

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara berkembang yang mempunyai banyak kekayaan alam. Seiring dengan perkembangan yang terjadi di Indonesia maka banyak proyek-proyek pembangunan yang dibangun oleh industri konstruksi. Banyaknya pembangunan yang sedang dilaksanakan membuat kebutuhan bahan baku utama konstruksi terus meningkat. Semen merupakan bahan pokok yang banyak digunakan disetiap pembangunan mulai dari gedung, jembatan, jalan, dan sebagainya. Berdasarkan *United Nations Climate Change Conference* yang dilaksanakan di Denpasar, Bali pada tanggal 03-14 Desember 2007 lalu menghasilkan sejumlah keputusan di antaranya menyatakan bahwa emisi gas rumah kaca yang tak terkendali menjadi penyebab utama perubahan iklim di dunia. Dalam hal ini produksi semen portland tercatat sebagai pelopor karbon dioksida (CO₂) dari total emisi gas rumah kaca. Permasalahan tersebut kemudian memicu para ahli teknik untuk mengembangkan suatu bahan-bahan yang dapat mengurangi atau mengganti kebutuhan semen tersebut.

Sebagai negara agraris, padi adalah produk utama pertanian. Beras adalah hasil dari penggilingan padi yang menjadi makanan pokok bagi penduduk Indonesia. Sekam padi adalah bagian terluar dari butir padi, yang merupakan hasil sampingan saat proses penggilingan padi dilakukan. Sekitar 20% dari bobot padi adalah sekam padi (Hara,1986) dan 15% berat abu akan diperoleh dari total berat

sekam padi yang dibakar (Chen et al,1991). Abu sekam padi adalah bahan buangan dari padi yang mempunyai sifat khusus yaitu mengandung senyawa kimia yang dapat bersifat pozolan, yaitu mengandung silika (SiO_2) (Herina, 2005). Nilai paling umum kandungan silika dari abu sekam adalah 94 – 96 % dan apabila nilainya mendekati atau dibawah 90% kemungkinan disebabkan oleh sampel sekam yang telah terkontaminasi dengan zat lain yang terkandung silikanya rendah (Huston, 1972).

Berdasarkan penelitian, para pakar teknologi beton mulai melakukan beberapa riset di antaranya memanfaatkan ikatan geopolimer. Geopolimer dapat didefinisikan sebagai material yang dihasilkan dari *geosintesis alumino silikat polimerik* dan alkali-silikat yang menghasilkan kerangka polimer SiO_4 dan Al_4 . Abu sekam padi dan kapur dirasa dapat menjadi bahan untuk mortar dengan menggunakan ikatan geopolimer tersebut.

Penggunaan abu sekam padi untuk mortar geopolimer perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kuat tekan mortar serta mendapatkan proporsi campuran yang diinginkan. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini penulis mencoba untuk meneliti **pengaruh penghalusan abu sekam padi terhadap kuat tekan mortar geopolimer berbahan dasar *fly ash***.

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan maka diperlukan batasan-batasan masalah guna membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut.

1. Pasir yang digunakan berasal dari kawasan Tanjung Raja

2. Tidak dilakukan uji kandungan dari ASP.
3. Tidak meneliti reaksi kimia antar material yang dipakai dalam penelitian.
4. Pengambilan bahan uji abu sekam padi di Desa Pegayut, Kecamatan, Pemulutan.
5. Air yang digunakan berasal dari PDAM Tirta Musi yang berada di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.
7. Pengaruh suhu, udara, dan faktor lain diabaikan.
8. Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.
9. *Fly ash* yang digunakan berasal dari PLTU Bukit Asam Tanjung Enim.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh kehalusan abu sekam padi sebagai bahan substitusi dengan bahan dasar *fly ash*?
2. Bagaimana presentase optimum abu sekam padi berbahan dasar *fly ash*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Menganalisa pengaruh kehalusan abu sekam padi terhadap kuat tekan mortar geopolimer.
2. Menganalisa presentase optimum penggunaan abu sekam padi untuk mortar geopolimer.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Penambahan limbah abu sekam padi menjadi bahan yang mampu menambah kuat tekan mortar dengan kelebihan dan kekurangannya.
2. Dapat mengatasi masalah lingkungan yaitu pengurangan limbah pabrik sekam padi, dan pengurangan penggunaan semen Portland.
3. Mengembangkan percobaan yang sudah pernah dilakukan dan hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang pengertian teori dasar mortar, geopolimer, air, abu sekam padi, larutan alkali, proses polimerisasi, penelitian terdahulu, hipotesis penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan metodologi penelitian, tempat penelitian, bahan dan alat penelitian, prosedur penelitian, parameter dan variabel penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pemaparan dari hasil – hasil tahap perencanaan, tahap desain dan tahap analisis. Hasil pemaparan berupa penjelasan secara teoritik dan analitik penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran sebagai masukan.