

**ALTERNATIF PEMBUATAN BATU BATA TANPA PROSES  
PEMBAKARAN**

**TUGAS AKHIR**



**JAIR MEI IRWANSYAH  
NIM : 150309270292**

**POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
BALIKPAPAN  
2018**

## ***ABSTRACT***

Bricks are artificial stone made of clay with or without mixed materials, dried in the sun for a few days then burned at high temperatures to harden and not crumble if immersed in water. Brick brick in general burned in waiting for combustion with high temperatures so that it can lead to increased carbon dioxide gas that can damage the environment it is necessary to find an alternative in producing good quality bricks to meet the conditions that have been determined.

This research uses 3 variations of treatment of test specimens that is burned, dried and dioven as much as 9 pieces with 3 repetition of specimen in each variation. The dimensions of the specimens used are 230 mm x 110 mm x 50 mm with a mixture of material in the form of a volume mass ratio of 60% soil: 15% lime: 10% Ash husk: 5% sand: 10% Cement for test specimen is dried and diesel.

The dried assay object has the lowest value of 7.929% compared to the test specimen burned and diesel ie 9,626% and 8,569%. The highest strength of brick press is for the variation of test specimens in the oven that is 28.98 kg / cm<sup>2</sup>. For variations of burned and dried large compressive strength is 9,285 kg / cm<sup>2</sup> and 6,846 kg / cm<sup>2</sup>.

Keywords: Brick, Water Absorption Power, Strong Press

## ABSTRAK

Batu bata adalah batu buatan yang terbuat dari tanah liat dengan atau tanpa bahan campuran, dikeringkan dengan dijemur beberapa hari kemudian dibakar pada temperatur tinggi hingga mengeras dan tidak hancur jika direndam dalam air. Bata bata pada umumnya dibakar pada tungku pembakaran dengan suhu tinggi sehingga dapat mengakibatkan meningkatnya gas karbondioksida yang dapat merusak lingkungan maka perlu dicari alternatif dalam memproduksi batu bata yang berkualitas baik dengan memenuhi syarat yang telah ditentukan.

Penelitian ini menggunakan 3 variasi perlakuan benda uji yaitu dibakar, dikeringkan dan dioven sebanyak 9 buah dengan 3 pengulangan benda uji pada masing-masing variasi. Dimensi benda uji yang digunakan adalah 230 mm x 110 mm x 50 mm dengan campuran bahan berupa perbandingan volume massa yaitu 60% tanah: 15% kapur : 10% Abu Sekam : 5% pasir :10% Semen untuk benda uji dikeringkan dan dioven.

Benda uji dikeringkan memiliki nilai terendah 7,929 % dibandingkan benda uji dibakar dan dioven yaitu 9,626 % dan 8,569 %. Nilai kuat tekan batu bata tertinggi adalah untuk variasi benda uji di oven yaitu 28.98 kg/cm<sup>2</sup>. Untuk variasi dibakar dan dikeringkan besar kuat tekan adalah 9,285 kg/cm<sup>2</sup> dan 6.846 kg/cm<sup>2</sup>.

Kata kunci : Batu Bata, Daya Serapan Air, Kuat Tekan

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan data yang diperoleh dari data dan hasil penelitian ini, penulis dapat menarik kesimpulan :

1. Nilai kuat daya serap air sebesar 9.626 %,7.929 % dan 8.569 % untuk variasi benda uji dengan perlakuan dibakar,dikeringkan dan dioven dengan perlakuan batu bata dibakar.
2. Nilai kuat tekan sebesar 9,285 kg/cm<sup>2</sup>, 6,846 kg/cm<sup>2</sup> dan 28.98 kg/cm<sup>2</sup> untuk variasi benda uji dengan perlakuan dibakar,dikeringkan dan dioven dengan perlakuan batu bata dibakar.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian ini, penulis memiliki beberapa saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Saat melakukan pengujian bahan batu bata sebaiknya dilakukan dengan teliti dan sesuai dengan standar yang digunakan.
2. Pada saat pengadukan, pembuatan,dan pengujian benda uji harus dilakukan dengan baik dan teliti agar hasilnya sesuai dengan yang direncanakan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bakri dan Baharudin,2009, Absorpsi Air Komposit Semen Sekam Padi dengan Penambahan Pozzolan Abu Sekam Padi dan Kapur pada Matriks Semen,Laboratorium Pemanfaatan Hasil Hutan Fakultas kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- British Geological Survey. 2005. *Natural Hydraulic Limes*, Mineral Planning Worksheet, Crown Copyright.
- Darmawati Darwis,dkk,2016 *Karakteristik Tanpa Proses Pembakaran Berbahan Abu Sekam Padi Dan Kapur Benawa*, Universitas Taduluko Palu.
- Farida Putri Marzuki,dkk.2006. *Potensi Pembuatan Semen Alternatif Berbahan Kapur Padalarang Dan Fly Ash Surabaya Untuk Konstruksi Rumah Sederhana* FTSL ITB,Bandung.
- Handayani,Sri. 2010 " *Kualitas Batu Bata Merah dengan Penambahan Serbuk Gergaji*". Teknik Sipil dan Perencanaan Vol.12,Nol
- Hendri, Z., R Arianingrum, dan B.M Zuhdi. 2010. *Penerapan teknologi pemanfaatan kulit salak pada produk keramik guna peningkatan usaha kerajinan keramik di kecamatan jetis*, Kabupaten Bantul. Universitas Negeri Yogyakarta.
- I Ketut Sudarsana, dkk,2011, *Karakteristik Batu bata Tanpa Pembakaran Berbahan Abu Sekam Padi dan Serbuk Batu Tabas*, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar.
- Isnandar, dkk. 1994. Kajian Kuat Tekan Batu Bata Cetak Pasir Kapur di Daerah Malang, *Jurnal Penelitian Kependidikan*, Vol. 4 No. 1 Karakteristik Batu Bata Tanpa Pembakaran Sudarsana,Budiwati, dan Wijaya 101.
- Kusuma D., 2013, *Rekayasa Tanah Liat menjadi keramik*, (<http://dwikusumadpu.wordpress.com/2013/05/08/rekayasa-tanah-liat-menjadi-keramik/#more681>),diakses pada tanggal 4 oktober 2013.
- Promono,Susatyo Adi,dkk.2014." *Sampah Sebagai Bahan Baku Pembuatan Batu Bata*" Semnas Entrepreneurship tanpa volume: h 275-294

- Rina Wardany 2008, *Komponen Kimia dan Fisik Abu Sekam Padi sebagai SCM untuk Pembuatan Komposit Semen, Laboratium Keteknikan dan Diversifikasi Produk Hasil Hutan Univeristas Hasanuddin, Makassar.*
- Reni. Y.C., Hastuti.R. dan Darmawan.A.2009 *Kajian Pengaruh Penambahan Kalsium Oksida (Cao) terhadap suhu reksi dan Kuat Tekan semen Portland, Fakultas Mipa Universitas Diponegoro, Semarang.*
- Primayatma.I.B.G.1993.*Peranan Semen Portland dan Agregat lain terhadap Campuran Tanah Liat Sebagai Bahan Bata Merah Tanpa Pembakaran, Bandung.*
- Sihotang, Abinhot., dan Hazairin. 2002. *Pemanfaatan Kapur dan Pozzolan Sebagai Bahan Baku Utama Pembuatan Semen Hidraulis Alternatif.* Bandung.
- SII-021-78,1978.*Kekuatan Tekan Rata-Rata Batu Bata, SII-0021-78*
- Setyoko. P.,2011. Pemanfaatan Silika (SiO<sub>2</sub>) dalam Ampas tebu Pabrik Gula Baku Pembuatan Batu Bata Tanpa Pembakaran.([https:// Priyosetyoko.Wordpress.com/2011/10/05/Batu-Bata-Tanpa-Pembakaran](https://Priyosetyoko.Wordpress.com/2011/10/05/Batu-Bata-Tanpa-Pembakaran)) diakses pada tanggal 6 oktober 2013.
- Standar Nasional Indonesia. 2000. *Bata Merah Pejal Untuk Pasangan Dinding.* SNI 15-2094-2000.
- Sudarwo.M.,2010. Studi Kelayakan Usaha Batu Bata Merah CV Pragi di Depok II Timur.Universitas Gunadarma,Depok.
- Suryawan, I W.I.,2001. *Pengunaan Campuran Abu Sekam Padi Dan Kapur Sebagai Bahan Stabilisasi Tanah Terhadap Daya Dukung Tanah.* Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil : Universitas Udayana, Denpasar 664-5.
- Swastikawati.A.,2012,Standart Pengujian Kualitas Bata Pengganti.Balai Korsevasi Peninggalan Borobudur.Yogyakarta.
- UPT Balai Pengolahan Mineral Lampung-LIPI,2014. Inovasi Material Pada Pembuatan Batu Merah Tanpa dibakar untuk Kemakmuran Industri Kerakyatan,Lampung Selatan.