiliki ketahanan serta kuat tekan yang sangat tinggi. Dengan digunakannya beton sebagai bahan dasar, beton tersebut harus memiliki mutu yang tinggi dan memiliki kuat tekan yang baik.

Salah satu cara untuk meningkatkan mutu beton yaitu menggunakan serat. Serat merupakan bahan tambah yang dapat memperbaiki sifat beton. Berbagai macam serat yang dapat memperbaiki sifat-sifat beton antara lain adalah serat baja, serat polypropylene, serat kaca, serat karbon, serta dari bahan alami. Serat polypropylene merupakan bahan dasar yang umum digunakan untuk memproduksi bahan-bahan yang terbuat dari plastik. Pertama kali serat digunakan pada industri tekstil karena harganya murah dan dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Serat dalam beton ini berfungsi mencegah keretakan sehingga

menjadikan beton tersebut lebih dektail dibandingkan beton tanpa serat. Penambahan serat pada adukan beton merupakan salah satu solusi untuk meminimalisir keretakan pada beton yang mungkin terjadi akibat tegangan tarik (Fransisco,2021). Material serat polypropylene ini berbentuk filamen-filamen yang ketika dicampurkan dalam adukan beton serat itu akan terurai.

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan bahwa dengan serat polypropylene diperoleh nilai kuat tekan beton serat polypropylene mempunyai kuat tekan lebih tinggi dari pada beton normal. (Hanafi, Dkk, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan bahwa dengan serat polypropylene diperoleh pada penambahan serat polypropylene memiliki perbedaan dan pengaruh yang signifikan terhadap nilai kuat tekan beton. Sedangkan serat polypropylene pada kuat tarik belah beton dinilai lebih baik dalam meningkatkan kuat tarik belah pada FAS yang kecil, dan berperan sangat penting (Gusti, Dkk, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik berjudul “Pengaruh Penambahan Serat Polypropylene Terhadap Kuat Tekan Beton”. Dimana beton dengan bahan tambah serat polypropylene diharapkan dapat menghasilkan kuat tekan yang optimalisasi.

## **1.2 RumusanMasalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan antara lain:

1. Bagaimana pengaruh penambahan serat polypropylene terhadap kuat tekan beton?
2. Berapakah persentase penambahan serat polypropylene untuk mendapatkan kuat tekan beton yang maksimum?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui nilai optimal kuat tekan beton pada komposisi penambahan serat polypropylene.
2. Untuk mengetahui presentase penambahan serat polypropylene yang efektif untuk meningkatkan kuat tekan beton.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang penambahan serat pada beton.
2. Hasil penelitian ini diharapkan menghasilkan kuat tekan beton yang lebih tinggi dari beton normal.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Dalam penelitian ini, permasalahan dibatasi ruang lingkup sebagai berikut:

1. Penambahan serat menggunakan serat polypropylene.
2. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Uji Bahan Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Metode perhitungan campuran beton dengan menggunakan SNI 03-2834-2000.
4. Penelitian menggunakan benda uji berbentuk silinder berdiameter 15 cm x 30 cm dengan jumlah 45 buah.
5. Mutu beton rencana 35 MPa.
6. Umur pengujian beton berbentuk silinder yaitu 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab. Secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

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

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas mengenai tentang uraian kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori-teori dasar yang berhubungan dengan pengertian, peraturan-peraturan dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas mengenai pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi, tempat penelitian, pengujian bahan campuran beton, pembuatan benda uji, pengujian kuat tekan beton dan metode analisa.

**BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA**

Pada bab ini membahas tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.