

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Ubin/tegel lantai merupakan salah satu bahan bangunan yang digunakan dalam pembangunan suatu bangunan. Ubin ini digunakan sebagai pengganti plat lantai agar lantai lebih nyaman digunakan dan terlihat lebih baik. Ubin pun banyak jenisnya ada jenis keramik dan tegel. Dalam penelitian ini akan dibuat ubin jenis tegel lantai. Tegel lantai yang dibuat harus dapat menjamin kekuatan dan fungsi tegel itu sendiri. Kekuatan tegel tersebut harus mampu menahan beban yang lewat di atasnya. Jadi harus dihitung tebal yang tepat agar memiliki kekuatan yang tinggi, sehingga dapat digunakan material seefisien mungkin.

Tegel lantai ini dibuat seperti pembuatan mortar, tapi berbentuk ubin. Dibuat dengan cara mencampurkan semen portland, agregat halus (pasir), bahan tambah (pecahan genteng) dan air yang menjadi satu kesatuan, kemudian mengeras dalam jangka waktu tertentu. Sifat yang sering diamati umumnya adalah kuat tekan, kuat tarik dan kuat lentur. Sifat-sifat tersebut sangat bergantung pada beberapa faktor antara lain kualitas bahan dasar pembuat tegel, komposisi campuran, umur dan keadaan cuaca atau faktor lingkungan. Tetapi pada daerah sulit mendapatkan pasir dan kerikil maka harga beton menjadi mahal. Dan agregat yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah pecahan genteng. Sehingga sisa-sisa genteng yang tidak dimanfaatkan, dapat digunakan lagi.

Secara struktural lantai berfungsi untuk menahan beban, baik manusia maupun barang yang ada di dalam ruangan. Untuk itu bahan lantai haruslah memenuhi dua syarat dasar yaitu keras dan tahan lama. Dalam bentuknya yang paling sederhana, lantai tidak lain adalah permukaan tanah di mana bangunan didirikan. Dalam perkembangannya bidang lantai banyak mengalami perubahan material dan berevolusi sesuai kebutuhan jaman. Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini dicoba ubin/tegel dari pecahan genteng yang digunakan untuk struktur. Kondisi pecahan genteng dengan komposisinya berbeda dengan komposisi pasir, maka kemungkinan kuat tekan dan kuat lenturnya akan lebih

rendah bila dibandingkan ubin/tegel normal. Namun demikian, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kekuatan ubin/tegel dengan memanfaatkan bahan daur ulang agregat yaitu pecahan genteng sebagai campuran agregat.

Pada penelitian terdahulu pernah diteliti tentang kuat lentur beton ringan oleh Prabowo (2011) dengan penggunaan pecahan genteng sebagai alternatif agregat kasar, dengan ukuran benda uji 10 x 15 x 150 cm dan diameter tulangan 10 mm dan 6 mm, silinder beton diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.

### **B. Rumusan Masalah**

Penelitian ini dilaksanakan dalam mencari alternatif pengganti bahan dasar ubin/tegel lantai yang berupa mortar, ditambah pecahan genteng. Usulan Tugas Akhir ini akan dijabarkan permasalahan yang akan dibahas yaitu:

- 1) Bagaimana karakteristik ubin/tegel lantai yang beragregat pecahan genteng?
- 2) Berapakah tebal ubin yang optimum, sehingga kekuatan ubin dari agregat pecahan genteng ini sama dengan ubin biasa?
- 3) Apakah baik pecahan genteng digunakan sebagai agregat untuk membuat ubin/tegel lantai?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui karakteristik ubin/tegel lantai dengan agregat pecahan genteng.
- 2) Untuk mengetahui tebal ubin yang optimum, sehingga kekuatan ubin dari agregat pecahan genteng ini sama dengan ubin biasa.
- 3) Untuk mengetahui seberapa baik pecahan genteng digunakan sebagai agregat dalam pembuatan ubin/tegel lantai.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pembuatan ubin/tegel lantai yang menggunakan agregat pecahan genteng, sehingga bisa

memanfaatkan limbah yang sudah tidak terpakai dan meningkatkan nilai kegunaan limbah tersebut.

### **E. Batasan Masalah**

Untuk memfokuskan agar penelitian ini agar didapatkan penelitian yang sesuai, maka penelitian ini dibatasi hal – hal sebagai berikut:

- 1) Semen *portland* yang digunakan adalah semen jenis I, merk Semen Gresik.
- 2) Agregat halus berupa pasir diambil dari Merapi.
- 3) Agregat kasar berupa limbah pecahan genteng yang sudah tidak dipakai.
- 4) Air yang digunakan adalah air yang berasal dari Laboratorium Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 5) Jenis genteng yang digunakan adalah genteng tanah liat.
- 6) Diameter maksimal agregat pecahan genteng 4,8 mm.
- 7) Ukuran sampel 20 cm x 20 cm x t cm; t = tebal dari hasil perhitungan.
- 8) F.a.s. yang digunakan sebesar 0,45.
- 9) Pengujian meliputi:
  - (a) Uji desak
  - (b) Uji lentur
  - (c) Uji geser
  - (d) Uji geser dua arah
- 10) Umur pengujian minimal 28 hari.
- 11) Variasi tebal sampel:  $t - 1$  cm,  $t - 0,5$  cm,  $t$  cm,  $t + 0,5$  cm,  $t + 1$  cm; dengan  $t = 4$  cm
- 12) Perencanaan campuran mengikuti SNI 03-6882-2002.