

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dalam sektor pembangunan memicu tingginya kebutuhan semen yang berpengaruh pada peningkatan *produktivitas*. Peningkatan *produktivitas* yang tinggi akan berdampak pada peningkatan biaya *produksi* dan *eksploitasi* alam yang terus menerus. Kondisi tersebut berpengaruh pada kesediaan bahan baku dimasa yang akan datang.

Limbah kelapa sawit adalah limbah *lignoselulosik* yang merupakan limbah *organic* dan terdapat dalam jumlah yang sangat besar di alam . Sampai saat ini limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal dan nilai ekonominya sangat rendah. Salah satu limbah *lignoselulosik* yang dimaksud adalah Cangkang Sawit. Cangkang kelapa sawit merupakan salah satu limbah pengelolaan sawit yang cukup besar, yaitu mencapai 60 % dari produksi minyak.

Abu cangkang kelapa sawit memiliki kandungan utama Silikon Oksida (SiO_2) yang memiliki sifat *reaktif* dan *aktivitas pozzolanik* yang baik yang dapat bereaksi menjadi bahan yang keras dan kaku. Limbah abu kelapa sawit banyak mengandung unsur silika (SiO_2) yang merupakan bahan *pozzolanik* (Graille,dkk 1985). Bahan *pozzolanik* ada dua senyawa utama yang mempunyai peran penting dalam pembentukan semen yaitu senyawa SiO_2 dan Al_2O_3 yang dimana abu kelapa wait merupakan bahan *pozzolainic*, yaitu material yang tidak mengikat sepereti semen ,namun mengandung senyawa silika oksida (SiO_2) aktif apabila

bereaksi dengan kapur bebas atau *Kalsium Hidroksida* (CaOH_2) dan air akan membentuk material seperti semen yaitu *Kalsium Silikat Hidrat* (Hayward,1995).

Setting Time adalah perubahan dari keadaan cair ke keadaan kaku dan selama setting tersebut akan membentuk suatu kekuatan,. Ada dua macam waktu ikat awal dan waktu ikat akhir.

Melihat banyaknya cangkang kelapa sawit belum dimanfaatkan dengan baik dan Tingginya kebutuhan semen yang berdampak pada peningkatan biaya produksi, hal ini akan berdampak pada kesediaan bahan baku dimasa yang akan datang., maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan limbah Abu cangkang kelapa sawit sebagai bahan substitusi parsial semen. Sesuai dengan paparan diatas maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul yaitu :

“Pengaruh Tingkat Kehalusan Abu Cangkang kelapa Sawit Terhadap *Setting Time Mortar Geopolymer*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh kehalusan abu cangkang kelapa sawit terhadap nilai *setting time mortar geopolymer*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Pengikat yang digunakan adalah *potasium hydroxide*.
2. Abu cangkang sawit yang di pakai adalah yang lolos saringan no.200 dan abu disaring lagi berdasarkan tingkat kehalusan zona 0, zona I, zona II dan zona III.
3. Abu cangkang sawit dilakukan pengeringan menggunakan *oven* dengan suhu 120⁰ C selama 24 jam
4. Abu cangkang sawit berasal dari hasil pembakaran mesin boiler di PT.Buana Sriwijaya Sejahtera Goup
5. Agregat hasul yang digunakan berasal dari daerah Tanjung Raja,Ogan Ilir.
6. Uji yang dilakukan 5 sempel dalam masing-masing zona

1.4 Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini yaitu memperoleh konsistensi waktu ikat awal dan akhir *mortar geopolimer* dengan variasi kehalusan abu cangkang kelapa sawit zona 0,zona 1, zona II dan zona III.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, maka didapatkan kehalusan abu cangkang kelapa sawit yang memenuhi persyaratan *setting time* sehingga dapat digunakan dalam pembuatan beton *mortar geopolimer*.

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, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini menguraikan tentang pengertian mortar dan teori – teori geopolymer yang telah dipelajari oleh penulis yang merupakan dasar atau landasan teori untuk digunakan pada Bab III sebagai metode analisis.

BAB III METODE PENELITIAN

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

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pemaparan proses pekerjaan, Hasil penelitian berupa penjelasan secara teoritik dan analitik penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan dari keseluruhan penulisan dan saran sebagai masukan.