

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman modern seperti dewasa ini dan seiring peningkatan pertumbuhan jumlah penduduk yang pesat diperlukan juga sarana tempat tinggal, gedung perkantoran, tempat ibadah, gedung sekolah, gedung kampus, jalan, jembatan dan sarana lainnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Dalam upaya memenuhi kebutuhan tersebut dilakukan pembangunan yang berkualitas tinggi namun diusahakan dengan biaya yang seefisien mungkin serta pelaksanaan pekerjaan yang cepat dan hasil yang bagus.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu dilakukan pembangunan dengan menggunakan beton, karena beton ini merupakan bahan konstruksi yang mempunyai kelebihan bila dipakai untuk pembangunan dibandingkan bahan konstruksi lainnya. Kelebihan beton yang paling utama ekonomis karena dalam pelaksanaannya cukup menggunakan bahan dasar lokal yang ada di sekitar lokasi yang mudah didapat seperti pasir, split, air dan bahan lainnya, selain itu beton mempunyai sifat yang mudah dikerjakan (*workability*) dalam pelaksanaannya mudah dibentuk sesuai dengan keinginannya, dan mampu menahan kekuatan tekan yang baik, fisiknya tidak mudah aus, bersifat kedap air dan sangat mudah dalam perawatannya.

Sekarang ini sudah berkembang penelitian yang menggunakan berbagai macam bahan tambah (*additive*) untuk meningkatkan mutu beton semakin bermutu tinggi namun juga semakin meningkatkan biaya ekonomis didalam pembangunan pada suatu konstruksi.

Abu terbang (*fly ash*) adalah abu yang mempunyai sifat pozolan hasil dari pembakaran batu bara jenis antrasi pada suhu 1560 °C, yang butiran kehalusannya tertinggal di atas ayakan no. 200 (0,075 mm) maks 34% merupakan bahan tambah yang dapat meningkatkan mutu beton karena abu terbang mampu mengisi rongga-rongga yang kosong dan dapat mempermudah dalam pelaksanaan penyelesaian bangunan

Dan sekam padi merupakan limbah yang kurang dimanfaatkan. Abu sekam padi di teliti oleh beberapa peneliti yang menyatakan bahwa abu sekam padi mengandung unsur silika yang cukup tinggi.

Penelitian ini merupakan pencampuran antara semen, abu terbang dan sekam padi yang diharapkan dengan pencampuran ini akan mampu meningkatkan kuat tekan beton, menambah kepadatan beton.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Berapa besar pengaruh penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen terhadap kuat tekan beton?
2. Berapa besar peningkatan kuat tekan beton pada umur 7,14,28 hari dengan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen?
3. Berapa besar pengaruh penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen modulus elastisitas pada beton?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil kuat tekan beton dengan penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen.
2. Untuk mengetahui variasi penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen yang paling optimum.
3. Untuk mengetahui hasil modulus elastisitas pada beton dengan penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan perbandingan kekuatan beton dengan penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen.

2. Mendapatkan nilai optimum beton dengan penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen.
3. Mendapatkan perbandingan nilai modulus elastisitas pada beton dengan penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen.
4. Mahasiswa ataupun pihak lain yang akan melakukan penelitian dapat mengetahui informasi lebih lanjut mengenai pembuatan beton dengan penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengujian kuat tekan beton dengan waktu pengujian pada umur 7, 14, 28 hari.
2. Penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen.
3. Variasi Penggunaan abu sekam padi dan *fly ash* sebagai pen-subtitusis semen yaitu:
 - *Fly ash* 0% ; Abu sekam padi 0% ; semen 100%
 - *Fly ash* 10% ; Abu sekam padi 0% ; semen 90%
 - *Fly ash* 10% ; Abu sekam padi 2,5% ; semen 87,5%
 - *Fly ash* 10% ; Abu sekam padi 5% ; semen 85%
 - *Fly ash* 10% ; Abu sekam padi 7,5% ; semen 82,5%
4. Penelitian dan pengujian dilakukan di Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini sesuai dengan petunjuk penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun susunan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori, temuan, dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan mengenai metode pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, material serta peralatan yang akan digunakan, diagram alir penelitian, jadwal kegiatan, dan pengujian material

BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini membahas hasil dari penelitian yang dilakukan apakah sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI (Standar Nasional Indonesia) serta analisisnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan tahap akhir dari penyusunan laporan akhir yang menguraikan kesimpulan secara garis besar dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran yang disampaikan untuk pembaca dan peneliti selanjutnya.