

**LAPORAN HASIL PENELITIAN  
HIBAH BERSAING**



**Pengembangan Model Dinding Pracetak Dari Serat Limbah Jerami Sebagai Pengganti Dinding Bata Pada Rumah Di Wilayah Rawan Gempa**

Peneliti :  
*Erno Widayanto*  
*Krisnamurti*  
*Ketut Aswatama*

(Sumber Dana : Penelitian Hibah Bersaing DP2M Dikti Tahun 2010, DIPA Universitas Jember Nomor:  
0106/023-04.2/XV/2010, Tanggal 31 Desember 2009)

FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010

Katalog Abstrak : A2010066

## **Pengembangan Model Dinding Pracetak Dari Serat Limbah Jerami Sebagai Pengganti Dinding Bata Pada Rumah Di Wilayah Rawan Gempa**

(Sumber Dana : Penelitian Hibah Besaing Tahun 2010, DIPA Universitas Jember Nomor: 0106/023-04.2/XV/2010; Tanggal 31 Desember 2009)

**Peneliti** : *Erno Widayanto, Krisnamurti, Ketut Aswatama (Fakultas Teknik Universitas Jember)*

### **ABSTRAK**

Dinding rumah yang runtuh akan sangat berbahaya apabila menimpa penghuninya, disebabkan oleh berat sendiri dinding yang tinggi. Dan akan sangat berbeda keadaanya apabila dinding itu ringan. Suatu ide yang cemerlang apabila limbah bahan organik sebagai solusi alternatif untuk pembuatan elemen dinding beton ringan, sehingga solusi ini akan mampu menekan tingginya korban jiwa akibat tertimpa reruntuhan gempa. Dalam campuran beton ini tidak menggunakan pasir sebagai agregat, melainkan menggunakan jerami sebagai pengganti agregat. Diharapkan dengan menggunakan bahan campuran tersebut, akan dihasilkan beton ringan non struktural berupa panel dinding atau papan beton jerami yang lebih kuat, murah karena memanfaatkan limbah, awet dan mudah dikerjakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan elemen dinding yang mempunyai sifat struktur dengan berat jenis antara 240 kg/m<sup>3</sup> sampai 800 kg/m<sup>3</sup> dan kuat tekan antara 0.35 Mpa sampai 7 Mpa dan tegangan lentur, Didapatkan bentuk dan dimensi yang praktis dengan tujuan mudah dibawa, mudah di pasang, mudah dipotong dan mudah disambung dan hasil penelitian bisa diterapkan secara langsung pada rumah-rumah pada lokasi rawan gempa. Hasil yang ditargetkan tersebut direncanakan dapat dilaksanakan dalam dua tahun kegiatan penelitian, dengan rincian hasil pertahunnya adalah: **Tahun I**, Merancang mix desain beton kubus untuk mendapatkan nilai modulus elastisitas beton, kuat tekan dan berat volume beton kurang dari 1000 kg/m<sup>3</sup>, sebagai suatu syarat untuk mendapatkan beton ringan untuk elemen dinding yang tidak membahayakan penghuninya.

**Tahun II**, Merancang beberapa model sambungan elemen dinding, yaitu : sambungan elemen dinding dengan elemen dinding, sambungan elemen dinding dengan kolom praktis, sambungan elemen dinding dengan sloof dan sambungan elemen dinding dengan ring balok. Hasil penelitian pada **Tahun 1** didapatkan Limbah jerami padi ternyata bisa digunakan sebagai campuran beton ringan.

Menurut Satyarno (2004) untuk beton ringan non structural kuat tekan antara 0.35 Mpa sampai 7 Mpa, dan hasil yang didapatkan mix desain terbaik adalah titik 14 untuk perbandingan fa:sf 1.6 ; jerami 0.3% dengan kuat tekan sebesar 5.144 kg/cm<sup>2</sup> pada pengujian lentur, didapatkan nilai momen kuat lentur dan nilai lendutan rendah, sehingga elemen dinding ini harus diteliti lagi dengan cover bahan yang mempunyai nilai lentur tinggi dan lendutan yang tinggi. Cover yang mempunyai sifat seperti ini ada pada anyaman bambu yang biasa disebut dengan istilah gedek.

Kata Kunci : *mix desain, elemen dinding, Limbah jerami*