

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan komposisi dari semen, agregat, air dan bahan tambahan, kemudian diaduk menjadi satu kesatuan dan mengeras dalam waktu tertentu semen merupakan bahan campuran yang secara kimiawi aktif setelah berhubungan dengan air yang di buat dengan cara menggiling terak semen portland terutama yang terdiri atas kalsium silikat yang bersifat hidrolis dan di giling bersama-sama dengan bahan tambahan berupa satu atau lebih bentuk kristal senyawa kalsium sulfat dan boleh ditambah dengan bahan tambah lain (Mulyono, 2004).

Abu terbang merupakan limbah pembakaran batu bara yang butirannya lebih halus daripada semen Portland, yang mempunyai sifat-sifat hidrolis. Pada awalnya abu terbang ini digunakan sebagai bahan penambah semen dengan kadar 5 %-20 % dengan maksud untuk menambah plastisitas adukan beton dan menambah ke hadapan beton (suhud, 1993). Karena kehalusan dan bentuk bulat butirannya maka pemakaian abu terbang pada adukan beton dapat menambah kelecakan pada adukan beton. Penggunaan abu terbang 10-15% sebagai bahan pengganti semen dapat menambah kekuatan beton (surya, 2002; udin, 1994).

Semen PCC atau *Portland Composite Cement* atau Semen *Portland Composite*, adalah semen Portland yang masuk kedalam kategori Belended Cement atau semen campur. Semen campur ini dibuat atau didesign karena

dibutuhkannya sifat-sifat tertentu yang mana sifat tersebut tidak dimiliki oleh semen portland tipe I. Untuk mendapatkan sifat-sifat tertentu pada semen campur maka pada proses pembuatannya ditambahkan bahan aditif seperti *Pozzolan*, *Fly ash*, *silica fume* dll.

Salah satu bahan PCC yang saat ini digunakan secara luas di dunia adalah *fly ash* (abu terbang) yang merupakan hasil sisa pembakaran batubara pada boiler pembangkit listrik tenaga uap dan industri. *Fly ash* memiliki berbagai bentuk partikel bulat halus, di mana abu terbang tersebut dapat bereaksi dengan kapur pada suhu kamar (24°C - 27°C) dengan adanya media air membentuk senyawa yang sifatnya mengikat (Tjokrodimulyo,1996).

Pada perkembangannya konstruksi di Indonesia yang semakin maju banyak menggunakan beton mutu tinggi, dimana untuk membuat beton mutu tinggi juga banyak menggunakan semen. Berdasarkan kenyataan inilah kami mencoba melakukan penelitian tentang penggunaan dari semen PCC dilihat dari kuat lenturnya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, dapat diidentifikasi suatu permasalahan yaitu: Belum diketahui hasil pengujian kuat lentur menggunakan beberapa tipe semen PCC.

maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **Pengaruh Penggunaan Semen *Portland Composite Cement* (Pcc) Dengan Penambahan *Fly Ash* Terhadap Beton Diuji Dari Kuat Lentur.**

1.2 Batasan Masalah

Tulisan ini dibatasi dalam lingkup kuat lentur beton dengan menggunakan semen PCC, dalam penelitian ini menggunakan beberapa tipe semen PCC. Adapun batasan dari penelitian ini yaitu :

1. Menggunakan Tiga merk semen PCC dengan penambahan *fly ash* diuji dari kuat lentur.
2. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini dengan menambahkan *fly ash* sebanyak 0 %, 15%, 20 % dan 25% . *fly ash* yang digunakan merupakan *fly ash* zona 3.
3. Pada penelitian ini benda uji menggunakan cetakan balok yang berukuran 60 cm X 15 cm X 15 cm.

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang maka dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana Pengaruh Penggunaan Semen *Portland Composite Cement* (Pcc) Dengan Penambahan *Fly Ash* Terhadap Beton Diuji Dari Kuat Lentur?.
2. Bagaimana perbandingan menggunakan penambahan fly ash 0 %, 15 %, 20 %, dan 25 % di lihat dari kuat lentur.

1.4 Tujuan dan manfaat penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh semen *portland composite cement* (PCC) dengan penambahan *fly ash* terhadap beton diuji dari kuat lentur dan mengetahui hasil dari perbandingan menggunakan penambahan *fly ash* 0%, 15%, 20% dan 25% dilihat dari kuat lentur.

Berdasarkan tujuan penelitian maka penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi semua pihak diantaranya:

1. Bagi Penulis

Untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang Pengaruh Penggunaan Semen *Portland Composite Cement* (Pcc) Dengan Penambahan *Fly Ash* Terhadap Beton Diuji Dari Kuat Lentur.

2. Bagi Almamater

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan menjadi referensi tambahan yang digunakan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Sistematika penulisan

Untuk membahas setiap masalah dalam penyusunan tugas akhir ini, maka penyusun membuat sistematika dari pokok yang dibahas. Adapun dari pokok yang dibahas antara lain sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka berisikan teori yang menjadi acuan penelitian. Teori berasal dari beberapa referensi berupa literature dan hasil penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang, metode penelitian, tempat penelitian, bahan dan alat, prosedur penelitian, persiapan penelitian, diagram alir penelitian, parameter dan variabel penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang proses pekerjaan hasil penelitian dan pembahasan hasil uji kuat lentur beton.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran ini berisikan tentang kesimpulan dari keseluruhan penulisan dan saran sebagai masukan.