

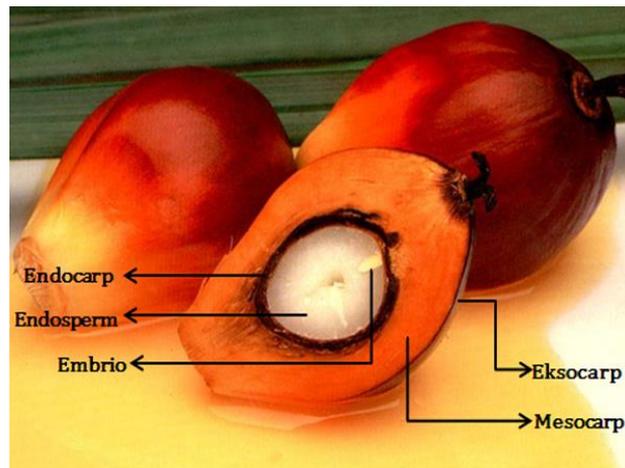
BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penulisan tugas akhir, permasalahan yang akan dianalisis, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang terbesar di dunia yang memiliki kekayaan alam dari sektor perkebunan diantaranya adalah perkebunan kelapa sawit. Hampir seluruh daerah di Indonesia memiliki lahan kelapa sawit yang luas.

Kelapa sawit adalah tumbuhan hasil industri penghasil minyak nabati. Terdapat dua jenis minyak nabati yang dihasilkan dari buah sawit yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel Oil* (PKO). *Crude Palm Oil* diekstraksi dari daging buah sedangkan *Palm Kernel Oil* diekstraksi dari inti buah sawit yang disebut *kernel*. Seperti pada gambar 1.1, morfologi buah kelapa sawit tersusun atas bagian-bagian yang meliputi *eksocarp*, *mesocarp*, *endocarp* dan *endosperm (kernel)*. *Eksocarp* merupakan kulit kelapa sawit sedangkan *mesocarp* adalah daging buah yang mengandung serabut. Sementara itu, *endocarp* ialah cangkang kelapa sawit yang melindungi buah, dan *kernel* merupakan biji buah sawit yang berfungsi untuk perkembangbiakan dan mengandung minyak inti sawit. Hampir setiap bagian dari buah kelapa sawit tersebut dapat dimanfaatkan karena memiliki nilai ekonomis yang berguna untuk proses pengolahan kelapa sawit tersebut (Qoderi M.Y, 2014).



Gambar 1. 1 Morfologi Buah kelapa Sawit

PT SMART Tbk (SMART) adalah salah satu perusahaan publik produk konsumen berbasis kelapa sawit yang terintegrasi dan terkemuka di Indonesia yang berkomitmen pada produksi minyak sawit yang berkelanjutan. Perkebunan kelapa sawit SMART mencakup lebih dari 138,000 hektar (termasuk plasma) dan mampu memproduksi CPO 750.000 ton/tahun. Aktivitas utama adalah penanaman dan pemanenan pohon kelapa sawit, pengolahan tandan buah segar (TBS) menjadi minyak sawit (CPO) dan inti sawit, dan pemrosesan CPO menjadi produk bernilai tambah seperti minyak goreng, margarin, *shortening*, *specialty fat*, *biodiesel*, serta perdagangan produk berbasis kelapa sawit ke seluruh dunia.

Pemanfaatan CPO sebagai *chemical admixture* bahan semen mortar tipe I merupakan menjadi terobosan terbaru PT SMART .Tbk. dalam penggunaan CPO sebagai *chemical admixture* pada mortar tipe I. *chemical admixture* dapat digunakan sebagai bahan yang ditambahkan ke dalam campuran adukan beton selama pengadukan, dengan tujuan untuk mengubah sifat adukan atau betonnya. (Spesifikasi Bahan Tambahan untuk Beton, SK SNI S-18-1990-03).

Dari latar belakang diatas maka penelitian ini berfokus membahas tentang pemanfaatan CPO sebagai *chemical admixture* pada semen mortar tipe I yang diharapkan mampu menghasilkan kekuatan yang lebih baik.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan CPO terhadap kekuatan tekan mortar semen tipe I. Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mempelajari pengaruh CPO terhadap kekuatan mortar tipe I campuran.
2. Menganalisis setting time pada penambahan CPO.
3. Menganalisis karakteristik mikroskopik menggunakan XRD.

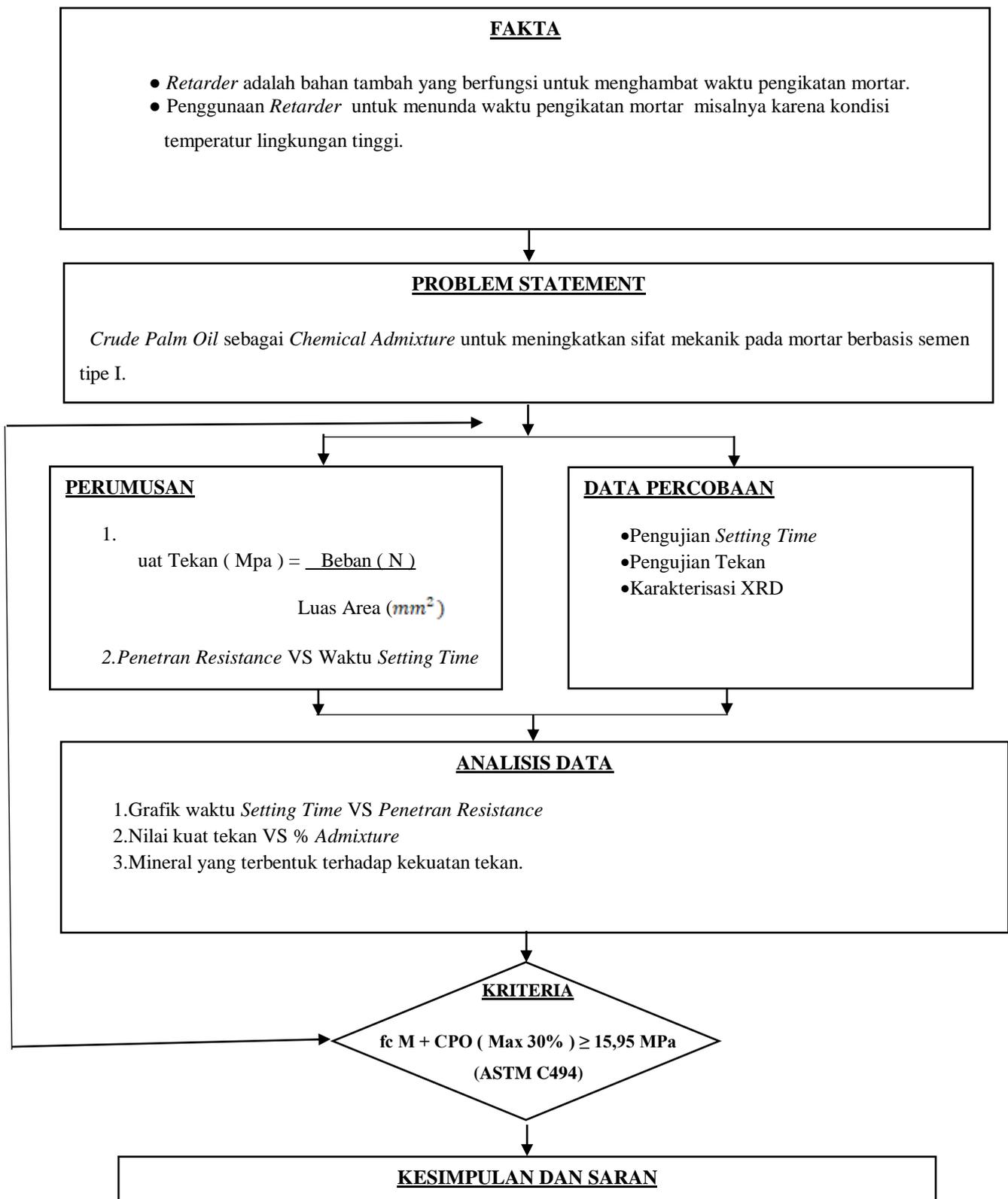
1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan CPO Ruang lingkup penelitian ini adalah preparasi sampel, melakukan pembuatan sampel, serta perawatan pada mortar semen dan pengujian. Dari data kekuatan yang diperoleh, dilakukan pembuatan grafik, sehingga mengetahui pengaruh CPO yang ditambahkan terhadap kekuatan tekan mortar semen tipe I, serta mempelajari karakteristik kimia mortar semen untuk mengetahui hubungannya terhadap kekuatan tekan mortar.

Pembahasan dibatasi hanya untuk memanfaatkan CPO sebagai *chemical admixture* pembuatan mortar semen tipe I yang dapat menghasilkan kekuatan tertentu, dengan ratio w/c (*water per cement*) yaitu 0.4, 0.5, 0.6, dan dengan bahan *mix design admixture* 0% sampai 5% perbandingan semen dengan pasir 1 : 2,75 dan diuji *setting time* serta diuji kekuatan pada 3, 7, dan 28 hari. Sampel dengan kekuatan tertinggi dan terendah dilakukan karakterisasi XRD untuk mengetahui Senyawa yang berperan terhadap kekuatan tekan mortar.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang disusun dalam penelitian tugas akhir ini berdasarkan ruang lingkup dan tujuan penelitian yang telah disampaikan diatas, maka dapat buat metodologi penelitian seperti pada Gambar 1.2



Gambar 1. 2 Metodologi Penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I LATAR BELAKANG

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penulisan tugas akhir, permasalahan yang akan dianalisis, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Hal-hal yang dibahas pada bab ini tentang tinjauan – tinjauan kepustakaan yang mendukung penyelesaian tugas akhir. Teori-teori tersebut diambil dari berbagai sumber literatur.

3. BAB III PROSEDUR DAN HASIL PERCOBAAN

Hal-hal yang dibahas pada bab ini merupakan prosedur percobaan yang akan dilakukan dan data hasil pengujian yang diperoleh dalam penelitian.

4. BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pembahasan mengenai pengaruh material penyusun mortar, hubungan antara komposisi *Crude Palm Oil* dengan kuat tekan yang dihasilkan, pengaruh antara waktu pengeringan dengan kuat tekan serta pengaruh pembentukan senyawa hasil hidrasi terhadap kuat tekan yang dihasilkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang didapat dari penelitian serta saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

