

PENGARUH PENAMBAHAN POZOLAN ALAMI (ABU *BOILER* KELAPA SAWIT) TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN DURABILITAS BETON *SELF COMPACTING CONCRETE* (SCC) MUTU TINGGI

Agung Prasetyo

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: agungprasetyo477@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia adalah sebuah negara kepulauan dan negara industri. Di pabrik kelapa banyak limbah abu *boiler* kelapa sawit yang tidak banyak untuk dimanfaatkan. Hal ini dapat menyebabkan pengaruh yang buruk terhadap lingkungan. Oleh karena itu masalah limbah abu *boiler* kelapa sawit harus segera diselesaikan agar tidak terjadi penumpukan dalam jumlah yang besar baik di Indonesia terutama di provinsi jambi. Salah satu alternatif untuk memanfaatkan penggunaan limbah abu *boiler* kelapa sawit adalah dengan memanfaatkan sebagai bahan pengganti semen pada pembuatan beton sehingga dapat mengurangi penggunaan.

Tujuan dari penelitian ini khususnya untuk beton ramah lingkungan yang mengurangi limbah yang tidak terpakai. Presentase penambahan abu *boiler* kelapa sawit pada penelitian ini adalah 5%, 10%, 15% dan superplasticizer (MasterRheobuild 6) sebesar 2% dari berat semennya. Digunakan benda uji silinder dan kubus dengan mutu beton 45 MPa pada umur 21 hari. Nilai *slump test* pada beton normal sebesar 8 cm dan nilai *slump flow test* beton *self compacting concrete* (SCC) dengan bahan tambah *fly ash* dengan kadar 5%, 10% dan 15% masing-masing sebesar 59 cm, 59 cm dan 50 cm. Dalam hal ini menjelaskan bahwa bahan tambah pozzolan alami memiliki sifat menyerap air.

Hasil pengujian campuran abu *boiler* kelapa sawit sebesar 5%, 10%, dan 15 % berturut-turut adalah 0,593%, 0,399%, 0,672%, dan 1,47% menunjukkan bahwa semakin besar bahan tambah maka akan semakin besar pula penyerapan air, tetapi akan memperkecil mutu beton. Kuat tekan yang di hasilkan dengan kadar 5% yaitu sebesar 43,59 Mpa, dengan kadar 10% yaitu sebesar 36,25 MPa, dan untuk kadar 15% di dapat kuat tekan beton sebesar 32,5 Mpa.

Kata kunci: Kuat tekan beton, karakteristik beton, abu *boiler* kelapa sawit