

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak dulu beton dikenal sebagai bahan material dengan kuat tekan yang memadai, mudah dibentuk, mudah diproduksi dan mudah perawatannya. Tetapi disisi lain, beton juga mempunyai beberapa keterbatasan baik dalam proses produksi maupun sifat-sifat mekaniknya. Sehingga pada umumnya, beton hanya digunakan untuk konstruksi dengan ukuran kecil dan menengah.

Beton sangat banyak dipakai secara luas sebagai bahan bangunan. Bahan tersebut diperoleh dengan cara mencampurkan Semen Portland, air, agregat dan terkadang juga ditambah dengan bahan tambah yang bervariasi mulai dari bahan tambah kimia, serat, sampai bahan buangan non-kimia pada perbandingan tertentu.

Perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi di Indonesia terus menerus mengalami peningkatan, hal ini tidak lepas dari tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas infrastruktur yang semakin maju, seperti jembatan dengan panjang dan lebar, bangunan gedung bertingkat tinggi dan fasilitas sipil lain. Perencanaan fasilitas-fasilitas tersebut mengarah kepada digunakannya beton dengan kualitas baik, dimana mencakup kekuatan, ketahanan, masa layan dan sebagainya. Dengan beton mutu tinggi dimensi dari struktur dapat diperkecil

yang diterima pondasi secara keseluruhan menjadi lebih kecil pula, ditinjau dari segi ekonomi hal ini tentu akan lebih menguntungkan.

Faktor air semen merupakan salah satu unsur penting dalam menentukan mutu beton. Semakin besar nilai faktor air semen maka nilai kuat tekan beton akan semakin kecil. Dan sebaliknya, jika nilai faktor air semen semakin kecil maka nilai kuat tekan betonnya akan semakin tinggi. Akan tetapi dengan semakin kecilnya nilai faktor air semen, maka tingkat pengerjaannya semakin sulit. Dan juga jika nilai faktor air semen terlalu kecil, maka pemadatan beton semakin sulit dilakukan, hal ini akan menyebabkan nilai kuat tekan beton akan menurun. Sehingga kita dapat memperoleh beton mutu tinggi dengan kuat tekan optimal pada faktor air semen yang optimal.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengkaji pengaruh faktor air semen terhadap kuat tekan beton dengan menggunakan metode Erntroy dan Shacklock.
2. mengetahui nilai kuat tekan beton pada umur 28 hari.
3. mengetahui nilai slump.

C. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para peneliti berikutnya dan masyarakat terutama para kalangan praktisi sehubungan

1. ... beton mutu tinggi pada proyek-proyek konstruksi

D. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa masalah sebagai berikut :

1. Variasi nilai faktor air semen yang digunakan adalah (0,33), (0,34), (0,35), (0,36), (0,37).
2. Agregat kasar yang digunakan adalah batu pecah (split) berukuran maksimum 20 mm asal Clereng Kulon Progo.
3. Agregat halus yang digunakan adalah pasir alami dari sungai Krasak.
4. Pengujian agregat meliputi berat jenis, berat satuan, kadar Lumpur, dan uji gradasi.
5. perancangan campuran menggunakan metode Emrtroy dan Shacklock, dengan komposisi absolute 1 meter kubik beton.
6. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 28 hari, suhu dan kelembaban udara diabaikan.
7. Digunakan dalam penelitian Semen Portland (tipe I) merk TIGA RODA kemasan 40 kg.
8. Cetakan berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
9. Air yang digunakan dalam penelitian adalah air dari Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi Jurusan Teknik sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
10. Jumlah benda uji adalah 15 buah (3 buah untuk setiap variasi)

E. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis, pembuatan beton dengan menggunakan Variasi faktor air semen dan menggunakan metode Erntroy dan Shacklock dalam perancangannya untuk mengetahui nilai kuat tekan beton pada 1, 3, 7, 14, 28 hari.