

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Bahan-bahan Penelitian

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Kayu

Dalam penelitian ini digunakan kayu keruing yang umum dipakai sebagai bahan konstruksi.

2. Baut

Alat sambung menggunakan baut dengan garis tengah $\frac{1}{2}$ " dan $\frac{3}{4}$ ".

3. Pipa besi

Pipa besi ini dikombinasikan dengan baut yang mempunyai diameter luar $\frac{7}{8}$ " dan diameter dalam $\frac{3}{4}$ " yang diharapkan dapat menambah kekuatan sambungan.

4. Resin dan katalis

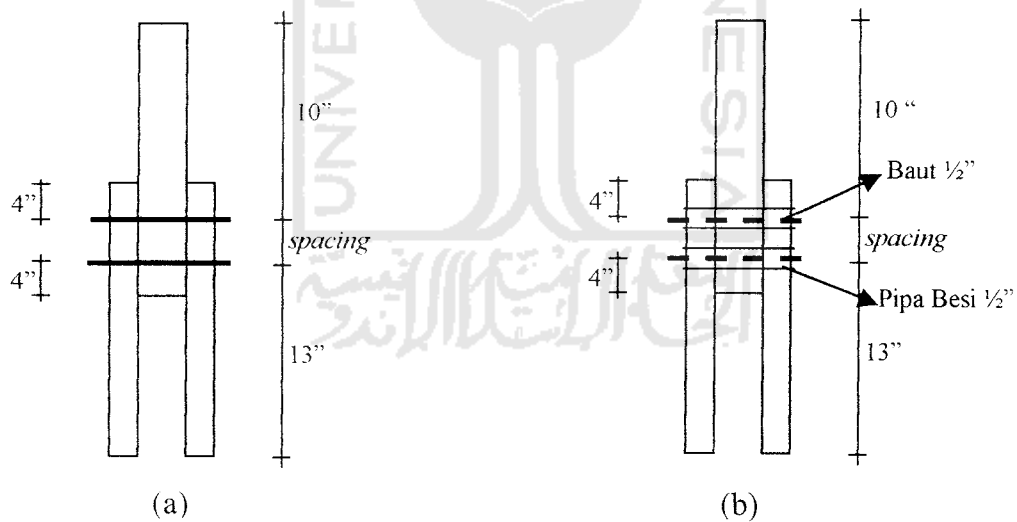
Resin adalah cairan yang digunakan sebagai bahan dalam pembuatan fiber. Sedangkan katalis adalah bahan pencampur resin agar resin dapat mengeras. Pada penelitian ini resin yang sudah dicampur dengan katalis dicor pada pipa besi agar tidak terjadi selip antara pipa dan baut.

4.2 Model Benda Uji

Model benda uji berupa sambungan kayu tampang dua dengan dimensi batang tengah 6/10 cm dan plat sambung 4/10 cm yang akan dibuat sebanyak 30 buah sampel yaitu :

1. dua buah sampel dengan diameter baut $\frac{1}{2}$ " per satu variasi jarak baut,
 2. dua buah sampel dengan diameter baut $\frac{3}{4}$ " per satu variasi jarak baut,
 3. dua buah sampel kombinasi pipa besi dan baut $\frac{1}{2}$ " per satu variasi jarak baut,
- baut,

keseluruhan sampel diatas akan diuji dengan variasi jarak antar baut 3, 5, 7, 9 dan 11 inch.



Gambar 4.1 (a) Model benda uji sambungan baut tanpa pipa besi,

(b) Model benda uji sambungan baut dengan pipa besi

4.3 Peralatan Penelitian

Untuk kelancaran penelitian diperlukan beberapa peralatan yang akan digunakan sebagai sarana untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian.

Adapun alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut ini.

1. Mesin uji kuat desak

Mesin uji kuat desak digunakan untuk mengetahui kuat desak kayu yang digunakan, didalam penelitian ini digunakan mesin uji kuat desak merk CONTROLS kapasitas 2000 KN.

2. Mesin tarik

Mesin tarik ini digunakan untuk menguji kuat desak sampel sambungan kayu. Mesin tarik yang digunakan bermerk SHIMADZU type UMH 30, kapasitas 30 ton.

3. Oven

Oven digunakan untuk mengeringkan kayu yang akan diuji kadar lengasnya.

4. *Dial gauge*

Dial gauge digunakan untuk mengukur regangan atau defleksi yang terjadi pada benda atau bahan yang diuji desak atau tariknya.

5. *Stop watch*

Digunakan untuk mengukur lama waktu pembebanan pada pengujian sampel.

6. Timbangan

Digunakan untuk menimbang benda uji dalam pengujian kadar lengas kayu.

7. Mistar dan kaliper

Mistar dari logam digunakan untuk mengukur jarak antar baut, dimensi sampel kayu, dan lain-lain. Sedangkan kaliper digunakan untuk mengukur diameter baut, dan lain-lainnya.

4.4 Tahapan penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut .

1. Tahap perumusan masalah

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

2. Tahap perumusan teori

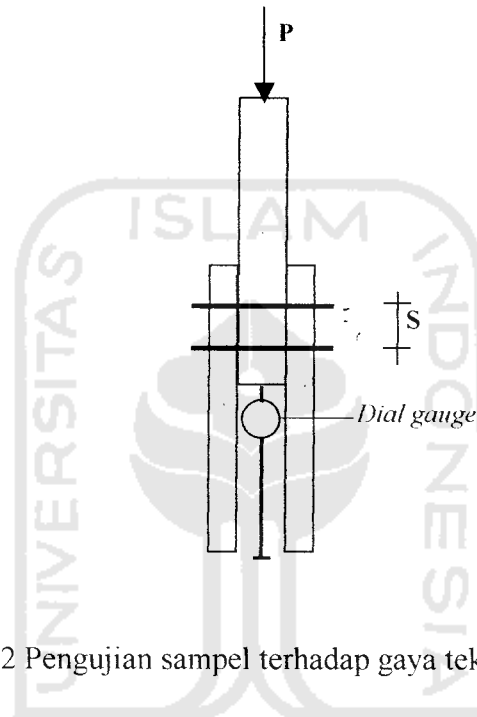
Pada tahap ini dilakukan pengkajian pustaka terhadap teori yang melandasi penelitian serta ketentuan-ketentuan yang dijadikan acuan dalam pelaksanaan penelitian.

3. Tahap pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik, UII, yang meliputi :

- a. pengumpulan bahan,
- b. pembuatan model benda uji,
- c. persiapan peralatan,

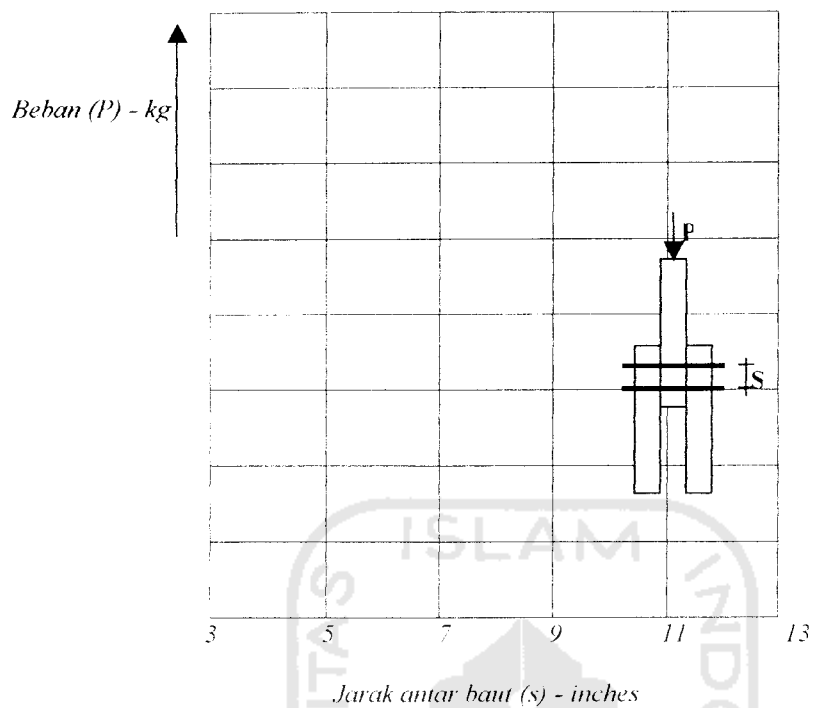
- d. pemeriksaan karakteristik kayu,
- e. pengujian model benda uji, pengujian dilakukan dengan cara memberikan gaya tekan sentris terhadap model benda uji secara perlahan sampai terjadi kerusakan pada benda uji tersebut,



Gambar 4.2 Pengujian sampel terhadap gaya tekan sentris

4. Tahap analisa dan pembahasan

Analisa dilakukan terhadap hasil pengujian laboratorium. Hasil pengujian laboratorium dicatat kemudian dibuat grafik korelasi antara variasi jarak antar baut terhadap gaya tekan sentris. Pembahasan dilakukan terhadap hasil penelitian ditinjau berdasarkan teori yang melandasi.



Gambar 4.1 Grafik pengaruh jarak antar baut terhadap gaya tekan sentris

5. Tahap penarikan kesimpulan

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