

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Bahan Penelitian

1. Semen

Semen yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen Portland jenis 1 merk gresik dengan data sebagai berikut :

- a. Berat jenis : $3,15 \text{ gr/cm}^3$
- b. Tipe semen : Tipe 1

2. Agregat Halus

Pada penelitian ini digunakan agregat halus berupa pasir alam yang berasal dari sungai boyong.

3. Agregat Kasar

Agregat kasar yang digunakan dalam penelitian ini pecahan bata/genteng yang berasal dari godqan.

4. Air

Air yang digunakan berasal dari air PAM Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik FTSP UII

5. Abu ampas tebu

Abu ampas tebu dalam penelitian ini berasal dari Pabrik Gula Madukismo.

4.2 Peralatan Penelitian

Tabel 4.1 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian

No	Alat	Kegunaan
1	Oven	Pengering Agregat
2	Piring Logam	Menampung Agregat di oven
3	Mesin Siever	Penyayak mekanik
4	Ayakan	Menyaring Agregat
5	Timbangan	Menimbang bahan-bahan
6	Gelas Ukur	Menakar Air
7	Ember	Menampung Agregat
8	Kerucut Abrams	Pengujian slump
9	Mixer Listrik	Pencampuran adukan
10	Sekop Besar	Mengaduk Agregat
11	Sekop Kecil	Memasukan adukan kedalam cetakan
12	Tongkat Penumbuk	Memadatkan benda uji
13	Penggaris	Mengukur slump
14	Cetakan Silinder	Tempat mencetak benda uji
15	Kaliper	Mengukur diameter benda uji
16	Mesin Uji Desak	Uji desak beton
17	Kolam Perendaman	Merendam benda uji

4.3 Pelaksanaan Penelitian

4.3.1 Persiapan

Pekerjaan persiapan meliputi : Uji sifat-sifat teknis bahan susun beton (Pasir, Pecahan genteng godean, semen, dan abu ampas tebu), perancangan adukan beton, uji kuat desak beton.

1). Uji Agregat Halus (Pasir)

Hasil uji pasir didapat berat jenis SSD 2,35 dan modulus halus butir 2,803

2). Uji Agregat Kasar (Pecahan Genteng Godean)

Uji agregat kasar bertujuan untuk mendapatkan berat jenis dan berat volume agregat kasar keadaan SSD. Didapat berat jenis SSD 2,02 dan berat volume 1,066 t/m³.

3). Perencanaan Campuran Adukan Beton

Perencanaan campuran adukan beton menggunakan standar ACI (American Concrete Institute). Untuk setiap 1m³ dengan kuat desak rencana 17,5 Mpa.

4.3.2 Pembuatan dan Perawatan Benda Uji

Dalam penelitian ini dibuat 25 buah silinder beton dengan ukuran (150mm x 300mm) dengan ketentuan untuk tiap variasi campuran dibuat 5 buah silinder.

Variasi yang dipakai adalah sebagai berikut:

1. Sampel tanpa campuran abu ampas tebu (normal)
2. Sampel dengan campuran abu ampas tebu 5% dari berat semen.
3. Sampel dengan campuran abu ampas tebu 10% dari berat semen.
4. Sampel dengan campuran abu ampas tebu 15% dari berat semen.
5. Sampel dengan campuran abu ampas tebu 20% dari berat semen.

Perawatan terhadap benda uji silinder dilaksanakan dengan cara merendam dalam bak air, perawatan terhadap sampel tersebut dilakukan selama 28 hari. Dengan cara tersebut diharapkan hidrasi semen berlangsung dengan baik.

4.3.3 Pelaksanaan Pengujian

Pengujian meliputi uji desak silinder beton yang pelaksanaannya diuraikan sebagai berikut :

1. setelah silinder beton direndam dalam air selama 28 hari, tinggi dan diameternya diukur, setelah itu ditimbang beratnya, kemudian diletakkan pada alas pembebanan mesin uji kuat desak beton.
2. Mesin uji dihidupkan, pada saat jarum mulai bergerak stop watch dihidupkan, pada setiap pembebanan 10 KN dicatat pembacaan pada ekstensometer.



4.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ditunjukkan oleh gambar dibawah ini :

