

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dengan kemajuan teknologi pada era globalisasi saat ini menyebabkan semakin meningkat pula laju pembangunan fisik di Indonesia. Laju pembangunan fisik di Indonesia ini khususnya di bidang konstruksi. Seiring dengan pembangunan tersebut tentunya sangat dibutuhkan pemenuhan bahan bangunan sesuai dengan yang diperlukan. Selain itu juga diperlukan konstruksi yang kuat mengingat baru-baru ini banyak terjadi gempa di Indonesia.

Pada pertengahan tahun 2006 tepatnya bulan Mei telah terjadi gempa bumi di Yogyakarta dengan kekuatan 5.9 Skala Richter dan menelan korban lebih dari 2000 jiwa. Disusul kemudian pada bulan Juli 2006 telah terjadi gempa di pantai selatan Jawa Barat dengan kekuatan 7.2 Skala Richter yang menelan korban 660 jiwa. Gempa bumi selanjutnya terjadi pada bulan Agustus 2006 di Bali-NTB dengan kekuatan 6.1 Skala Richter. Dan terakhir pada bulan September tahun 2009 ini terjadi beberapa kali gempa di Indonesia. Dan yang paling parah terjadi di Padang-Pariangan, diaman korban jiwa yang mencapai ribuan nyawa.

Indonesia merupakan daerah rawan gempa yang sebagian besar bangunan rumah sederhana terbuat dari pasangan batu bata yang ternyata tidak kuat terhadap gempa. Untuk itu perlu dikembangkan perumahan rakyat yang lebih tahan gempa. Besarnya dampak gempa terhadap bangunan tergantung pada beberapa hal yaitu : skala gempa, jarak episenter, mekanisme sumber, jenis lapisan tanah di lokasi bangunan dan kualitas bangunan. Kebanyakan bangunan rumah penduduk yang terkena gempa menggunakan dinding pasangan batu bata. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan teknologi bahan untuk mendapatkan alternatif bahan bangunan yang ada selain dinding pasangan batu bata agar kita dapat membangun rumah yang tahan terhadap gempa. .

Pengaruh gempa terhadap suatu bangunan tergantung pada berat total bangunan itu sendiri. Semakin besar berat sendiri suatu bangunan maka bangunan tersebut akan semakin berbahaya apabila terjadi gempa. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan teknologi bahan untuk mendapatkan alternatif bahan bangunan baru yang dapat mengurangi berat sendiri dengan tidak mengurangi kekuatan nominal dari

bangunan tersebut. Dalam hal ini alternatif yang akan dicoba adalah mengganti pasangan batu bata dengan panel sirip bambu dengan tebal spesi 3 cm. Dengan memberikan lapisan sirip bambu pada pelat komposit ini maka diharapkan lapis sirip bambu akan berfungsi sebagai tulangan yang berfungsi untuk menahan gaya tarik pada plat dimana beton tidak kuat menahan tarik. Oleh karena itu untuk mengetahui kekuatan lentur, tekan dan geser dari panel lapis sirip bambu maka perlu dilakukan penelitian agar didapat data-data yang menyangkut akan kekuatan panel lapis sirip bambu. Pada skripsi ini hanya membahas tentang kekuatan lentur dari panel lapis sirip bambu dengan adanya variasi jarak spesi. Kuat lentur yang dimaksud dalam skripsi ini adalah beban retak, beban maksimum, dan momen maksimum. Yang dimaksud dengan beban retak adalah beban yang diterima panel pada saat panel tersebut mengalami retak pertama kali. Sedangkan beban maksimum adalah beban terbesar yang diterima oleh panel sehingga panel tidak mampu menahan beban lagi. Momen maksimum yang dibahas pada skripsi ini adalah momen yang dialami panel akibat beban maksimum yang bekerja pada panel.

## 1.2. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. efek sudut (*corner effect*) yang terjadi pada pengujian diabaikan
2. Pengaruh lingkungan diabaikan/disamakan
3. Benda uji berupa plat dengan perbandingan ukuran  $l_y : l_x = 0.8 \text{ m} : 0,5 \text{ m}$ .
4. Pada pembahasan, digunakan teori garis leleh untuk membandingkan hasil percobaan antara hasil eksperimental dengan hasil analisis.
5. Beban yang bekerja adalah beban terpusat.
6. Beban yang ditinjau hanya beban lentur saja.
7. Letak beban ada di tengah bentang
8. Bambu yang dipakai adalah jenis bambu betung yang ada dipasaran malang dengan kualitas antar bambu yang digunakan dianggap sama
9. Dilakukan pengujian kuat tarik terhadap bambu dimana nantinya kekuatan pada bambu dianggap sama pada setiap benda uji
10. Ukuran sirip bagian bawah 1cm x 1 cm, bagian atas 0.8 cm x 0.8 cm
11. Tebal spesi 3 cm
12. Digunakan penghubung geser berupa kawat bendrat di tiap titik buhul, namun untuk penghubung geser tidak di bahas dalam perhitungan

13. Variasi jarak sirip bambu yang digunakan adalah 10 cm dan 20 cm
14. Campuran spesi yang digunakan 1 (semen) : 3,5 (pasir)
15. Faktor air semen yang digunakan adalah 0.45
16. Jumlah benda uji pada masing-masing variabel 5 buah
17. Plat ditumpu sendi di keempat sisinya
18. Kuat lentur yang dibahas adalah beban dan momen maksimum

### **1.3. Perumusan Masalah**

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. adakah pengaruh variasi jarak sirip bambu terhadap beban retak
2. adakah pengaruh variasi jarak sirip bambu terhadap beban maksimum
3. adakah pengaruh variasi jarak sirip bambu terhadap momen maksimum panel sirip bambu

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pelaksanaan penelitian adalah untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh variasi jarak sirip bambu terhadap beban retak, beban maksimum, dan momen maksimum panel sirip bambu.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi alternatif bahan bangunan yang murah tetapi mempunyai kualitas yang baik dan cukup tersedia di pasaran. Selain itu bahan bangunan ini mempunyai kekuatan yang cukup baik sehingga dapat bersaing dengan bahan bangunan lain serta sebagai alternatif pengganti dinding pasangan batu bata bagi perumahan rakyat. Penelitian ini juga sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.