

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Beton merupakan bahan pembentuk struktur bangunan yang terdiri dari campuran agregat kasar dan agregat halus, semen dan air. Peranan berat sendiri didalam struktur bangunan gedung bertingkat sangat berpengaruh terhadap beban gempa. Semakin berat bangunan maka semakin besar gaya inersia yang ditimbulkan akibat beban berat sendiri bangunan. Beton ringan menjadi salah satu alternatif dalam mengatasi masalah tersebut.

Beton juga dapat digunakan untuk struktur yang memerlukan bahan struktur yang ringan, misalnya beton ringan struktural (SNI 03-3449-2002) yaitu beton yang mengandung agregat ringan dan mempunyai massa kering udara yang sesuai dengan syarat seperti yang ditentukan oleh (SNI 03-3449-2002). Beratnya tidak lebih dari 1900 kg/m³.

Dalam penelitian ini digunakan kawat nyamuk sebagai pengganti agregat halus sebesar 10% dan 20%. Beton yang menggunakan PCC perlu diperiksa karakteristiknya. Perubahan material penyusun semen, tidak boleh menurunkan kualitasnya. Untuk itu perlu dilakukan pengujian kekuatan dengan metode *mix design* yang ada, sehingga bisa dilihat kekuatan tekan dari beton dengan bahan dasar semen PCC tersebut.

I.2 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui material properties dari beton ringan yang meliputi berat, berat jenis, dan kuat tekan karakteristik berdasarkan umur 7, 14, 21 dan 28 hari.
2. Meneliti perilaku kekuatan tekan (compressive strength) beton ringan dan pengaruhnya terhadap kemampuan beban dan momen yang mampu dipikul.

Manfaat Penelitian :

- Mengembangkan ilmu pengetahuan dasar bidang rekayasa teknik sipil, khususnya teknologi beton
- Menghasilkan suatu output (hasil) berupa analisis dan pembahasan atas hasil uji terhadap suatu objek penelitian yang dapat digunakan oleh institusi yang bergerak di bidang konstruksi maupun oleh Universitas Andalas sendiri.

I.3 BATASAN MASALAH

Penelitian yang dilakukan memiliki ruang lingkup sebagai berikut :

- Karakteristik kekuatan beton yang digunakan adalah beton dengan kuat tekan 225 kg/cm^2
- Perencanaan campuran beton berdasarkan (SNI 03-3449-2002)
- Semen yang digunakan adalah semen merek Semen Padang tipe PCC, dan Semen Tipe OPC yang diproduksi oleh PT. Semen Padang.

Air yang digunakan adalah air yang berada di Laboratorium aplikasi semen dan beton PT. Semen Padang.

- Pengujian benda uji dilakukan sesuai dengan (SNI 03-3449-2002). Pengujian benda uji dilakukan di Laboratorium Pengujian PT. Semen Padang .
- Sifat-sifat mekanis yang diuji mencakup pengujian terhadap kuat tekan beton ringan dengan PCC dilakukan pada umur 7, 14, 21 dan 28 hari. Perbandingan dilakukan dengan beton normal menggunakan OPC (*Ordinary Portland Cement*) yang kekuatan tekannya dihitung.

1.4 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini secara garis besar dibagi dalam lima bagian sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan penjelasan secara umum latar belakang dan alasan pemilihan materi penelitian, tinjauan masalah beserta pembatasannya, tujuan penelitian, hipotesis, metode penelitian yang dilakukan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisikan kajian yang mengacu pada beberapa referensi mengenai beton ringan dan material pembentuknya, semen PCC, semen OPC.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan penguraian parameter dan metoda penelitian, alat dan bahan, proses kerja, serta prosedur pekerjaan.

BAB IV : PROSEDUR DAN HASIL KERJA

Berisikan tahap-tahap pengerjaan penelitian beserta hasil yang diperoleh berdasarkan tahap yang telah dikerjakan.

BAB V : ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN

Menampilkan hasil dari analisis data yang disajikan dalam bentuk gambar dan grafik.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian ini.