

SKRIPSI

UJI PERBANDINGAN KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR PADA BAHAN KONSTRUKSI BATAKO MENGGUNAKAN TIGA SEMEN BERBEDA (TONASA, CONCH, DAN BOSOWA)

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Mengikuti Ujian Akhir
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil*



Oleh :

SITI MARYAM

91911410141004

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO POSO
2023**

ABSTRAK

SITI MARYAM, 2023. *“Uji perbandingan Kuat tekan Dan daya Serap Air Bahan Kontruksi Batako Menggunakan Tiga Semen Berbeda(Tonasa, Conch dan Bosowa)”*. Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Sintuwu Maroso, Dosen Pembimbing (I) :Henny I Abulebu,ST.,MT. Dosen Pembimbing (II) : Orva Elisabeth Wu'on,ST.,MT.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan kualitas batako dari tiga jenis semen berbeda dengan menggunakan campuran perbandingan 1:4. Hasil penelitian menunjukkan diperoleh kuat tekan dengan nilai rata-rata 8,40 yang terdapat pada semen conch dengan umur batako 28 hari. Yang mana kualitas semen Conch lebih baik dibandingkan semen Tonasa dan Bosowa. Sedangkan diperoleh nilai rata-rata daya serap air batako terdapat pada semen Bosowa dan Tonasa. dimana nilai rata-rata daya serap air pada semen Bosowa pada umur batako 3 hari memiliki nilai 21,46%. Dari hasil tersebut nilai penyerapan pada semen bosowa H-3 dapat memenuhi syarat fisis batako. Sedangkan nilai rata-rata daya serap air pada semen Tonasa pada umur batako 28 hari memiliki nilai 24,03%. Dari hasil tersebut nilai penyerapan air pada semen Tonasa H-28 dapat memenuhi syarat fisis batako.

ABSTRACT



Siti Maryam. 2023. "Comparative Test of Compressive Strength and Water Absorption of Brick Construction Materials Using Three Different Types of Cement (Tonasa, Conch, and Bosowa)". Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering, Sintuwu Maroso University, Superviseb by. Henny IAbulebu and Orva Elisabeth Wu'on.

This research is conducted to compare the quality of bricks from three different types of cement using a 1:4 mixture ratio. The results of compressive strength obtained that an average value of 8.40 which was found in conch cement with a brick age of 28 days. The quality of Conch cement is better than Tonasa and Bosowa cement. While the average value of the water absorption capacity of bricks is found in Bosowa and Tonasa cement. where the average value of water absorption in Bosowa cement at the age of 3 days brick has a value of 21.46%. From these results the absorption value of Bosowa H-3 cement can meet the physical requirements of adobe bricks. While the average value of water absorption in Tonasa cement at the age of 28 days brick has a value of 24.03%. From these results the water absorption value of Tonasa H-28 cement can meet the physical requirements of adobe blocks.

Keywords: *Compressive strength. Water absorption, Brick Construction Material*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. LatarBelakang.....	1-2
B. RumusanMasalah.....	3
C. TujuanPenelitian.....	3
D. BatasanMasalah.....	3
E. ManfaatPenelitian.	3
F. SistematikaPenulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Batako	5
1. Batako Berlubang.....	5
2. Batako Pejal..	6
3. Material Pembuatan Batako	9
4. Syarat Fisik Batako.....	16
5. Pengujian Batako.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu Dan Tempat penelitian.....	23

B. Alat Dan Bahan.....	23
C. Prosedur Kerja.....	23-26
D. BaganAlir.....	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Berat Jenis Semen.....	28-29
1. Berat Jenis Semen Tonasa.....	28
2. Berat Jenis Semen Conch.....	28
3. Berat Jenis Semen Bosowa.....	29
B. Pengujian Bahan Penyusun Batako.....	29
1. Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus.....	31
2. Pengujian Berat Jenis Agrgat Halus.....	32
3. Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus.....	33
4. Pengujian Kadar Air Agregat Halus.....	33
5. Pengujian Berat Volume Agregat Halus.....	34
C. Pengujian Kuat Tekan.....	35
1. Hasil Pengujian Kuat Tekan.....	35
2. Hasil Pengujian Daya Serap Air.....	38-42

BAB V PENUTU P

A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Batu bata kosong (balok beton) yang oleh orang Indonesia disebut batako. Batu bata berasal dari bahan semen yang digunakan oleh bangsa Romawi pada 100 SM. Penggunaan batako sebagai bahan bangunan rumah didokumentasikan di Amerika Serikat pada tahun 1837. Sebaliknya di Indonesia, batako mulai dikenal sebagai alternatif pengganti bata merah di akhir tahun 80-an (Leis david, 2019)

Di era modern ini pertumbuhan pembangunan di kota-kota besar yang terdapat telah memanfaatkan materi material serupa bata kerikil. gedung konvensional yang dulu sedang memanfaatkan bilik tiang serta batu bata(tanah liat) lama-lama diabaikan. Pemanfaatan batako mempunyai keutamaan yang banyak dibanding materi konvensional yang lain. Keistimewaan buat pembangunan lebih kilat dibanding dengan materi yang lain, kecuali itu batako serta mempunyai ketahanan lebih abadi bila dibanding dengan materi yang lain (Leis David, 2019)

Menurut Kamus besar Bahasa Indonesia batako merupakan hasil dari adukan pasir dan tras atau semen, campuran air dan berongga, serta batako juga memiliki ukuran lebih besar dari bata biasa. Penggunaan bata beton dinilai ekonomis, praktis dan sudah banyak diproduksi dengan harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan batu bata. Material bangunan yang sering digunakan untuk bangunan rumah dan gedung adalah bata beton. Bata beton

merupakan salah satu bahan untuk bangunan dinding. Bahan untuk membuat batako hampir semua berasal dari alam (Leis David, 2019).

Batako juga disebut “*conblock*” (SNI 03-0349-1989) atau batu cetak beton, yaitu komponen yang dibuat dari campuran semen portland atau pozolan, pasir, dan atau tanpa bahan tambahan lainnya (additive), dicetak sedemikian rupa hingga memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai bahan untuk pasang dinding, menurut Mulyono (2006) beton adalah suatu bahan bangunan yang penyusunannya terdiri dari bahan semen hidrolis, pasir, air dan bahan tambahan lainnya. Sedangkan (Segal dkk 1994) mengungkapkan beton merupakan komposit dari bahan bantuan yang direkatkan oleh bahan perekas (Leis david, 2019).

Dari pembahasan di atas maka dilakukan penelitian ini guna untuk mengetahui kekuatan dan penyerapan air pada batako dengan membandingkan tiga jenis semen berbeda yaitu semen Tonasa, Conch dan Bosowa dengan menggunakan komposisi campuran yang sama. Kemudian batako akan diuji berdasarkan hari yang sudah di tentukan.

A. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menguji kuat tekan batako dengan menggunakan tiga semen berbeda.
2. Menguji daya serap air batako dengan menggunakan tiga semen berbeda.

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui nilai kuat tekan batako dari tiga jenis merk semen.
2. Untuk mengetahui nilai daya serap air batako dari tiga jenis merk semen.

C. Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Semen yang di gunakan adalah semen Tonasa, Conch, dan Bosowa
2. Agregat halus (pasir) berasal dari punah
3. Jumlah benda uji 72 benda uji
4. Umur beton 3,7,14,28 hari
5. Menguji kuat tekan batako dan daya serap air

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini sangat berguna karena dapat menghasilkan informasi mengenai nilai kekuatan dari tiga jenis semen berbeda, antara lain:

1. Memberikan referensi bagi peneliti selanjutnya dan diharapkan dapat menambah wawasan bagi pembaca.
2. Memberikan informasi bagi pembaca dalam memilih semen yang baik sebagai bahan untuk pembangunan.

E. Sistematika Penulisan

Rancangan sistematika penulisan pada skripsi ini terdiri dari 5 bab, dimana uraian untuk masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penelitian

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mengulas teori-teori yang digunakan sebagai acuan dalam skripsi ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metodologi dalam melakukan studi, tahapan penelitian, lokasi studi serta data yang digunakan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah data terkumpul maka dilakukan pengelolaan data. Dalam bab inilah akan dijelaskan tentang pengolahan serta analisis data penelitian.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran hasil penelitian

Daftar Pustaka

- Anggakusuma, Riski, dkk. *Kuat Tekan Batako Dengan Penambahan Semen Merah Dri Limbah Gerabah*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Daru Setiyo Cahyono dan Rhosyid Kholilur Rohman. 2013. *Pemanfaatan Limbah Asbes Untuk Pembuatan Batako*. Jurusan Teknik Sipil, Universitas Merdeka Madium.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1982. *Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia*, PUBI-1982, Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Hendratmo, M.U. (2010). *Analisis Kuat Tekan Batako Dengan Limbah Karbit Sebagai Bahan Tambah*. Skripsi, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Yohyakarta.
- Mulyono, Tri. 2006. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Putri, Desi. 2017. *Studi Pengaruh Penambah Limbah Serutan Bambu Terhadap Kuat Tekan Batako*. Jurnal Konstruksia. **Vol.9(1)**
- Pangestuti, Indah. 2011. *Penambahan Limbah Abu Batu Bara Pada Batako Terhadap Kuat Tekan Dan Daya Serap Air*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Standar Nasional Indonesia. 1989. SNI 03-0349-1989 *Bata Beton Untuk Pasangan Dinding*. Badan Standar Nasional. Bandung.
- Standar Nasional Indonesia. 2002. SNI 03-6820-2002 *Spesifikasi Agregat Halus Untuk Pekerjaan Adukan dan Plesteran Dengan Bahan Dasar Semen*. Badan Standar Nasional. Bandung.
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. 1996. *Teknologi Beton*. Nafitri: Yogyakarta.