

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Abu sawit adalah hasil pembakaran limbah sawit dari industri perkebunan kelapa sawit. Menurut Dinas Perkebunan Sumatera Selatan, luas perkebunan sawit di Sumatera Selatan pada tahun 2023 adalah berkisar 1,25 juta hektar. Limbah padat kelapa sawit yang terdiri dari cangkang dan serabut berjumlah 190 kg/ton TBS yang jika tidak dimanfaatkan akan menjadi sumber kerusakan lingkungan. Sejauh ini limbah sawit seperti cangkang, serabut (fibres), dan tandan kosong sawit hanya digunakan sebagai bahan bakar boiler oleh pabrik kelapa sawit (Anonim, 2012).

Abu sawit memiliki kadar silika (SiO_2 berkisar antara 50% hingga 80% (Safiuddin, 2010 dan Zahrina, 2007). Penggunaan abu sawit sebagai bahan tambah mineral telah banyak digunakan, sebagai contoh yaitu penggunaan abu sawit pada beton normal oleh Olivia et al (2005). Seiring dengan perkembangan teknologi beton, abu sawit telah digunakan sebagai bahan dasar beton geopolimer oleh Donny (2005) dan sebagai bahan tambah mineral pada Self-Compacting Concrete (SCC) (Safiuddin et al, 2010).

SCC atau beton memadat sendiri adalah hasil inovasi dari penelitian pada tahun 1980-an di Jepang untuk memenuhi kebutuhan pembangunan struktur bangunan tinggi dengan tingkat pelaksanaan cukup kompleks. SCC dapat memadat sendiri

tanpa alat pemadat konvensional sehingga mampu mengalir melewati sela-sela tulangan rapat dan bagian konstruksi yang rumit (Okamura dan Ouchi 2003).

Komposisi SCC berbeda dengan komposisi beton konvensional, umumnya menggunakan kandungan semen yang tinggi, proporsi jumlah agregat kasar yang rendah, dan nilai perbandingan air dengan binder (W/B) yang rendah (Safiuddin et al, 2010). Komposisi agregat kasar pada beton konvensional menempati 70% hingga 75% dari total volume beton, sedangkan dalam SCC agregat kasar dibatasi jumlahnya sekitar kurang lebih 50% dari total volume beton. Pembatasan agregat ini bertujuan agar beton bisa mengalir dan memadat sendiri tanpa alat pemadat (Okamura dan Ouchi, 2003).

Agar tujuan pemadatan tanpa alat tercapai, maka SCC diisyaratkan memiliki workability tinggi. Pengujian workability SCC dilakukan dengan berbagai teknik seperti flowability (kemampuan mengalir), fillingability (kemampuan mengisi), passingability (kemampuan melewati tulangan), dan ketahanan terhadap segregasi yang harus memenuhi standar EFNARC (2002). Pengaruh komposisi SCC yang dimodifikasi dengan bahan tambah mineral seperti abu sawit dengan berbagai persentase akan dikaji pada penelitian ini.

Bahan tambah mineral adalah campuran tambahan yang bekerja karena kondisi fisiknya. Bahan tambah mineral sangat dibutuhkan oleh SCC untuk memiliki workability yang tinggi. Selain itu, bahan tambah mineral juga dapat berfungsi sebagai filler dan binder yang membantu pemadatan SCC. Ada beberapa bahan tambah mineral yang sering digunakan pada SCC, antara lain, fly

ash, slag, silica fume, abu sekam padi (rice rusk ash), serat (fibres), dan abu batu (Shetty, 2000).

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah masalah yang harus dirumuskan oleh penulis yang berdasarkan pada latar belakang diatas yaitu :

1. Bagaimana hasil pengaruh dari pencampuran abu cangkang sawit terhadap nilai slump.
2. Bagaimana hasil pengujian beton SCC setelah dicampur dengan sisa pembakaran abu cangkang sawit terhadap kuat tekan beton SCC.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang telah penulis buat maka perlu adanya batasan masalah.

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

Penelitian ini membahas tentang pengaruh dari abu cangkang sawit dalam pembuatan beton *Self- Compacting Concrete* (SCC).

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan antara lain sebagai berikut :

- a) Menganalisa hasil pengaruh percampuran abu cangkang sawit terhadap nilai slump.

- b) Menganalisa hasil pengaruh percampuran abu cangkang sawit terhadap kuat tekan beton SCC.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki Manfaat antara lain sebagai berikut :

- a) Mengetahui karakteristik beton *Self- Compacting Concrete* (SCC) Setelah dicampur dengan abu cangkang sawit.
- b) Mengetahui teknik pembuatan beton *Self- Compacting Concrete* (SCC) dengan bahan tambah abu cangkang sawit.
- c) Dapat mengetahui bahwa abu cangkang sawit bisa dimanfaatkan sebagai bahan tambah dalam pembuatan beton *Self- Compacting Concrete* (SCC).

1.6 Sistematika Penulisan

Dengan mengacu pada petunjuk mengenai penyusunan laporan skripsi, maka penelitian yang akan dilakukan ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Mengemukakan tentang informasi secara umum dari penelitian ini yang berkenaan dengan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang dijadikan dasar dalam analisa dan pembahasan masalah, serta beberapa definisi dari studi literatur yang berhubungan dalam penulisan ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini berisi uraian tentang lokasi penelitian, pengumpulan data, identifikasi masalah, analisa data dan diagram alir penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Menyajikan data yang diperoleh dari hasil pengumpulan dan perhitungan serta pengujian dalam penelitian ini. Selanjutnya data tersebut kemudian diolah dan dianalisa sehingga akan menghasilkan informasi yang berguna.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini dikemukakan tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran dari peneliti berdasarkan analisa yang dilakukan pada bab sebelumnya.

Universitas Bina
Dharma





