

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan massa yang dibuat dari campuran semen, air dan agregat, baik agregat halus (Pasir) maupun agregat kasar (Kerikil). Campuran tersebut apabila di tuang ke dalam cetakan kemudian dibiarkan akan mengeras seperti batuan. Pengerasan tersebut terjadi karena peristiwa reaksi kimia antara air dan semen sebagai perekat dengan agregat sebagai bahan pengisi, sehingga butiran-butiran agregat saling terikat dengan kuat dan terbentuklah masa yang kuat.

Beton merupakan unsur yang penting, terutama fungsinya sebagai pembentuk struktur yang sering digunakan. Dengan perkembangan teknologi saat ini kita dapat membuat bangunan yang memiliki keunggulan dan keuntungan. Beton yang bermutu baik mempunyai beberapa kelebihan diantaranya mempunyai kuat tekan tinggi, tahan terhadap pengkaratan atau pembusukan oleh kondisi lingkungan, tahan terhadap cuaca (Panas, dingin, sinar matahari, hujan). Beton juga mempunyai beberapa kelemahan, yaitu lemah terhadap kuat tarik, mengembang dan menyusut bila terjadi perubahan suhu, sulit kedap air secara sempurna, dan bersifat getas.

PLTU keban agung terletak di kecamatan merapi barat kabupaten lahat Sumatra selatan. PLTU keban agung berkapasitas 2 X 135 Megawat (MW). PLTU keban agung berlatar belakang kebutuhan listrik masyarakat Sumsel , Jambi , dan Bengkulu yang terus meningkat , Dalam lima tahun terakhir pertumbuhan kebutuhan listrik di tiga provinsi itu mencapai rata-rata 11,3% pertahun nya. PLTU keban agung sendiri membutuhkan batu bara sebanyak 30 juta ton dalam 30 tahun. Setiap jam nya sebanyak 156 ton batu bara dibakar untuk merebus air guna menghasilkan uap pemutar turbin. Dalam proses pembakaran batu bara terdapat sisa pembakaran berupa abu terbang. Abu terbang merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan semen.

Dengan adanya limbah tersebut, dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran beton. Telah banyak penelitian yang membahas tentang abu terbang (Fly Ash), namun peneliti akan mencoba kembali dengan komposisi yang berbeda yaitu 3% , 6% , dan 9% . sebelumnya sudah ada peneliti yang menggunakan komposisi 30% , 40% , 50% , 60% dan 70%. Inilah yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan poin diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan komposisi 3% , 6% , dan 9% dengan judul“ Pengaruh Pemanfaatan Abu Terbang (Fly Ash) Dari PLTU Sebagai Substitusi Semen Terhadap Kuat Tekan Beton “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah dengan menggunakan penambahan bahan abu terbang dapat mempengaruhi kuat tekan beton?
2. Bagaimana pengaruh penambahan bahan abu terbang sebanyak 3% , 6% dan 9% terhadap kuat tekan beton?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan abu terbang terhadap kuat tekan beton.
2. Untuk mengetahui perbandingan antara kuat tekan beton yang menggunakan abu terbang dengan kuat tekan beton normal.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat dihasilkan formulasi penambahan bahan abu terbang (Fly ash) yang mampu meningkatkan kekuatan terhadap kuat tekan beton.

2. Dapat memberikan solusi alternatif untuk penambahan bahan tambah dalam konstruksi beton.
3. Dapat menjadi acuan dalam pemanfaatan limbah dari beton pada umur 28 hari.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk dapat mencapai tujuan, terdapat beberapa ruang lingkup penelitian yang menjadi batasan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Metode perhitungan campuran beton dengan menggunakan SNI 03-2834-2000.
2. Penelitian menggunakan benda uji berbentuk kubus berukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm dengan jumlah benda uji 36 buah sampel.
3. Mutu beton yang direncanakan adalah mutu K-225.
4. Persentase penambahan abu terbang dengan variasi 3%, 6%, 9% terhadap berat beton normal dari berat abu terbang pada volume benda jadi.
5. Lamanya perawatan beton sebelum dilakukan pengujian dibatasi yaitu 7 hari, 14 hari ,dan 28 hari.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini terdiri dari 5 bab. Secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, perumusan masalah, ruang lingkup dan sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang uraian kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian terdahulu, pengertian, peraturan-peraturan, dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi, tempat penelitian, pengujian bahan campuran beton, pembuatan benda uji, pengujian kuat tekan beton dan metode analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.