

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi semakin pesat dari waktu ke waktu, baik dalam bidang ilmu pengetahuan maupun penelitian. Banyak orang jenius yang semakin banyak dalam peradaban modern ini telah menghasilkan berbagai penemuan di bidang sains dan teknologi. Namun, penemuan-penemuan tersebut sering kali sulit untuk diterapkan atau disesuaikan dengan sempurna dan tidak selalu berhasil dengan mudah.

Sebagaimana kita ketahui, saat ini bidang teknik sipil melakukan berbagai eksperimen yang sangat luar biasa untuk menciptakan inovasi-inovasi terbaru tanpa mengubah prinsip-prinsip dasarnya. Eksperimen-eksperimen ini mencakup berbagai aspek seperti pengujian beton, aspal, struktur, drainase, jalan raya, dan lain sebagainya yang termasuk dalam lingkup teknik sipil.

Beton memiliki sifat kuat lentur, kuat tekan, dan kuat tarik yang muncul sebagai akibat dari beban yang diterimanya. Beton bertulang dimana terdapat tulangan besi di dalamnya, memiliki kemampuan untuk menahan beban lebih besar. Namun, kuat lentur yang diterima oleh beton bertulang ini dapat menyebabkan terjadinya retak, baik itu retak halus maupun retak yang lebih parah.



Gambar 1. 1 Pagar Bambu  
(Sumber: Mayasari, 2012)

Desa Rambutan, terdapat berbagai jenis tumbuhan, dan salah satu jenis tumbuhan yang banyak ditemui adalah pohon bambu jenis apus. Pohon bambu jenis ini sering dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Penggunaan bambu apus sangat beragam, termasuk sebagai bahan untuk membuat pagar, jemuran, jembatan, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini ingin meningkatkan nilai pemanfaatan bambu untuk konstruksi teknik sipil.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan masalah ialah sebagai berikut:

1. Apakah bambu dapat dipakai sebagai tulangan dalam pembuatan balok beton
2. Bagaimana kuat Intur yang terjadi di beton bertulangan bambu desa rambutan.
3. Berapa besar persentase penggunaan bambu sebagai pengganti tulangan balok beton.

### **1.3 Pembatas Masalah**

Untuk membatasi permasalahan supaya penelitian dapat terarah sesuai dengan tujuan, maka penelitian membatasi masalah hanya pada kuat lentur dengan menggunakan  $F_c$  25 Mpa yang terjadi di beton bertulangan bambu jenis apus desa rambutan.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini terdapat beberapa diantaranya sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah bambu dapat dipakai sebagai tulangan dalam pembuatan balok beton.
2. Untuk mengetahui hasil dari kuat lentur beton yang telah ditambahkan bambu sebagai bahan tambahan pengganti tulangan.
3. Untuk mengetahui berapa besar persentase penggunaan bambu sebagai pengganti tulangan balok beton.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian kali ini diuraikan sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai karakteristik kuat lentur pada balok beton, yang dapat membantu dalam perancangan dan pembangunan struktur yang lebih aman dan efektif.
2. Dapat menjadi masukan tambahan ekonomi bagi masyarakat yang biasanya bambu untuk jemuran, kerangka layang-layang dan lain sebagainya tapi dalam penelitian ini menjadi pemasukan baru.

3. Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber dasar untuk penelitian selanjutnya terutama dalam penggunaan tulangan bambu.

### **1.5 Luaran yang Diharapkan**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi terhadap ilmu pengetahuan serta mempunyai wujud bukti fisik seperti jurnal, hak cipta karya, skripsi mengenai hasil dari beton bertulangan bambu terhadap kuat lentur. Apabila hasil penelitian ini terbukti dapat menaikkan kuat lentur beton maka akan disosialisasikan kepada pihak-pihak terkait agar memanfaatkan bambu menjadi bahan pengganti dari besi sebagai tulang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Beton**

Beton adalah elemen penting dalam struktur bangunan yang sangat umum digunakan saat ini karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain: (1) kekuatannya yang tinggi, (2) dapat dibentuk sesuai ukuran yang diinginkan, (3) perawatannya ekonomis, (4) lebih mudah digunakan dibandingkan bahan konstruksi lainnya, dan (5) tahan lama serta tahan terhadap cuaca dan api (Ridwan. 2018). seperti gambar 2.1.



**Gambar 2. 1 Beton**  
(Sumber: Ridwan. 2018)

Beton merupakan suatu material yang terdefinisi sebagai campuran dari berbagai komponen yang meliputi agregat halus, agregat kasar, semen, dan air, serta dapat juga mencakup penggunaan bahan tambah tertentu. Material ini dikenal memiliki beberapa kelebihan, antara lain adalah kemampuannya untuk mudah dibentuk sesuai dengan keinginan pengguna, memiliki biaya perawatan yang terbilang cukup rendah, dan juga menunjukkan ketahanan yang baik terhadap kondisi suhu yang tinggi (Alfuady. 2023).