

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penutup atap bangunan atau yang lebih dikenal sebagai genteng merupakan salah satu konstruksi bangunan yang penting. Genteng menutupi permukaan bagian atas bangunan yang tersusun secara bertindih (*overlapping*). Genteng berfungsi untuk melindungi rumah dari cuaca panas maupun hujan. Dalam perkembangan zaman, genteng sudah memiliki banyak variasi. Selain sebagai unsur penting sebagai penutup atap, pemilihan jenis genteng yang tepat dapat memberikan unsur estetika pada bangunan.

Salah satu dari beragam variasi yang ada yaitu genteng beton. Genteng beton memiliki beberapa keunggulan antara lain: tahan lama, tahan serangga, ramah lingkungan, penghantar panas yang cukup bagus, mudah dalam perawatan. Di samping kelebihan itu terdapat pula kekurangannya yaitu: membutuhkan usuk dan reng, pemasangan yang cukup lama, beban genteng beton memiliki beban relatif besar dibandingkan penutup atap yang lain.

Genteng beton bahan penyusunnya merupakan pasir, semen, dan air. Peneliti ingin meneliti penggunaan limbah kertas semen untuk bahan tambah pada genteng beton. Mengingat kertas semen merupakan kertas dengan daya tahan yang kuat sehingga diharapkan dapat membuat genteng beton mengalami peningkatan kekuatan dan ketahanan, serta mengalami penurunan berat tetapi masih memenuhi persyaratan karakteristik mekanis genteng beton, dengan biaya yang relatif murah.

Dari uraian diatas penulis ingin menggunakan limbah kertas semen yang sudah mendapat perlakuan khusus yaitu dijadikan bubur kertas untuk digunakan sebagai bahan tambah dalam pembuatan genteng beton. maka didapatkannya judul, yaitu:

“LIMBAH KERTAS SEMEN SEBAGAI BAHAN TAMBAH UNTUK GENTENG BETON TERHADAP KUAT LENTUR DAN IMPERMEABILITAS”.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang didapatkan, antara lain:

- a. Pemanfaatan limbah kertas semen sebagai hasil samping yang sudah tidak terpakai dari pembangunan.
- b. Genteng beton memiliki kelemahan yaitu pada beratnya yang cukup besar sehingga perlu inovasi untuk mendapatkan genteng beton yang lebih ringan.
- c. Dengan menambahkan bubur kertas semen diharapkan memperoleh berat genteng yang lebih ringan.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ingin dibahas, antara lain:

1. Berapa nilai optimum komposisi kandungan bubur kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume mortar terhadap kuat tekan mortar?
2. Berapa nilai optimum komposisi kandungan bubur kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume mortar terhadap kuat tarik mortar?
3. Berapa nilai optimum komposisi kandungan bubur kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume mortar terhadap kuat lentur mortar?
4. Berapa nilai optimum komposisi kandungan bubur kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume genteng beton terhadap kuat lentur genteng beton?
5. Berapa nilai optimum komposisi kandungan bubur kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume genteng beton terhadap rembesan (*impermeability*) genteng beton?
6. Membandingkan tampilan permukaan genteng beton normal dengan genteng beton yang dicampur bubur kertas semen?

1.4 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian, antara lain:

1. Untuk meneliti nilai optimum komposisi kandungan bubuk kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume mortar terhadap kuat tekan mortar.
2. Untuk meneliti nilai optimum komposisi kandungan bubuk kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume mortar terhadap kuat tarik mortar.
3. Untuk meneliti nilai optimum komposisi kandungan bubuk kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume mortar terhadap kuat lentur mortar.
4. Untuk meneliti nilai optimum komposisi kandungan bubuk kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume genteng beton terhadap kuat lentur genteng beton.
5. Untuk meneliti nilai optimum komposisi kandungan bubuk kertas semen pada penambahan 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% dari rasio kebutuhan volume genteng beton terhadap rembesan (*impermeability*) genteng beton.
6. Untuk membandingkan tampilan permukaan genteng beton normal dengan genteng beton yang dicampur bubuk kertas semen.

1.5 Batasan Masalah

Supaya masalah yang dibahas jelas dan tidak terjadi pembahasan yang terlalu jauh ataupun tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka dibuatlah batasan permasalahan. Adapun batasan masalah dalam penelitian kali ini, antara lain:

1. Melakukan penelitian pendahuluan kuat tekan mortar dengan benda uji kubus 5x5x5 cm, kuat tarik mortar dengan benda uji briquette, dan kuat lentur dengan benda uji balok 16x4x4 cm dengan masing-masing 4 benda uji.
2. Meneliti kuat lentur genteng dan impermeabilitas genteng beton.
3. Penelitian dilakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik Sipil S-1 Kampus 1 Institut Teknologi Nasional Malang.

4. Bahan penelitian, antara lain:
 - a. Semen Portland tipe 1 (Semen Gresik)
 - b. Pasir Lumajang
 - c. Air PDAM
 - d. Kertas semen bekas.
5. Pengujian dilakukan pada umur 7 hari.
6. Genteng beton yang akan dibuat berbentuk datar atau *flat*.
7. Rasio campuran untuk genteng beton yaitu 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12% masing-masing sebanyak 5 benda uji.
8. Peraturan yang digunakan untuk menguji kuat lentur dan impermeabilitas genteng beton sesuai dengan SNI 0096:2007.

1.6 Manfaat

1. Dapat mengurangi rasio volume agregat keseluruhan terhadap kebutuhan genteng beton karena diganti sebagian dengan bubuk kertas semen.
2. Membuat genteng beton mengalami peningkatan kekuatan dan ketahanan karena adanya penambahan bahan kertas semen.
3. Membuat genteng beton menjadi lebih ringan, tetapi masih memenuhi persyaratan karakteristik mekanis genteng beton sesuai dengan SNI 0096:2007.