

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil UII. Data-data dari hasil penelitian kemudian diolah dengan menggunakan komputer untuk mendapatkan grafik, data, angka dan gambar-gambar lain yang diperlukan.

#### **4.1 Bahan-Bahan Penelitian**

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kayu

Dalam penelitian ini digunakan kayu merbau (*Intsia*) yang umum dipakai sebagai bahan konstruksi di Indonesia. Digunakan sebagai batang tunggal, batang ganda dan klos (pengaku lateral).

2. Baut

Alat sambung menggunakan baut dengan ukuran 3/8".

#### **4.2 Model Benda Uji**

Model benda uji berupa batang kayu ganda yang disambung dengan klos, dengan ukuran batang 5/7 menggunakan klos ukuran 5/7 cm yang disambungkan dengan alat sambung baut sebanyak 2 buah yang jumlahnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, yaitu untuk  $h > 18$  cm dipakai baut sejumlah 4 buah,

sedangkan untuk  $h \leq 18$  cm dipakai baut sejumlah 2 buah. Model benda uji dapat dilihat di lampiran 4 Gambar 1 sampai dengan Gambar 7.

#### 4.3 Peralatan Penelitian

Untuk kelancaran penelitian diperlukan beberapa peralatan yang akan digunakan sebagai sarana untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian. Adapun alat-alat tersebut adalah: mesin uji kuat desak, hydraulic jack, loading frame, ekstensometer, mistar dan kaliper.

1. Mesin uji kuat desak

Mesin uji kuat desak digunakan untuk mengetahui kuat desak kayu yang digunakan. Dalam penelitian ini digunakan mesin uji kuat desak merk CONTROL kapasitas 200 ton.

2. Hydraulic Jack

Alat ini digunakan untuk memberikan pembebanan pada benda uji yang mempunyai kapasitas maksimum 30 ton.

3. Loading Frame

Untuk keperluan penelitian akan digunakan loading frame.

4. Ekstensometer

Ekstensometer digunakan untuk mengukur defleksi yang terjadi pada kayu.

#### 5. Mistar dan kaliper

Mistar dari logam digunakan untuk mengukur variasi penempatan klos secara tepat, dimensi sampel kayu dan lain-lain. Sedangkan kaliper digunakan untuk mengukur diameter baut.

#### 4.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah:

##### 1. Tahap perumusan masalah

Tahap ini meliputi perumusan terhadap topik penelitian, termasuk perumusan tujuan dan pembatasan masalah.

##### 2. Tahap perumusan teori

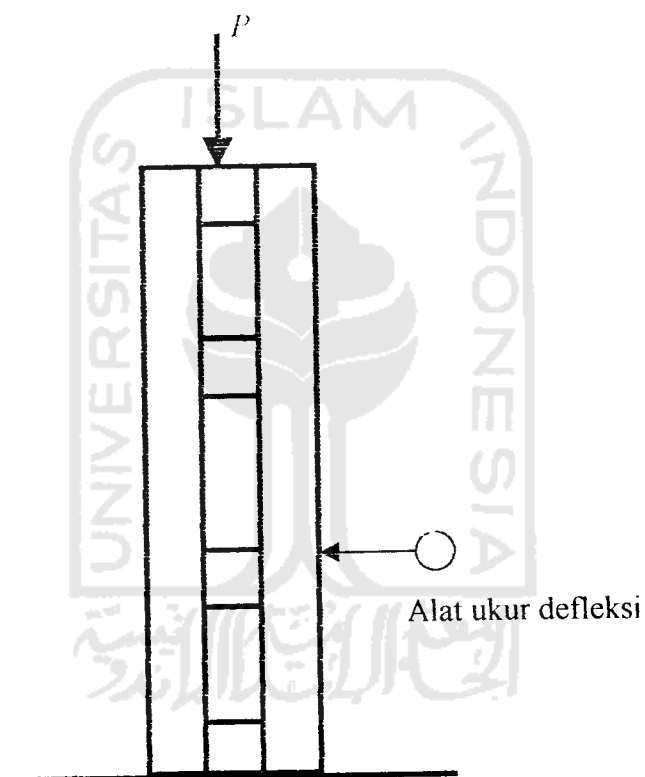
Pada tahap ini dilakukan pengkajian pustaka terhadap teori yang melandasi penelitian serta ketentuan-ketentuan yang dijadikan acuan dalam pelaksanaan penelitian.

##### 3. Tahap pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil UII, yang meliputi:

- a. pengumpulan data dan bahan,
- b. pembuatan model benda uji,
- c. persiapan peralatan,
- d. pemeriksaan karakteristik bahan (kayu dan baut), yang meliputi uji kuat desak kayu.

- c. pengujian model benda uji, pengujian dilakukan dengan cara memberikan gaya tekan sentris terhadap model benda uji secara perlahan sampai terjadi kerusakan pada benda uji seperti terlihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1: Model benda uji

#### 4. Tahap analisa dan pembahasan

Analisa dilakukan terhadap hasil pengujian laboratorium. Hasil pengujian dicatat kemudian dibuat grafik hubungan antara Beban dengan Defleksi terhadap gaya tekan sentris. Pembahasan dilakukan terhadap hasil penelitian ditinjau berdasarkan teori yang ada dan yang melandasi.

5. Tahap penarikan kesimpulan

Dari hasil penelitian laboratorium dapat diambil kesimpulan berdasarkan teori yang digunakan untuk menjawab pemecahan terhadap permasalahan.

