

ABSTRACT

The use of coal as a power source for both industrial and power generations is increasing. It produces solid waste in form of fly ash as the result of combustion processes that impact on environmental pollution. PLTU Tarahan Lampung Selatan is one of the producer of the waste fly ash. Fly ash has great potential to be used as an additive in manufacturing concrete.

This study aims to find out the composition concrete mixtures with fly ash and bottom ash that produce optimum compressive strength. The testing is conducted by testing the strength of concrete and seeing the porosity levels resulted. Compositions of fly ash substitution to cement volume were 0%, 5%, and 15%. Specimens used to test compressive strength of concrete is cylinder concrete of 150 x 150 x 150 mm with the length of testing of 7,14, and 28 days. And the making is done manually, each one time manual stirring yield 3 samples.

Of the compressive strength and average in the ages of 7, 14, and 28 days of compressive strength of normal concrete is lower than 5% and 15% fly ash added material, this is because the added fly ash material adds binding power to the bet.

Key words : *fly ash, compressive strength, test object*

ABSTRAK

Pemakaian batubara sebagai sumber listrik baik bagi industri maupun pembangkit tenaga listrik semakin meningkat. Penggunaan batubara tersebut menghasilkan limbah padat berupa abu terbang (*fly ash*) sebagai hasil dari proses pembakaran yang berdampak terhadap pencemaran lingkungan. PLTU Tarahan Lampung Selatan merupakan salah satu penghasil limbah *fly ash* dan bottom ash. *Fly ash* dan memiliki potensi besar dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan beton.

Penelitian ini bertujuan mencari komposisi campuran beton dengan bahan tambahan *fly ash* dan yang menghasilkan kuat tekan optimum. Pengujian yang dilakukan berupa uji kuat tekan beton dan. Komposisi penggantian agregat halus penggantian semen dengan *fly ash* sebanyak 0%, 5%, 15%. Benda uji yang digunakan untuk pengujian kuat tekan berupa kubus beton 150 x 150 x 150 mm pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari. Dan pembuatan dilakukan dengan cara manual, setiap satu kali pengadukan manual menghasilkan 3 sampel.

Dari hasil kuat tekan dan rata-ratanya diumur 7, 14, 28 hari kuat tekan beton normal lebih rendah dibandingkan dengan bahan tambah *fly ash* 5% dan 15%, hal ini dikarenakan bahan tambah *fly ash* menambah daya pengikat pada beton.

Kata kunci : *fly ash, kuat tekan, benda uji*

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. hasil kuat tekan dan rata-rata di umur 7,14,dan 28 hari kuat tekan pada Beton Normal (BN) lebih rendah dibandingkan dengan bahan campur *fly ash* 5% (F5%) dan 15 % (F15%), hal ini dikarenakan karena penambahan *fly ash* menambah daya pengikat pada campuran beton.
2. kuat tekan pada bahan campuran beton yang tertinggi terdapat di campuran F5% dibandingkan dengan F15%, hal ini dilihat dari hasil yang telah di dapatkan pada uji kuat tekan beton.

5.2. Saran

Sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat diberikan pada masa yang akan datang yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan pada proses pencampuran untuk peneletian selanjutnya proses pengadukan apabila dilakukan secara manual maka pastikan pencampuran material dicampur dengan merata hingga homogen, apabila dirasa perlu menggunakan mesin pengaduk agar campuran lebih homogen.
2. Sebelum menuang beton ke cetakan uji perlu diperhatikan dengan teliti cetakan tersebut agar benda uji benar benar siku saat dicetak
3. Posisi penempatan benda uji kedalam alat uji tekan perlu diperhatikan agar kuat tekan yang diperoleh maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyono, Tri. 2003. *Teknologi Beton*. ANDI. Yogyakarta.
- Ria, Inas Liana. 2014. “ Pengaruh *Fly Ash* Sebagai Bahan Pengganti Sebagian Bahan Beton Terhadap Kuat Tekan ”. *Skripsi*. Fakultas Teknik, Teknik Sipil, Universitas Lampung.
- Sugiyanto. 2008. *Bahan Bangunan I (Buku Ajar)*. Fakultas Teknik, Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Tjokrodinuljo, Kardiyono. 2012. *Teknologi Beton*. KMTS FT UGM. Yogyakarta.
- (2001) *Annual Book of ASTM Standards Volume 04.02. Concrete and Aggregates* American Society for Testing and Materials. West Chonshocken PA.
- (1990) SK. SNI S-15-1990-F. *Pernyataan Mutu Abu Terbang Sebagai Bahan Tambahan Dalam Campuran Beton*. Badan Standardisasi Nasional. Bandung.
- (1989) SNI S-04-1989-F. *Spesifikasi Bahan Bangunan Bukan Logam* Badan Standardisasi Nasional. Bandung.
- (1990) SNI 03-1974-1990. *Metode Pengujian Kuat Tekan Beton*. Badan Standardisasi Nasional. Bandung.
- (2004) SNI 15-7064-2004. *Semen Portland Komposit*. BSN. Bandung.
- (2008) SNI 1969-2008. *Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar* Badan Standardisasi Nasional. Bandung.
- (2008) SNI 1970-2008. *Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus* Badan Standardisasi Nasional. Bandung.