

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah material konstruksi yang pada saat ini sudah sangat umum digunakan dan dipakai di berbagai Struktur Sipil. Pentingnya peranan konstruksi beton menuntut suatu kualitas beton yang memadai. Penelitian-penelitian telah banyak dilakukan untuk memperoleh mutu dan kualitas beton agar lebih baik dalam penggunaan diberbagai bidang konstruksi secara tepat dan efisien, mengingat fungsinya sebagai salah satu pembentuk struktur yang paling banyak digunakan oleh masyarakat. Karena sistem konstruksi beton mempunyai banyak kelebihan jika dibandingkan dengan bahan lain. Keunggulan beton sebagai bahan konstruksi antara lain mempunyai kuat tekan yang tinggi, dapat mengikuti bentuk bangunan secara bebas, tahan terhadap api dan biaya perawatan yang relatif murah (Saufi 2020).

Beton banyak digunakan dalam dunia konstruksi karena harga yang cukup murah serta pelaksanaannya yang mudah. Salah satu bahan utama pembuatan beton yaitu semen. Semen Portland yang beredar di masyarakat banyak jenisnya yang semua jenis (merek) tersebut memungkinkan mutu dari semen itu sendiri berbeda-beda. Selain dari itu cara perawatan dan lama perawatan beton juga berpengaruh terhadap kekuatan beton itu sendiri, dimana pada tahap perawatan beton yaitu menjaga permukaan beton segar selalu lembab sehingga air didalam beton segar tidak keluar (Komala dkk, 2021)

Beton merupakan hasil dari pencampuran bahan-bahan yang terdiri dari semen, agregat kasar yaitu batu pecah, agregat halus yaitu pasir, dan air. Pencampuran material beton memerlukan acuan, agar kuat tekannya sesuai dengan apa yang direncanakan. Kuat tekan beton sangat dipengaruhi dari karakteristik agregat sebab persentase agregat lebih dari 50% bahan pengisi dalam pembuatan beton Hal yang sangat mendasari pembuatan dan penggunaan beton sebagai bahan konstruksi ialah pemilihan semen yang baik, semakin baik komposisi semen yang digunakan, baik itu dari segi mutu maupun kualitasnya, maka semakin baik beton yang dapat dihasilkan. Mengingat banyaknya varian

dan merek semen yang beredar dipasaran, maka mutu beton yang dihasilkan dari masing-masing atau setiap merek semen memberikan pengaruh yang berbeda-beda (Saufi 2020).

Pada saat ini banyak merek semen yang beredar di Indonesia termasuk di kota Padang. Ada berbagai jenis semen yang beredar di kota Padang seperti semen andalas, semen garuda, semen tiga roda, semen Padang. Dari banyaknya jenis semen yang beredar di kota Padang banyak juga masyarakat, untuk membangun sebuah konstruksi bangunan yang menggunakan semen merek tiga roda, walaupun di kota Padang ada pabrik yang memproduksi semen dengan merek semen Padang.

Sudah cukup banyak penelitian yang memuat tentang penggunaan berbagai merek semen terhadap sifat mekanik meliputi kuat tekan, kuat tarik, kuat belah, dan lenturnya, yakni penelitian yang dilakukan Priastiwi dalam Saufi (2011).

Priastiwi dalam Saufi (2011). Telah melakukan pengujian “Korelasi kuat tekan terhadap umur beton menggunakan 4 jenis semen yang beredar di pasaran” yaitu Tiga Roda (Indocement), Gersik, Holcim, dan semen Padang. Pengujian meliputi kuat tekan beton dengan menggunakan benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 15x15x15 cm dan menggunakan 3 (tiga) buah sampel untuk setiap jenis semen, pengujian dilakukan pada umur 3, 7, 14, 21, 28, 56, dan 90 hari hasil dari nilai yang di dapatkan berpatokan dengan PBI 1971. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan maka didapatkan hasil seperti Tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1.1 kolerasi umur beton – kuat tekan beton pada mutu normal menggunakan 4 jenis semen yang beredar di pasaran

MUTU NORMAL (25 Mpa)	Kekuatan Tekan Beton (%)						
Umur beton (hari)	3	7	14	21	28	56	90
PBI 1971-PC Biasa	40.0	65.0	88.0	95.0	100.0	112.0	120.0
Semen Gersik	61.0	67.9	94.9	98.1	100.0	108.4	141.4
Semen Holcim	37.9	65.0	80.4	98.6	100.0	108.2	120.7
Semen Tiga Roda	66.7	81.8	86.7	91.3	100.0	133.0	136.4
Semen Padang	47.9	59.7	81.4	91.4	100.0	109.7	118.6

Sumber : Priastiwi dalam saufi (2011)

Meskipun jika dari data yang nantinya telah didapatkan nilai dari setiap merek semen tidak begitu jauh berbeda (signifikan) terhadap nilai masing-masing kuat tekan beton. Hal ini dapat dimaklumi karena merujuk serta melihat dari hasil penelitian dan pengujian pengujian yang sebelumnya telah dilakukan. berdasarkan penelitian tersebut maka penulis akan melakukan penelitian tentang **“ANALISIS PERBANDINGAN NILAI KUAT TEKAN BETON TERHADAP PENGGUNAAN SEMEN PADANG DAN SEMEN TIGA RODA”**.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

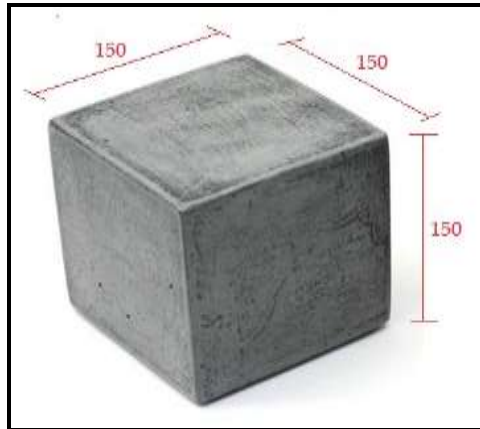
1. Merencanakan *Job Mix Formula* (JMF) beton dengan mutu K-250.
2. Mendapatkan nilai kuat tekan beton dari dua jenis semen yaitu semen padang dan semen tiga roda.
3. Membandingkan nilai kuat tekan beton dari dua jenis semen yaitu semen padang dan semen tiga roda.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kuat tekan yang mana benda uji dibuat dengan menggunakan dua merek semen yang berbeda yaitu semen padang dan semen tiga roda. Serta penulis mendapatkan pengalaman, pengetahuan, dan wawasan tentang pembuatan campuran beton.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metoda rancangan campuran beton menggunakan metoda DOE.
2. Mutu beton yang direncanakan adalah beton K-250.
3. Benda uji yang digunakan adalah bentuk kubus dengan ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm, adapun bentuk benda uji dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini :



Gambar 1.1 Model benda uji kubus

Cetakan yang digunakan untuk membuat model benda uji dapat dilihat pada gambar 1.2 dibawah ini:



Gambar 1.2 Model cetakan benda uji kubus

4. Banyak sampel yang akan diuji adalah sebanyak 24 buah (12 buah untuk benda uji yang menggunakan semen padang dan 12 buah untuk benda uji yang menggunakan semen tiga roda).
5. Semen yang digunakan jenis PCC dengan merek Semen Padang dan Semen Tiga Roda.
6. Material agregat halus dan agregat kasar (split) sumber lubuk alung.
7. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7,14,21, dan 28 hari.
8. Alat *compression testing machine* menggunakan jenis tes tekan berbasis komputer, adapun alat *compression testing machine* yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1.3 dibawah ini :



Gambar 1.3 Alat *compression testing machine*

1.4 Peraturan Yang Digunakan

Penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada peraturan-peraturan sebagai berikut :

1. SNI – 2847 – 2019. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan. Jakarta.
2. SNI – 7656 – 2012. Tata cara pemilihan campuran untuk beton normal, beton berat dan beton massa
3. SNI 03-2834-2000. Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal.
4. PBI -1971. Peraturan Beton Bertulang Indonesia.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini disusun perbab. Setiap bab terdiri dari beberapa sub-bab untuk menjelaskan pokok bahasan bab Hal ini agar setiap permasalahan yang akan dibahas dapat diketahui dengan jelas. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang dari penulisan ini, tujuan dan manfaat, batasan masalah, peraturan yang digunakan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan hal-hal berupa teori yang berhubungan dengan judul tugas akhir dan metode-metode perhitungan yang akan digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan metodologi penelitian berupa tampilan bagan alir dan uraian dari metoda kerja dari bagan akhir tersebut.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi uraian hasil dari penelitian yang diperoleh dari pengolahan data dilanjutkan dengan pembahasan atas temuan hasil tersebut untuk diperoleh kesimpulan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari analisis pada bab-bab sebelumnya dan penyusunan saran atas hal penting yang dijumpai dalam penyusunan Tugas Akhir untuk dijadikan pertimbangan tindak lanjut terhadap hasil yang diperoleh dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN