

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini penggunaan beton mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari banyaknya proyek konstruksi. Beton merupakan salah satu konstruksi umum yang penting untuk digunakan dalam membuat bangunan seperti gedung, jembatan, jalan. Oleh karena itu, pentingnya beton dalam dunia industri (Yulian et al., 2023). Beton merupakan bahan komposit yang terdiri dari agregat halus, agregat kasar, air, semen dan bahan tambah lainnya (Taher et al., 2020).

Perancangan campuran beton cukup bervariasi jika ditinjau dari karakteristik bahan penyusunnya. Tujuan perancangan campuran beton yaitu untuk menentukan kualitas bahan baku beton yang terdiri dari semen, agregat halus, agregat kasar, dan air yang memenuhi kriteria kekuatan beton. Dalam perancangan beton dibutuhkan inovasi bahan tambah pada campuran beton yang diharapkan dapat meningkatkan mutu beton. Dalam penelitian ini inovasi yang penulis lakukan yaitu menggunakan kembali limbah batu bata sebagai substitusi sebagian agregat halus dalam campuran beton.

Banyaknya limbah batu bata yang belum dimanfaatkan secara optimal dapat mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan seperti dibiarkan menumpuk dan dijadikan timbunan (Yulian et al., 2023). Limbah batu bata berasal dari batu bata yang mengalami keretakan atau pecah saat proses pengerjaan konstruksi. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan limbah batu bata terhadap campuran beton hemat biaya dan juga berperan positif terhadap lingkungan (Sofia et al., 2019). Limbah batu bata sebagai bahan tambah dalam campuran beton masih belum banyak digunakan tapi sudah banyak digunakan dalam untuk timbunan, lapisan pondasi jalan, dan lain-lain (Sebastian et al., 2021).

Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis menggunakan bahan tambah limbah batu bata sebagai pengganti sebagian agregat halus yang mana diharapkan dapat meningkatkan mutu beton serta ramah terhadap lingkungan. Berkaitan dengan hal ini maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH LIMBAH BATU BATA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT HALUS TERHADAP KUAT TEKAN BETON”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi permasalahan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengaruh penambahan limbah batu bata sebagai bahan tambah pada campuran beton ?
- b. Berapa besar nilai kuat tekan beton dengan penambahan variasi persentase pada campuran limbah batu bata ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk memfokuskan penelitian ini, penulis memberikan batasan berdasarkan identifikasi masalah, yaitu :

- a. Mutu beton yang direncanakan adalah  $f_c' 20$  Mpa.
- b. Limbah batu bata berasal dari sisa bangunan yang dirobohkan.
- c. Perawatan beton dilakukan dengan umur rencana 21 hari.
- d. Benda uji yang digunakan adalah kubus dengan ukuran 15 cm x 15 cm.
- e. Jumlah benda uji yang dibuat adalah 8 per umur rencana.
- f. Penelitian dilakukan di laboratorium teknologi bahan konstruksi UPI “YPTK” Padang.
- g. Analisa yang diperoleh dari pengujian kuat tekan beton setelah ditambah dengan limbah batu bata sebagai substitusi agregat halus sebesar 0 %, 4 %, 8 %, 12 % dengan benda uji kubus.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai penulis saat mengerjakan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Menganalisa pengaruh campuran limbah batu bata pada campuran beton.
- b. Menghitung nilai kuat tekan dengan variasi persentase campuran limbah batu bata.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut adalah manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui pengaruh bahan tambahan limbah batu bata terhadap campuran beton.
- b. Untuk mengetahui besarnya nilai kuat tekan dengan variasi persentase pencampuran limbah batu bata.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Beberapa tahapan dilakukan untuk memenuhi tujuan penelitian ini yang dianggap perlu. Berikut adalah prosedur pelaksanaannya secara garis besar sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan tentang teori serta literatur yang menunjang pada pembuatan Tugas Akhir ini.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan pengerjaan Tugas Akhir mulai dari awal hingga akhir disertai dengan penjelasan metode dan perhitungan yang digunakan dalam penelitian.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang analisis data dan pembahasan yang berisi tentang pengolahan data dan perhitungan yang digunakan.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran selama pengerjaan Tugas Akhir.