

**MODEL SAMBUNGAN DINDING PANEL DENGAN
AGREGAT PECAHAN GENTENG**

Tugas Akhir

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1 Teknik sipil



diajukan oleh :

M. Rofiq Setyawan

NIM : D 100 040 012

NIRM :04.6.106.03010.5.0012

Kepada

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2010**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan rekayasa teknologi dalam bidang teknik sipil pada saat ini terasa begitu cepat, yaitu beton sebagai salah satu unsur teknik sipil yang selalu mengalami perkembangan. Beton merupakan salah satu unsur yang sangat penting mengingat fungsinya sebagai salah satu elemen pembentuk struktur yang paling banyak digunakan, hal ini disebabkan karena sistem konstruksi beton mempunyai banyak kelebihan bila dibandingkan dengan bahan lain, misalnya mempunyai kuat tekan tinggi, dapat mengikuti bentuk bangunan secara bebas, tahan terhadap api dan biaya perawatannya relatif murah. Beton bermutu tinggi dan berkinerja tinggi saat ini merupakan material bangunan yang sudah banyak digunakan dalam pelaksanaan struktur bangunan modern.

Bahan susun beton yang umum digunakan sampai saat ini adalah semen, pasir, kerikil atau batu pecah. Pada daerah yang banyak tersedia pasir maupun kerikil, pemakaian beton akan cukup ekonomis dan tidak menimbulkan masalah, tetapi pada daerah yang sulit mendapatkan pasir dan kerikil maka harga beton menjadi mahal. Oleh karena itu perlu dibuat jalan keluar dengan mengembangkan pembuatan beton dinding panel tanpa pasir dengan agregat pecahan genteng.

Beton tanpa pasir merupakan bentuk dari beton ringan yang diperoleh dengan cara menghilangkan agregat halus dan mengganti agregat kasar dengan bahan yang lebih ringan. Dengan tidak adanya agregat halus pada campuran, menghasilkan rongga-rongga yang terdistribusi ke dalam massa beton serta berkurangnya berat jenis beton.

Perkembangan industri konstruksi di Indonesia telah mengembangkan teknologi untuk membuat beton ringan dengan memberi bahan tambah. Hal ini juga mendorong untuk dikembangkannya dinding panel ringan dengan memberi bahan tambah, mengganti agregat dengan bahan yang lebih ringan dan memberi rongga pada bagian tengah dinding panel untuk mengurangi berat jenisnya namun tetap memenuhi syarat kuat lentur, kuat tekan dan nilai penyerapan air.

Dalam penelitian ini, agregat yang digunakan yaitu berupa pecahan genteng karena genteng merupakan bahan yang terbuat dari campuran tanah liat dan air. Pecahan genteng diperoleh dengan memanfaatkan bahan yang tidak terpakai, karena merupakan bahan limbah akibat kegagalan dalam pembakaran genteng atau akibat retak-retak, pecah. Peneliti mencoba mengaplikasikan limbah pecahan genteng sebagai dinding panel dikarenakan dinding panel itu sendiri belum memasyarakat dan diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif dinding konvensional.

B. Rumusan Masalah

Dari penelitian ini di dapat rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Berapa berat jenis dinding panel dengan pecahan genteng sebagai pengganti agregat kasar.
- 2) Berapa kekuatan sambungan dinding panel dengan penggunaan agregat kasar pecahan genteng dan tanpa menggunakan pasir.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui berat jenis dinding panel dengan pecahan genteng sebagai pengganti agregat kasar.
- 2) Untuk mengetahui kekuatan sambungan dinding panel dengan penggunaan agregat kasar pecahan genteng dan tanpa menggunakan pasir.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dinding partisi teknologi beton sebagai bahan alternatif pengganti dinding batu bata yang memenuhi syarat kekuatan dan ekonomis.
- 2) Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan pandangan dan bukti nyata tentang penggunaan dinding panel yang memiliki berat sendiri kecil untuk digunakan sebagai bahan bangunan.

E. Batasan Masalah

Penelitian ini perlu adanya batasan masalah sehingga pembahasan tidak meluas kemana-mana dan menjadi jelas batasannya, adapun batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Semen yang digunakan yaitu semen jenis I merk *Holcim*.
- 2) Agregat kasar berupa pecahan genteng dari desa Krangganeng, kabupaten Boyolali.
- 3) Air yang dipakai, berasal dari Laboratorium Bahan Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 4) Variasi kadar fas 0,35 dan 0,4.
- 5) Jenis benda uji:
 - (a.) Silinder beton dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
 - (b.) Dinding panel dengan ukuran sample (5 x 50 x 100) cm.
- 6) Perencanaan beton non pasir dengan berdasarkan perbandingan berat antara semen dan agregat 1:5.

F. Keaslian Penelitian

Pada penelitian terdahulu dalam pembuatan dinding panel oleh Pardi (2007) dengan penggunaan batu apung sebagai agregat dan dengan penulangan bambu dengan ukuran benda uji (5 x 50 x 100). Kesimpulan dari percobaan ini adalah hasil pengujian kuat lentur dinding panel memiliki tegangan lentur yang tidak kecil, sehingga cocok dimanfaatkan sebagai alternative dinding batu bata atau bahan bangunan lainnya. pada saat pengujian dinding panel ketika menerima beban maksimal tidak langsung patah, hanya melengkung karena ditahan oleh tulangan bamboo yang menambah kekuatan lentur dinding panel. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pada penelitian ini agregat yang digunakan adalah pecahan genteng dan tidak menggunakan penulangan.

Dari tinjauan kuat lentur balok beton tanpa pasir dengan pecahan genteng sokka dengan diameter agregat ukuran 4 mm oleh Sari (2003) dengan kesimpulan penelitian adalah penggunaan beton tanpa pasir dengan agregat kasar berupa pecahan genteng sokka sebaiknya digunakan untuk beton non struktural yang

mempunyai kuat tekan antara 2,5 MPa sampai 10 MPa. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pecahan genteng dimanfaatkan sebagai agregat kasar yang diaplikasikan pada pembuatan dinding panel.