

PEMANFAATAN LIMBAH ABU BOILER DI PT. MULTI SARANA AGRO MANDIRI II SEBAGAI CAMPURAN BATAKO DI TINJAU DARI KUAT TEKAN

Ismul Wahyudi¹, Ir. Eka Purnamasari, ST., MT², Dr. (c). Ir. Fathurrahman, ST., MT., IPM., ASEAN Eng.
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Uniska Banjarmasin

Ismul wahyudi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat fisis dan mutu batako akibat adanya penambahan campuran abu boiler sebagai substitusi semen. Benda uji yang digunakan pada pembubatan sampel kuat tekan batako menggunakan cetakan batako 36x8x14 cm dengan komposisi 1 : 4, variasi benda uji yakni tanpa tambahan abu boiler, dan batako dengan tambahan abu boiler sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20% dari kebutuhan semen. Pengujian meliputi hasil pengujian kuat tekan. Hasil nilai rata-rata 20,080 kg/cm² untuk batako tanpa tambahan abu boiler, sedangkan untuk kadar 5%, 10%, 15%, dan 20% diperoleh hasil berturut-turut sebesar 21,745 kg/cm², 11,881 kg/cm², 10,207 kg/cm² dan 6,693 kg/cm². Dengan hasil pengujian bahwa adanya penambahan abu boiler di dalam batako, terjadi peningkatan kuat tekan rata-rata dari abu boiler 5%, kemudian mengalami penurunan kuat tekan rata-rata dari abu boiler 10% sampai 20%. Kuat tekan tertinggi terjadi pada abu boiler 5% dan semakin tinggi tambahan abu boiler, maka kuat tekan akan menurun. Batako dengan variasi abu boiler 0%, dan 5% masuk pada tingkat mutu batako IV, sedangkan dengan variasi abu boiler 10%, 15%, dan 20% tidak masuk pada tingkat mutu batako.

Kata Kunci : Batako, Abu Boiler, Kuat Tekan.

ABSTRACT

This research aims to determine the physical properties and quality of bricks due to the addition of a mixture of boiler ash as a cement substitute. The test specimens used in making compressive strength samples of concrete blocks used 36x8x14 cm brick molds with a composition of 1: 4, variations of test objects, namely without the addition of boiler ash, and bricks with additional boiler ash of 5%, 10%, 15% and 20% of cement requirements. Testing includes compressive strength test results. The average value was 20,080 kg/cm² for bricks without additional boiler ash, while for levels of 5%, 10%, 15% and 20% the results were respectively 21,745 kg/cm², 11,881 kg/cm², 10,207 kg/cm². cm² and 6.693 kg/cm². The test results showed that by adding boiler ash to the bricks, there was an increase in the average compressive strength of the boiler ash by 5%, then there was a decrease in the average compressive strength of the boiler ash by 10% to 20%. The highest compressive strength occurs at 5% boiler ash and the higher the additional boiler ash, the compressive strength will decrease. Bricks with boiler ash variations of 0% and 5% are included in brick quality level IV, while those with boiler ash variations of 10%, 15% and 20% are not included in brick quality level.

Keywords: Brick, Boiler Ash, Compressive Strength.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, Y. (2014). Pemanfaatan Serbuk Kaca Sebagai Bahan Tambah Dalam Pembuatan Batako. *Jurnal Teknik Sipil USU*, 3(2).
- Armendariz, G. (2015). Analisa Kuat Tekan Batako dengan Limbah Cangkang Telur Sebagai Bahan Tambah (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Banjarhits. (2018, Mei 22). MSAM Hidupkan Ekonomi Pulau Laut Kotabaru. Retrieved November 12, 2022, from banjarhits:<https://kumparan.com/banjarhits/msam-hidupkan-ekonomi-pulau-laut-kotabaru>
- Dea, A. P. P. (2022). Studi pemanfaatan limbah kaca sebagai campuran agregat halus terhadap sifat mekanik batako (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Iqbal, M., Sigalingging, R., & Rindang, A. (2018). Pemanfaatan Abu Boiler Pabrik Kelapa Sawit dan Abu Sekam Padi (Rice Husk Ash) sebagai Bahan Substitusi dalam Pembuatan Batako dengan Penambahan Sikacim Concrete Additive.
- Jalali, N. A. (2017). Pemanfaatan Abu Sabut Kelapa Sawit dan Pengaruhnya Terhadap Karakteristik Batako. *Inersia: Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 13(1), 1-14.
- Lianasari, A. E., & Paiding, S. D. (2013). Penggunaan Limbah Bubur Kertas dan Fly Ash pada Batako. *Prosiding Konferensi Nasional Teknik Sipil*, 7.
- Nasional, B. S. (2002). SNI 03-6825-2002-Metode Pengujian Kekuatan Tekan Mortar Semen Portland Untuk Pekerjaan Sipil. Jakarta: BSN.
- Nasional, B. S. (1989). SNI 03-0349-1989 Bata beton untuk pasangan dinding. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Nurhasmarani, N. (2019). Ta uji kuat tekan batako dengan bahan tambah sandblasting. *Jutateks*, 3(2), 41-51.

Nursyamsi, N., Indrawan, I., & Hastuty, I. P. (2016). Pemanfaatan Serbuk Kaca Sebagai Bahan Tambah Dalam Pembuatan Batako. *Media Teknik Sipil*, 14(1), 84-95.