

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beton merupakan bahan dasar utama yang banyak digunakan dalam perencanaan serta perancangan struktur bangunan, beton banyak digunakan sebagai bahan bangunan karena mempunyai kelebihan jika dibandingkan dengan bahan struktur lainnya. kelebihan beton tersebut antara lain ; harganya relatif murah, bahan-bahan pembentuk beton (pasir dan kerikil) mudah diperoleh dengan ketersediaan yang melimpah, *finishing* lebih mudah, dapat dirancang dalam berbagai ukuran sesuai dengan beban yang diterimanya, tidak terikat pada standar tertentu, memiliki ketahanan yang tinggi terhadap kebakaran, tidak mengalami pembusukan oleh lingkungan dan perawatannya mudah.

Meskipun berat sendiri beton cukup besar namun beton mempunyai kuat tekan yang tinggi sehingga dapat memikul beban yang besar. Proporsi yang baik antara semen, air, serta kualitas yang baik dari agregat yang digunakan akan meningkatkan kekuatan, keawetan dan ketahanan beton yang dihasilkan.

Harga semen yang cukup mahal akan mengakibatkan biaya pembuatan beton yang cukup mahal pula. Alternatif lain adalah dengan memanfaatkan bahan alam atau limbah industri, seperti abu terbang (*fly ash*), kapur dan sebagainya. Penggunaan limbah industri merupakan alternatif yang baik, karena akan terjadi proses pemanfaatan kembali limbah sehingga dampak negatif terhadap lingkungan dapat dikurangi

Bahan tambah yang digunakan disini adalah Abu Sekam Padi (*Rice Husk Ash*).

Hal ini mengingat abu sekam padi mempunyai kandungan silika yang tinggi $\pm 93\%$ (Swamy 1986).

Panambahan abu sekam padi dengan variasi tertentu pada campuran beton diharapkan dapat meningkatkan mutu beton dengan tidak mengesampingkan segi ekonomisnya.

B. Tujuan Penelitian

1. Mencari Proporsi semen, air, agregat serta abu sekam padi dalam merancang campuran beton.
2. Mencari kadar abu sekam padi yang optimum.

C. Manfaat Penelitian

1. Memberi wawasan tentang pengaruh penambahan abu sekam padi terhadap kuat tekan beton,
2. Pemanfaatan limbah industri sebagai bahan tambah campuran beton.

D. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa masalah sebagai berikut :

1. Semen yang digunakan adalah semen portland normal tipe 1 (jenis A) merk Nusantara,
2. Agregat kasar merupakan kerikil batu pecah (split) dengan ukuran butir maksimum

3. Pasir yang digunakan adalah pasir alami, dengan spesifikasi lolos saringan ukuran 4,75 mm (no. 3/16),
4. Persentase abu sekam yang ditambahkan dalam campuran sebesar 0%, 5%, 10%, 15%, 20% terhadap berat semen,
5. Perhitungan komposisi campuran (*mix design*), menggunakan metode *The British Mix Design Method* dengan komposisi absolut 1 meter kubik beton,
6. Benda uji berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm; pengujian dilakukan pada saat beton berumur 7 dan 28 hari.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai beton dengan bahan tambah abu sekam padi sudah pernah dilakukan sebelumnya, diantaranya penelitian oleh Wandoyo (1998) dengan judul “*Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi (Rice Husk Ash) terhadap Kuat Tekan Beton*”.

Penelitian yang dilakukan adalah merancang campuran beton dengan variasi penambahan abu sekam padi sebesar 0%, 10%, 20%, dan 30%, dengan benda uji kubus ukuran 10 x 10 x 10 cm, dan menggunakan faktor air semen sebesar 0,65. Kuat tekan beton yang diperoleh sebesar 23,357 MPa; 23,216 MPa; 21,734 MPa dan 20 MPa pada umur 28 hari.

Pada penelitian ini penulis ingin merancang campuran beton dengan variasi penambahan abu sekam padi sebesar 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%, dengan benda uji silinder (diameter 150 mm dan tinggi 300 mm) dan menggunakan faktor air semen