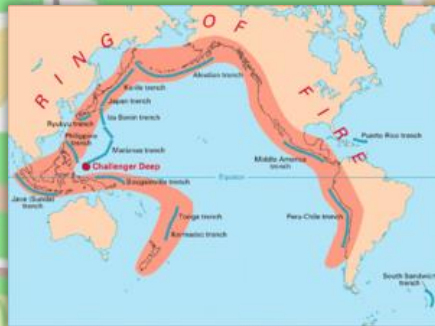


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Letak Indonesia yang berada di wilayah *Ring of Fire* (Cicin Api) menjadikan gempa dan letusan gunung berapi menjadi hal yang tidak asing dalam kehidupan warga Indonesia. *Ring of Fire* (Cicin Api) sendiri adalah sebutan bagi kawasan yang berbentuk seperti bundaran memutar di bagian selatan hingga utara bumi seluas 40.000 km yang dipenuhi gunung berapi dan aktivitas seismik yang menyebabkan gempa bumi di sepanjang Samudera Pasifik. Kawasan ini menjadi rumah bagi 75% gunung api di dunia (Evers, 2015).



**Gambar 1.1** Kawasan *Ring of Fire* (Cicin Api)

Sumber: (Jeannie Evers, 2015)

Komponen struktur pada suatu bangunan terdiri dari komponen vertikal yang berupa kolom dan horizontal berupa balok, dimana kedua komponen struktur tersebut mempunyai perannya masing-masing. Gempa bumi sendiri merupakan penyebab timbulnya gaya geser yang

sebagian besar dipikul oleh balok. Gaya geser sendiri dapat didefinisikan sebagai gaya yang bekerja tegak lurus terhadap bidang komponen struktur.

Sebagai struktur pemikul gaya geser, balok tentunya harus diberi kekuatan, salah satunya dengan memberikan tulangan geser yang biasa disebut dengan sengkang. Tulangan geser (sengkang) yang melilit tulangan longitudinal berperan besar dalam menahan gaya geser pada struktur beton bertulang, tidak terkecuali pada balok. Tulangan geser mencegah terjadinya retak diagonal terus menjalar ke bagian tekan beton dan memberi kekuatan tertentu terhadap terlepasnya beton.

Kemampuan balok dalam memikul gaya geser salah satunya dipengaruhi oleh jarak tulangan gesernya (sengkang). Semakin rapat jarak dari tulangan gesernya, maka semakin besar gaya geser yang dapat ditahan oleh balok tersebut. Sebaliknya, semakin jauh jarak antar tulangan gesernya, maka semakin kecil pula gaya geser yang dapat ditahan oleh balok tersebut.

Untuk membuktikan teori di atas, maka perlu dilakukan penelitian kapasitas geser balok beton bertulang dengan variasi rasio tulangan geser dengan menggunakan empat benda uji yang masing-masing memiliki jarak tulangan geser 150 mm, 250 mm, dan 350 mm, dan benda uji tanpa tulangan geser.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari variasi rasio tulangan geser (sengkang) terhadap kapasitas geser balok beton bertulang dengan variasi jarak antar tulangan geser 150 mm, 250 mm, dan 350 mm, dan benda uji tanpa tulangan geser. Selain itu, tujuan lain dalam penelitian

ini adalah untuk mengevaluasi peraturan SNI 2847:2013 pasal 11.4.5.1 dan pasal 11.4.6.3 tentang aturan penggunaan sengkang pada struktur beton bertulang.

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat berkontribusi dalam ilmu pengetahuan, khususnya menjadi rekomendasi untuk penguatan struktur kedepannya.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar dapat diperoleh tinjauan yang terfokus dan menghindari perluasan masalah-masalah yang tidak terkait dalam penelitian skripsi ini, maka dilakukan pembatasan masalah yang akan menjadi titik berat di antaranya sebagai berikut:

1. Elemen Struktur yang digunakan adalah balok beton bertulang dengan dimensi penampang 125 mm x 250 mm dan panjang 2300 mm.
2. Benda Uji menggunakan tulangan tekan baja ulir 2D10 dan tulangan tarik baja ulir 7D13.
3. Variasi benda uji terdapat pada jarak tulangan geser yang berbeda.
4. Tulangan geser menggunakan tulangan baja ulir diameter 10 mm.
5. Benda uji diujikan dengan menggunakan tumpuan sederhana sendi-rol (*simple beam*).
6. Benda uji dibebani dengan dua beban terpusat yang dipisahkan sejauh 400 mm dan berjarak 800 mm dari masing-masing tumpuan.

7. Analisis kapasitas geser balok beton bertulang berdasarkan SNI 2847:2013.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar, sistematika penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikan penjelasan umum tentang latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

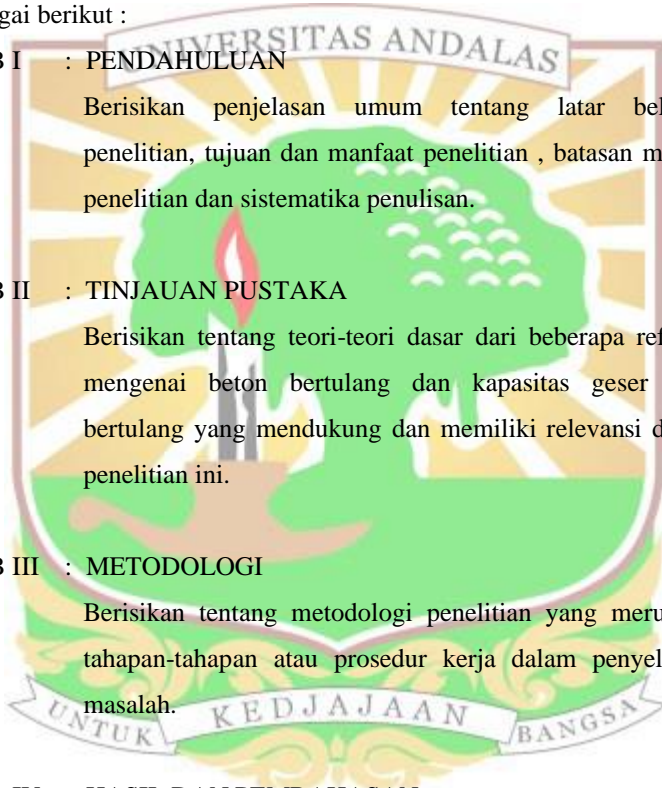
Berisikan tentang teori-teori dasar dari beberapa referensi mengenai beton bertulang dan kapasitas geser beton bertulang yang mendukung dan memiliki relevansi dengan penelitian ini.

##### **BAB III : METODOLOGI**

Berisikan tentang metodologi penelitian yang merupakan tahapan-tahapan atau prosedur kerja dalam penyelesaian masalah.

##### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisikan analisis dan pembahasan dari hasil penelitian yang didapatkan.



## BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang memungkinkan perbaikan terhadap skripsi yang dibuat.

