

PENGARUH PENAMBAHAN *FLY ASH* PADA PEMBUATAN BATU BATA PADA UJI KUAT TEKAN DENGAN KADAR BAHAN CAMPUR 50%,60%70%

Wisnu Pratama Aji^[1] Dibyو Susilo^[2]

^{[1],[2]} Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]wisnupratamaaji@gmail.com, ^[2]susiloyusuf@ymail.com

ABSTRAK

Peningkatan limbah industri pabrik berupa *fly ash* sebagai bahan bakar pembakaran dari tahun ketahun semakin bertambah sehingga perlu adanya penelitian untuk menentukan solusi permasalahan limbah pabrik supaya menjadi bahan yang bermanfaat, *fly ash* mengandung SiO₂, Al₂O₃, CaO, dan Fe₂O₃ namun kandungan SiO₂ cukup tinggi mencapai $\pm 70\%$. Dengan kandungan silika yang cukup tinggi ini memungkinkan *fly ash* memenuhi kriteria sebagai bahan yang memiliki sifat semen/*pozzolan* sehingga dapat digunakan untuk mengurangi jumlah semen sebagai material penyusun beton contohnya dalam pembuatan batu bata. Karena itu di penelitian tugas akhir ini menggunakan *fly ash* sebagai bahan campurnya sehingga akan sedikit menggunakan tanah liat dan juga bisa memanfaatkan limbah dari *fly ash*

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan *fly ash* sebagai bahan tambah pembuatan batu bata untuk nilai kuat tekannya. Variasi penambahan *fly ash* dalam benda uji sebesar 50%, 60% dan 70%, dalam penelitian ini hanya menggunakan satu metode yaitu metode pembuatan batu bata secara manual.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuat tekan optimal didapat pada batu bata dengan campuran 50% yaitu sebesar 3,20 Mpa dan batu bata normal hanya memperoleh nilai kuat tekan sebesar 0,91 Mpa sedangkan untuk campuran 60% dan 70% memperoleh nilai 3,18 Mpa dan 1,54 Mpa. Untuk pengujian penyerapan air disimpulkan bahwa penyerapan air paling besar di batu bata dengan bahan campuran 70% yaitu sebesar 27,98% sedangkan untuk bata normal sebesar 25,06% dan untuk batu bata dengan campuran 60% dan 50% memperoleh nilai 22,03% dan 15,75%.

Kata Kunci: Batu Bata, *Fly ash*, Kuat Tekan, Penyerapan Air

THE EFFECT OF ADDITION OF FLY ASH ON THE MAKING OF BRICK STONE IN STRONG TEST PRESSING WITH LEVEL OF MIXED MATERIALS 50%, 60% 70%

Wisnu Pratama Aji ^[1] Dibyو Susilo ^[2]

^{[1],[2]} Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology, Yogyakarta
e-mail: ^[1] wisnupratamaaji@gmail.com, ^[2] susiloyusuf@ymail.com

ABSTRACT

The increase in industrial waste as fly ash as fuel combustion from year to year is increasing, so there is a need for research to determine the solution to factory waste problems to be useful material, fly ash contains SiO₂, Al₂O₃, CaO, and Fe₂O₃ but the SiO₂ content is high enough to reach ± 70%. With a high enough silica content, it allows fly ash to meet the criteria as a material that has the properties of cement / pozzolan so that it can be used to reduce the amount of cement as a concrete building material, for example in brick making. so that it will slightly reduce the use of clay and can also use waste from fly ash. The purpose of this study was to determine the effect of adding fly ash as an ingredient added to brick making for the value of compressive strength. Variations in the addition of fly ash in specimens by 50%, 60% and 70%, in this study only used one method, namely the manual method of making bricks.

The results showed that the optimal compressive strength was obtained on bricks with a mixture of 50% which was equal to 3.20 Mpa and normal bricks only obtained compressive strength values of 0.91 Mpa while for mixtures 60% and 70% obtained a value of 3.18 Mpa and 1.54 MPa. For the water absorption test, it was concluded that the largest absorption of water in bricks with a mixture of 70% was 27.98% while for normal bricks it was 25.06% and for bricks with a mixture of 60% and 50% obtained a value of 22.03% and 15.75%.

Keywords: Bricks, Fly ash, Compressive Strength, Water Absorption

DAFTAR PUSTAKA

- Andoyo. (2006) Pengaruh Penggunaan Abu Terbang (*Fly Ash*) Terhadap Kuat Tekan Dan Serapan Air Pada Mortar. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negri Semarang.
- Faisol Khoufi As., Oyong Novareza & Purnomo Budi (2017) Peningkatan Kualitas Produk Batu Bata Merah Dengan Memanfaatkan Limbah Abu Serat Sabut Kelapa Dan Abu Serbuk Gergaji. Jurnal Progam Studi Teknik Industri Manufaktur. Universitas Brawijaya Malang.
- Muhardi., Reni Suryanita., & Alsaidi. (2007) Perbaikan Karakteristik Batu Bata Lempung Dengan Penambahan Abu Terbang. Skripsi Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik Universitas Riau.
- Munasih., Thomas Priyasmanu. (2016) Batu Bata Dengan Campuran Abu Sekam Padi Di Desa Saptorenggo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Jurnal Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknologi Industri. Institut Teknologi Nasional Malang.
- Ninis Hadi H. (2015) Kuat Tekan Bata Ringan Dengan Bahan Campuran Abu Terbang PLTU Asam-Asam Kalimantan Selatan. Jurnal Fisika. Universitas Lambung Mangkurat.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). (03-0691-1996) Bata Beton (*Paving Block*)
- Standar Nasional Indonesia (SNI). (15-2094-2000) Bata Merah Pejal Pasangan Dinding.
- Zulfan Evendi., Ahmad Fadli., & Drastinawati. (2015) Pembuatan Batu Bata Dengan Penambahan Campuran Fly Ash Dan Semen Tanpa Proses Pembakaran. Mahasiswa Progam Studi Teknik Kimia. Dosen Jurusan Teknik Kimia Universitas Riau.