

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era saat ini yang sangat modern setiap pembangunan infrastruktur di Indonesia semakin berkembang sangat cepat. Dalam hal ini juga tidak lepas dari kebutuhan masyarakat terhadap sarana dan prasarana ini juga mulai bangun di Indonesia, seperti pembangunan Gedung, jembatan, jalan tol hingga perumahan yang ada di seluruh Indonesia dan menggunakan konstruksi yang berbeda-beda. (Indrawan & Puspitasari, 2022)

Beton merupakan salah satu material infrastruktur sipil yang tersusun dari semen hidrolis, agregat kasar, agregat halus, air dan bahan tambah (*admixture* atau *additive*). Semen merupakan salah satu material penyusun beton yang melalui proses fabrikasi serta memiliki merek tertentu. Penelitian ini bertujuan membandingkan kuat tekan dan biaya pembuatan beton normal dengan menggunakan dua merek semen yaitu semen Padang dan semen Merdeka. (Indrawan & Puspitasari, 2022).

Semen yang diuji dengan perlakuan yang sama hingga ditemukan merek semen yang memiliki kekuatan terendah ataupun merek semen yang tidak memenuhi standar yang seharusnya. Dalam pemilihan semen agar menghasilkan konstruksi beton yang baik, maka perlu untuk diteliti lagi merek semen yang menghasilkan kuat tekan yang bagus. (Nikita et al., n.d., 2023)

Beton banyak digunakan dalam dunia konstruksi karena harganya cukup murah serta pelaksanaannya yang mudah. Salah satu bahan utama pembuatan beton yaitu semen. Semen *Portland* yang beredar di toko bangunan banyak jenisnya (mereknya) seperti semen tiga roda, semen gresik, semen *dynamic*, semen merah putih, semen padang dan merek lainnya, kesemua jenis semen tersebut memiliki mutu yang berbeda-beda. (Indrawan & Puspitasari, 2022).

Pada penelitian (Pohan, N.S., 2024) tentang Analisis Nilai Kuat Tekan Beton Terhadap Perbandingan Penggunaan Semen Padang dan Semen Tiga Roda, didapatkan hasil perbandingan nilai kuat tekan beton menggunakan semen padang dan semen tiga roda yaitu sebesar 3,96%. Dimana pengujian dengan menggunakan

semen tiga roda nilai kuat tekannya lebih tinggi dibandingkan dengan beton menggunakan semen padang.

Pada penelitian (Saufi, 2020), beberapa semen di uji dengan perlakuan yang sama hingga ditemukan merek semen yang memiliki kekuatan terendah ataupun merek semen yang tidak memenuhi standar yang seharusnya. Melihat pentingnya pemilihan semen agar menghasilkan konstruksi beton yang baik, maka perlu untuk diteliti lagi merek semen yang menghasilkan kuat tekan terbaik. Selain itu, penelitian ini juga akan melakukan pengambilan semen dengan variasi waktu yang berbeda karena untuk mendetailkan penelitian terkait keseragaman karakteristik dari hasil produksi masing-masing merek semen. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan merek semen yang selalu memberikan kualitas yang terbaik maupun kualitas yang tidak selalu sama, dimana hal ini dapat memberikan dampak kerugian pada dunia konstruksi.

Dalam penelitian ini, penulis akan meneliti tentang **“ANALISIS NILAI KUAT TEKAN BETON TERHADAP PERBANDINGAN PENGGUNAAN SEMEN PADANG DAN SEMEN MERDEKA”**

1.2 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan *Job Mix Formula* (JMF) beton dengan mutu K-175.
2. Menganalisis perbandingan nilai kuat tekan beton dari dua jenis semen yaitu Semen Padang dan Semen Merdeka.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk dapat mengetahui perbandingan nilai kuat tekan yang mana benda uji dibuat dengan menggunakan dua merek semen yang berbeda yaitu semen padang dan semen merdeka dan menambah wawasan serta pengalaman dalam pembuatan campuran beton.

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah dalam penyusunan Tugas Akhir yaitu:

1. Metoda *Job Mix Formula* (JMF) dengan menggunakan metode DOE (*Departmen Of Environment*).
2. Mutu beton yang direncanakan adalah K-175.
3. Benda uji yang digunakan adalah bentuk kubus dengan ukuran 15 cm x 15 cm x 15cm

4. Agregat halus (Lubuk Alung) dan agregat kasar (Kalumbuak).
5. Banyak sampel yang akan diuji adalah sebanyak 24 benda uji, 12 benda uji untuk semen padang dan 12 benda uji untuk semen merdeka, pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7, 14, 21 dan 28 hari.
6. Semen yang digunakan jenis PCC dengan merek semen padang dan semen merdeka.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan ini berisi tentang kerangka-kerangka acuan dalam penulisan Tugas Akhir. Kerangka-kerangka tersebut akan dijelaskan 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 analisi 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.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN