

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia bambu banyak dijumpai dan digunakan sebagai bahan bangunan terutama di daerah pedesaan. Penggunaan bambu menjadi populer karena mempunyai kelebihan yang dimilikinya, yaitu: mempunyai batang yang lurus, mudah didapat, kekuatan yang cukup untuk bangunan sederhana, harganya relatif murah, keawetan mudah ditingkatkan dengan cara sederhana.

Hal yang menarik dan mendapat perhatian adalah pemanfaatan bambu lokal seperti bambu petung sebagai bahan pengganti tulangan pada beton struktur ringan.

Dasar dari penelitian bambu petung sebagai bahan penelitian adalah hasil-hasil yang telah didapatkan dari penelitian terdahulu (Pengajab 1994), adalah sebagai berikut:

1. Bambu petung mempunyai kuat tarik relatif tinggi , dengan nilai kuat tarik rerata yang berkisar $288,375 \text{ N/mm}^2$.
2. Bambu petung mempunyai kekuatan lentur tertinggi dibandingkan dengan tiga jenis bambu lainnya yaitu: bambu ori, bambu wulung, bambu tutul. Adapun rerata kekuatan lentur mencapai $232,985 \text{ N/mm}^2$.

Kegunaan bambu sebagai bahan bangunan secara fisik dan mekanis berhubungan dengan bahan bangunan yang lain. Akan tetapi penggunaannya belum secara maksimal. Karena bambu banyak digunakan untuk bahan bangunan, maka

perlu dilakukan penelitian. Hal tersebut dimaksudkan agar penggunaannya sebagai bahan konstruksi bangunan dapat dilakukan secara optimal (Jansen, 1981).

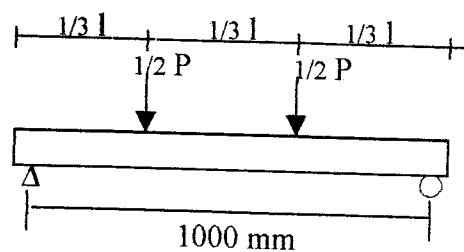
1.2. Tujuan penelitian.

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat lentur balok beton bertulangan bambu

1.3. Batasan penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sampel (benda uji) yang digunakan adalah balok beton tampang persegi, dengan mutu beton $f'c = 17,5$ MPa dengan ukuran panjang (l)=1000 mm, lebar (b)= 100 mm dan tinggi (h)= 200 mm.
2. Agregat yang digunakan adalah agregat halus atau pasir dari kali progo dan agregat kasar atau krikil dari kali boyong.
3. Semen yang dipakai adalah tipe I merk Nusantara, air yang dipakai dari sumber lokal (Lab. BKT – FTSP – UII).
4. Pengujian kekuatan lentur pada benda uji dengan menggunakan beban terpusat dua titik. Seperti pada gambar 1.1
5. Pengujian dilakukan dilaboratorium BKT-UII setelah beton berumur 28 hari.

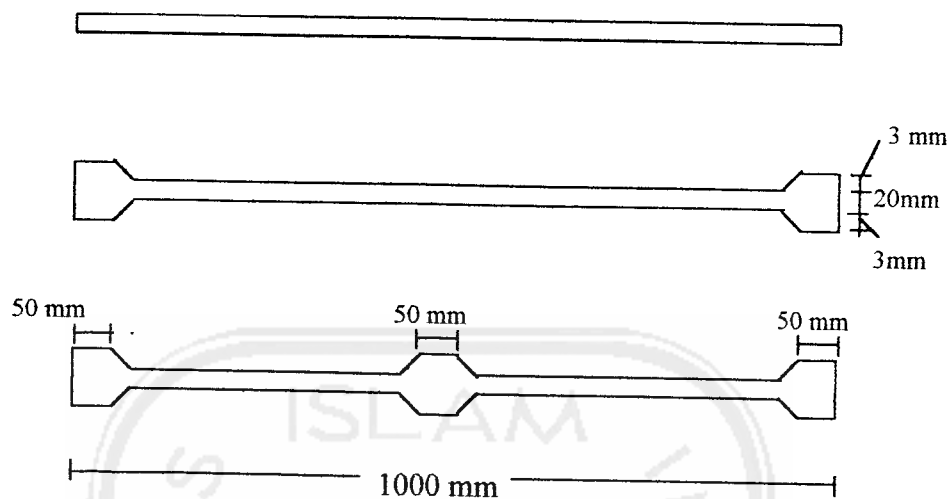


Gambar 1.1 Balok dengan beban terpusat dua titik

1.4. Metode Penelitian

Metode ini berupa serangkaian percobaan dilaboratorium yang meliputi :

1. Penelitian berat volume agregat dan analisa saringan untuk mengetahui berat jenis (BJ) dan Modulus Halus Butir Agregat.
2. Perencanaan campuran beton dengan menggunakan cara ACI (American concrete Institute), untuk mendapatkan campuran yang tepat berdasarkan perbandingan berat.
3. Pembuatan beton dengan menggunakan mesin pengaduk yang tersedia dilaboratorium.
4. Pembuatan benda uji bambu berupa (seperti pada gambar 1.2):
 - Beton dengan tulangan bambu polos, ukuran beton 1000 mm x 200 mm x 100 mm dan ukuran bambu 1000 mm x 20 mm x 10 mm, untuk pengujian kuat lentur balok beton.
 - Beton dengan tulangan bambu yang diberi tonjolan pada pangkal dan ujung, ukuran beton 1000 mm x 200 mm x 100 mm dan ukuran bambu 1000mm x 20mm x 10 mm, untuk pengujian kuat lentur balok beton.
 - Beton dengan tulangan bambu yang diberi tonjolan pada pangkal, tengah dan ujung, ukuran beton 1000 mm x 200 mm x 100 mm dan ukuran bambu 1000 mm x 20 mm x 10 mm, untuk pengujian kuat lentur balok beton.



Gambar 1.2 Benda uji tulangan bambu

5. Perawatan benda uji.
6. Hasil - hasil pengujian lentur pada balok beton dicatat dan kemudian diolah menjadi data gambar dan grafik.