

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu bahan bangunan yang masih cukup populer saat ini dalam pembangunan fisik. Hal ini dikarenakan beton adalah salah satu material yang memiliki daya tekan yang cukup kuat dan biaya yang relatif terjangkau dibandingkan material lain seperti baja atau kayu. Untuk mendapatkan kualitas dan ke-seragaman beton sesuai seperti yang di syaratkan maka pelaksanaan pembuatan beton harus dilakukan dengan baik dan sesuai dengan prosedur, diperlukan adanya kontrol kualitas yang dapat mengetahui kemungkinan terjadinya *output* yang tidak sesuai dengan yang disyaratkan. Beton pun mengalami perkembangan - perkembangan baik dari jenis campuran material pembentuk beton, proses pembuatan hingga proses pemasangan.

Dengan Mutu beton K350 yang memiliki kuat tekan. Campuran beton terdiri dari semen *portland* atau semen hidrolik yang lain, agregat kasar, agregat halus dan air, dengan atau tanpa bahan tambahan yang membentuk massa padat (*SNI-03-2847,2002*). Untuk mendapatkan mutu beton sesuai kebutuhan rencana sulit tercapai, sehingga banyak digunakan bahan tambahan sebagai memperbaiki sifat menaikkan mutu beton salah satu bahan tambah yang populer saat ini yaitu kaolin.

Kaolin mengandung banyak SiO_2 dan Al_2O_3 yang merupakan unsur utama semen. Bahan tambah kaolin diharapkan dapat menambah mutu beton, karena kaolin bersifat seperti pozzolan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan beton dengan kaolin dengan beton tanpa kaolin. Bahan tambahan ini memiliki fungsi, yaitu menambah kekuatan beton seperti kuat tekan beton. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggantian semen dengan kaolin terhadap nilai slump, mutu kuat tekan beton, dan kuat tarik

belah beton. Dalam penelitian ini peneliti mencoba mengganti sebagian campuran beton dengan kadar optimum sebanyak 7,5 %,10 %,12,5%, dan 15% dari berat semen normal. Sampel yang digunakan adalah berbentuk silinder ($\Phi = 10$; $h = 20$) dengan mutu beton yang direncanakan K-350. Jumlah sampel sebanyak 60 Sampel. Dalam penelitian ini mencoba metode mengvariasikan jumlah penambah atau pengurangan *kaolin* berdasarkan dari berat semen normal. Berdasarkan hal tersebut saya sebagai mahasiswa ingin melakukan penelitian dengan judul, **“Pengaruh Penggunaan Sebagian Semen Dengan Kaolin Terhadap Beton Normal Mutu K-350”**.

1.2 Rumusan masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh penggunaan kaolin terhadap nilai kuat tekan beton?
2. Bagaimanakah pengaruh penggunaan kaolin terhadap nilai kuat tarik belah?
3. Bagaimanakah pengaruh terhadap nilai slump?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disajikan di atas, maka tujuan penulisan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan pengaruh penggunaan kaolin terhadap nilai kuat tekan beton.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan kaolin terhadap nilai kuat tarik belah.
3. Dan mendapatkan pengaruh terhadap nilai slump.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian yang dilakukan, ada beberapa lingkup masalah yang dibatasi untuk mencapai maksud dan tujuan yaitu:

1. Material penyusun beton yang digunakan:
 - a. Agregat kasar: batu pecah/ granit yang berada didaerah bengkalis
 - b. Agregat halus: pasir alami yang berada di daerah bengkalis.

- c. Semen: semen Padang Portland composite cement (PCC) yaitu semen padang yang berasal dari Sumatera Barat tepatnya di daerah Padang dan *kaolin* sebagai penambahan dalam pengurangan sebagian semen
2. Penggunaan *kaolin* sebagai pengganti sebagian semen.
3. Penelitian ini hanya dibatasi pengujian kuat tekan beton dan kuat tarik belah.
4. Mutu beton ($f'c$) yang digunakan 29.05 Mpa (keadaan normal).
5. Kuat tekan ($f'c$) beton dengan spesimen silinder 10 cm x 20 cm pada umur 3, 28, dan 60 hari.
6. Jumlah sampel yang digunakan masing-masing sebanyak 3 sampel tiap umur.
7. Pemeriksaan dan pengujian benda uji dilakukan di Laboratorium Uji Bahan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Politeknik Negeri Bengkulu.
8. Perawatan beton dilakukan dengan cara perendaman di Laboratorium Uji Bahan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkulu.
9. Persentase untuk campuran *kaolin* adalah 7.5%, 10%, 12.5%, dan 15% dari pengurangan sebagian semen.
10. Metode untuk perencanaan campuran mengacu pada Metode (SNI-7656:2012).

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini menggunakan sistematika yang terdiri dari 5 (lima) bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustakan ini berisi tentang, dasar teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian berisi tentang alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, model dan perancangan penelitian, diagram alir, teknik pengumpulan dan analisis data, dan proses analisa dan penafsiran.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisi tentang hasil perhitungan dari pengujian yang telah dilakukan baik berupa tabel atau gambar-gambar grafik serta pembahasan dari hasil perhitungan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran berisi tentang pernyataan singkat yang diuraikan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.