

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kuat tarik lentur beton adalah kemampuan balok beton berpenampang 15 cm x 15 cm dengan panjang balok 60 cm tanpa tulangan memikul tegangan tarik akibat momen lentur. Kuat tarik lentur beton diterapkan pada perkerasan kaku, dimana beton digunakan sebagai bahan utamanya. Perkerasan kaku ini dirancang menggunakan beton tanpa tulangan.

Saat pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku, kuat tarik lentur beton perkerasan diperoleh dari pengujian tarik lentur balok beton berpenampang 15 cm x 15 cm dengan panjang balok 60 cm tanpa tulangan. Pada saat pekerjaan pengecoran, benda uji balok dibuat dari beton segar yang berasal dari campuran beton yang sama, dengan beton segar yang digunakan pada pekerjaan perkerasan kaku tersebut. Pada perkerasan kaku yang telah selesai dikerjakan dan benda uji balok tidak dibuat, maka pengujian untuk mengetahui kuat tarik lentur beton tidak dapat dilakukan. Dalam hal ini kuat tarik lentur beton dapat diperoleh dari hasil perhitungan. Kuat tarik lentur beton dihitung menggunakan kuat tekan beton dari hasil *core drill* pada perkerasan kaku tersebut, dengan menggunakan rumus empirik yang berasal dari korelasi antara kuat tarik lentur beton dan kuat tekan beton.

Terdapat banyak rumus empirik untuk menghitung kuat tarik lentur beton yang diperoleh dari mengkorelasikan kuat tarik lentur beton dengan kuat tekan beton, yaitu diantaranya cara SNI 03-4431-1997, ACI 318-02, IS:456-2000, NZS-3101, EC-02, dan BS-8110. Dari berbagai rumus empirik tersebut menghasilkan nilai kuat tarik lentur beton yang berbeda- beda. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian guna mengetahui kuat tarik lentur yang diperoleh dari perhitungan rumus empirik yang memiliki nilai paling mendekati terhadap kuat tarik lentur beton yang diperoleh dari pengujian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. terdapat banyak rumus empirik untuk menghitung kuat tarik lentur beton, yang mengkorelasikan kuat tarik lentur beton dengan kuat tekan beton, yaitu diantaranya cara SNI 03-4431-1997, ACI 318-02, IS:456-2000, NZS-3101, EC-02, dan BS-8110;
2. perencanaan kuat tarik lentur beton didasarkan dari korelasinya terhadap kuat tekan beton;

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kuat tarik lentur beton hasil pengujian di laboratorium terhadap kuat tarik lentur beton yang dihitung menggunakan rumus empirik cara SNI 03-4431-1997, ACI 318-02, IS:456-2000, NZS-3101, EC-02, dan BS-8110 sehingga dapat diketahui rumus empirik yang memiliki korelasi paling mendekati.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu acuan untuk menghitung kuat tarik lentur beton menggunakan rumus empirik yang memiliki korelasi paling mendekati kuat tarik lentur beton sebenarnya.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. kuat tekan beton ( $f'_c$ ) yang direncanakan adalah 25 MPa, 30 MPa, 35 MPa, dan 40 MPa dengan nilai *slump* rencana 60- 180 mm;
2. benda uji terdiri dari balok berukuran penampang 15 cm x 15 cm dengan panjang 60 cm, silinder berdiameter 10 cm dengan tinggi 20 cm yang dibuat dari adukan beton segar, dan kubus beton berukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm, yang dibuat dari runtunan balok uji kuat tarik lentur;
3. agregat kasar yang digunakan adalah batu pecah dengan ukuran maksimum 20 mm;

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN, berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penyusunan;
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisikan tentang landasan teori kuat tarik lentur beton, korelasi kuat tekan beton dan kuat tarik lentur beton, dan aplikasi kuat tarik lentur pada perkerasan jalan;
3. BAB III METODE PENELITIAN, berisikan tentang prosedur penelitian berupa bagan alir, data penelitian, variabel penelitian, dan cara analisis data;
4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, berisikan uraian hasil pengujian kuat tarik lentur dan kuat tekan beton serta pembahasannya;
5. BAB V PENUTUP, berisikan kesimpulan berupa uraian singkat dari hasil penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya yang mengkaji perhitungan rumus empirik nilai kuat tarik lentur.

