

III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilakukan pada bulan Agustus 2012 sampai bulan oktober 2012 di beberapa tempat sebagai berikut:

1. Proses pembuatan spesimen dilakukan di Perusahaan Rahman Genteng, Pringsewu.
2. Proses pengujian tekan dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Indonesia, Depok.
3. Proses pengujian Porositas (Daya Serap) dilakukan di Laboratorium Material Teknik Mesin Universitas Lampung.

B. Alat Dan Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Tanah Liat
Merupakan bahan baku utama pembuat genteng (spesimen uji)
2. Pasir
Merupakan bahan campuran dalam pembuatan genteng.
3. Air
Merupakan bahan penyatu dalam pembuatan genteng
4. Abu sekam padi dan abu terbang batu bara
Merupakan bahan tambah yang dicampurkan dengan bahan baku utama.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Cangkul
Digunakan untuk mengaduk bahan baku genteng.
2. Mesin *ektruder* (molen)
Digunakan untuk pembuatan kuweh.
3. *Pevecorn* (cetakan)
Digunakan untuk mencetak genteng/ spesimen uji.
4. Tungku
Digunakan untuk membakar spesimen (genteng).
5. Ayakan
Menggunakan ayakan dengan ukuran 200 mess..
6. Timbangan
Digunakan untuk membantu dalam pengukuran komposisi bahan dalam pembuatan spesimen uji.
7. Mesin uji Tekan
Digunakan untuk pengujian Tekan.
8. Oven 200°C.
Digunakan untuk menghilangkan kadar air pada genteng dalam pengujian porositas
9. Neraca teknis kapasitas 10 kg ketelitian 1 gram.
10. Bak penampung air
Digunakan untuk merendam specimen.
11. Lap lembab.

C. Prosedur Penelitian

1. Proses Pencampuran dan Pengadukan

- a. Menghaluskan abu sekam padi dan *fly ash* kemudian mengayak.
- b. Mencampur tanah liat, pasir, abu sekam padi dan abu terbang batubara dengan di tambah air hingga rata dengan komposisi campuran :

1. Untuk sampel 5% komposisi campurannya adalah:

5% abu sekam padi dan 0% abu terbang batubara : 95% campuran genteng (5% air, 15% pasir dan 75% lempung).

2. Untuk sampel 7,5% komposisi campurannya adalah:

5% abu sekam padi dan 2,5% abu terbang batubara: 92,5% campuran genteng (5% air, 15% pasir dan 72,5% lempung).

3. Untuk sampel 10% komposisi campurannya adalah:

5% abu sekam padi dan 5% abu terbang batubara: 90% campuran genteng (5% air, 15% pasir dan 70% lempung).

4. Untuk sampel 12,5% komposisi campurannya adalah:

5% abu sekam padi dan 7,5% abu terbang batubara: 87,5% campuran genteng (5% air, 15% pasir dan 67,5% lempung).

Tabel 6. Komposisi bahan campuran genteng tanah liat (gram)

No	Tanah Liat	Pasir	Air	sekam padi	Abu terbang Batubara
1	1875	375	125	125	0
2	1812,5	375	125	125	62,5
3	1750	375	125	125	125
4	1687,5	375	125	125	187,5

- c. Setelah tercampur dengan rata, kemudian bahan campuran dimasukkan kedalam mesin penggilingan yang bertujuan untuk memadatkan campuran bahan.
- d. Setelah bahan sudah membentuk kuweh, maka kueh ditiriskan selama 24 jam.

2. Proses Pencetakan dan Pembakaran

- a. Sebelum melakukan pencetakan alat cetak terlebih dahulu diolesi pelumas agar spesimen mudah dipindahkan dari alat cetak.
- b. Setelah genteng dicetak kemudian ditiriskan selama 3 hari agar kadar air berkurang.
- c. Setelah ditiriskan selama 3 hari genteng di keringkan dengan menggunakan sinar matahari selama 1 hari.
- d. Genteng yang telah dikeringkan kemudian dimasukkan kedalam tungku pembakaran selama 3 hari.
- e. Pembakaran dimulai dengan api kecil yang disebut pengasapan dengan suhu dibawah 600° C selama 12 jam dan dilanjutkan

pembakaran dengan api besar yang disebut pembakaran biscuit yang suhunya 800°C sampai 1000°C selama 12 jam.

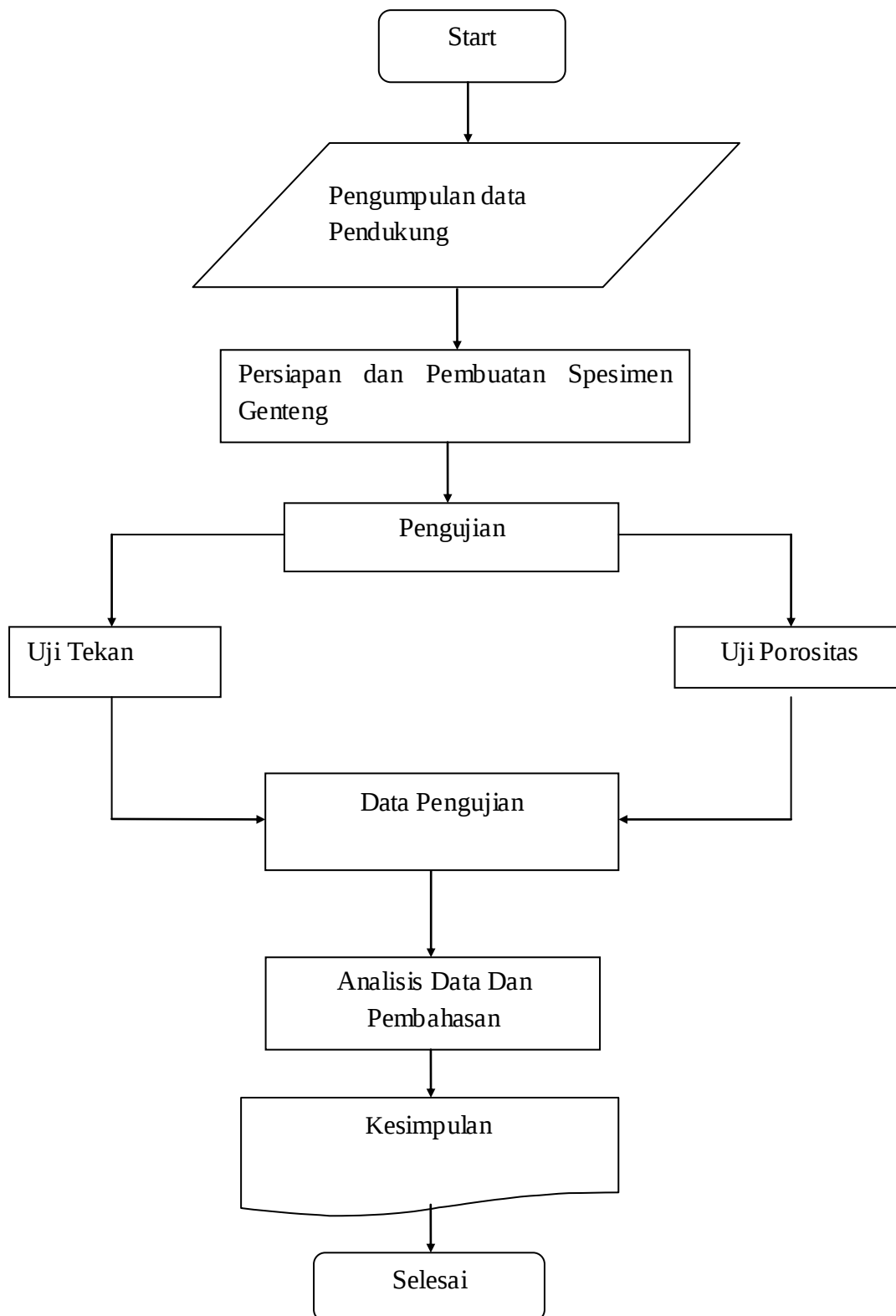
3. Proses Pengujian porositas

Standar pengujian yang digunakan dalam pengujian ini adalah SNI 03_2095_1998 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyiapkan genteng
- b. Mengeringkan genteng dalam oven pada suhu 110°C selama 2 jam
- c. Menimbang genteng yang telah dikeringkan
- d. Setelah genteng ditimbang kemudian direndam dalam air selama 24 jam.
- e. Setelah genteng direndam kemudian genteng ditimbang dalam kondisi basah dengan menyeka permukaan genteng terlebih dahulu dengan lap lembab.
- f. Menghitung rata-rata penyerapan air dalam genteng.

4. Proses Pengujian Tekan

- a. Meletakkan genteng dalam arah membujur yang disangga dua batang baja berdiameter 3 cm. Batang baja pembebanan dipasang pada tengah genteng, dan meletakkan karet antara batang baja tersebut agar tidak kontak langsung antarabatang baja dengan genteng
- b. Pembebanan dilakukan secara perlahan dengan penambahan 5 kg/s hingga genteng patah.

D. Diagram Alir Penelitian

Gambar 4. Diagram alir penelitian