

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Industri konstruksi merupakan salah satu tulang punggung ekonomi suatu negara. Level dari kesejahteraan negara dapat diidentifikasi melalui sektor industri tersebut. Hal ini dapat terjadi dikarenakan sektor ini sebagai penunjang dari perkembangan infrastruktur dari suatu negara. Bangunan yang dihasilkan berfungsi untuk memfasilitasi masyarakat sehingga dapat menunjang sektor lainnya dalam proses pembangunan suatu negara.

Banyak aspek yang dapat ditingkatkan dalam sektor konstruksi. Beberapa aspek yang dapat ditingkatkan diantaranya adalah aspek manajemen, aspek arsitektural, hingga aspek struktural. Hal yang dapat ditingkatkan dalam segi kualitas dan penghematan biaya dari produksi konstruksi adalah aspek structural. Aspek ini merupakan fisik dari konstruksi itu sendiri, oleh karena itu dengan melakukan inovasi pada aspek tersebut sama dengan melakukan inovasi secara fisik sehingga hasil dari inovasi yang dilakukan dapat diimplementasikan pada hampir seluruh proyek konstruksi. Aspek struktural dari konstruksi ini yaitu seperti kolom, balok dan juga pelat.

Pelat beton bertulang yaitu struktur tipis yang terbuat dari beton bertulang dengan bidang yang arahnya tegak lurus pada bidang tersebut. Ketebalan bidang plat ini relatif kecil apabila dibandingkan dengan bentang panjang atau lebar bidangnya. Pelat beton ini terbuat dari agregat, semen, air, serta tulangan. Pelat ini berfungsi sebagai unsur pengaku dalam suatu struktur dan diciptakan untuk menahan beban vertikal, namun saat ini lendutan dan getaran pada pelat dipertimbangkan karena minat masyarakat pada lingkungan perumahan meningkat. Dikarenakan hal tersebut, membuat tebal pelat menjadi bertambah yang mengarah kepada penambahan ukuran kolom serta pondasi. Hal ini membuat bangunan memakai lebih banyak material seperti beton dan baja.

Seiring dengan perkembangan yang ada, beton bertulang dibuat bervariasi. Salah satu contohnya adalah penambahan *hollow* baja ringan sebagai pembuat lubang pada pelat beton bertulang. Penempatan lubang bertujuan agar pelat beton

tersebut menjadi lebih ringan, efisien dan ekonomis dengan tetap mempertahankan dan kekokohnya dalam memikul beban yang diterimanya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan timbul beberapa masalah yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penempatan *hollow* baja ringan yang bervariasi jika digunakan sebagai pembuat lubang jika dibandingkan dengan pelat beton *solid*?
2. Bagaimana kerusakan plat beton bertulang menggunakan *hollow* baja ringan sebagai pembuat lubang setelah dilakukan pengujian kuat lentur?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan *hollow* baja ringan sebagai pembuat lubang pada beton bertulang
2. Untuk mengetahui kerusakan pelat beton bertulang setelah dilakukan pengujian kuat lentur

### **1.3.2. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari Penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini dapat menemukan apakah *hollow* baja ringan dapat mempengaruhi berat dari pelat beton bertulang.
2. Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai penambah ilmu pengetahuan dalam pembuatan pelat berongga

## **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini yaitu penggunaan *hollow* sebagai susut dan suhu pada pelat beton.

Adapun ruang lingkup pada pengujian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dimensi pelat yang diuji adalah 840 mm x 440 mm x 90 mm
2. Variasi jumlah sampel yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. 2 sampel pelat utuh
  - b. 2 sampel beton berongga dengan 3 baris lubang
  - c. 2 sampel beton berongga dengan 4 baris lubang
  - d. 2 sampel beton berongga dengan 5 baris lubang
  - e. 2 sampel beton berongga dengan 6 baris lubang
3. Pengujian kuat lentur dilakukan pada 28 hari setelah pengecoran dengan menggunakan pembebanan satu titik.
  4. Penelitian dan pengujian dilakukan di Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini sesuai dengan petunjuk penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun susunan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

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

Pada bab ini menguraikan kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori, temuan, dan penelitian terlebih dahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

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

Pada bab ini menguraikan mengenai metode pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi penelitian, Teknik pengumpulan data, material serta peralatan yang akan digunakan, diagram alur penelitian, jadwal kegiatan, pengujian material

#### **BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA**

Pada bab ini membahas hasil dari penelitian yang dilakukan apakah sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI (Standar Nasional Indonesia) serta analisisnya

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini merupakan tahap akhir dari penyusunan laporan akhir yang mengurikan kesimpulan secara garis besar dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran yang disampaikan untuk pembaca dan peneliti selanjutnya