

SKRIPSI

**“UJI KUAT TEKAN BATAKO MENGGUNAKAN DUA JENIS PASIR
(PASIR PANTAI MATAKO DAN PASIR TENTENA)”**

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



Oleh :

DENIS BERKAM MANYOMBA

91911410141062

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO POSO

2023

ABSTRAK

DENIS BERKAM MANYOMBA, 91911410141062, 2023, Uji Kuat Tekan Batako Menggunakan Dua Jenis Pasir (Pasir Pantai Matako Dan Pasir Tentena).

Dibimbing oleh Henny I Abulebu, ST., MT sebagai pembimbing I dan Bleiser Tanari, ST., MT sebagai pembimbing II

Bagaimana nilai kuat tekan Batako dari 2 jenis pasir (pasir pantai matako dan pasir tentena). Pengujian kuat tekan beton bertujuan untuk mengetahui apakah nilai yang diperoleh melebihi nilai yang sudah ditentukan sampai benda uji hancur yang dihasilkan oleh mesin kuat tekan. Nilai kekuatan tekan batako yang diperoleh dari setiap sampel akan berbeda, karena batako merupakan material heterogen, yang kekuatan tekan diperoleh dari proporsi campuran, bentuk dan ukuran, kecepatan pembebanan, dan oleh kondisi lingkungan pada saat pengujian.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dari pengujian kuat tekan pada sampel batako dengan menggunakan campuran 75% pasir, 20% semen, 5% air. Semua sample batako masuk dalam mutu batako kelas III, dimana dari hasil kuat tekan batako angka tertinggi yang didapat dengan menggunakan pasir pantai matako. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa batako yang menggunakan pasir pantai matako lebih kuat di bandingkan batako yang menggunakan pasir tentena hal ini dapat diketahui pada hasil kuat tekan beton dengan karakteristik batako selain jenis pasir perawatan batako juga dapat menentukan kuat tekan dari batako.

Kata kunci : Kuat tekan batako, perbandingan pasir, pasir matako, pasir tentena.



ABSTRACT

DENIS BERKAM MANYOMBA, 2023. “Compressive Strength Test of Brick Bricks Using Two Types of Sand (Matako Beach Sand and Tentena Sand).”

Supervised by Henny I Abulebu, ST., MT as supervisor I and Bleiser Tanari, ST., MT as supervisor II

What is the compressive strength value of concrete bricks from 2 types of sand (Matako beach sand and Tentena sand). Concrete compressive strength testing aims to determine whether the value obtained exceeds the predetermined value until the test object is destroyed produced by a compressive strength machine. The compressive strength value of the bricks obtained from each sample will be different, because bricks are a heterogeneous material, the compressive strength of which is obtained from the mixture proportions, shape and size, loading speed, and environmental conditions at the time of testing.

Based on the research results obtained from testing the compressive strength of brick samples using a mixture of 75% sand, 20% cement, 5% water. All brick samples were included in class III brick quality, where the highest figure for the compressive strength of the bricks was obtained using Matako beach sand. From this research, it can be seen that the bricks that use Matako beach sand are stronger than the bricks that use tentena sand. This can be seen from the results of the compressive strength of the concrete with the characteristics of the bricks. Apart from the type of sand, brick treatment can also determine the compressive strength of the bricks.

Key words : Compressive strength of concrete blocks, sand ratio, Matako sand, entena sand.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 2 |
| C. Tujuan Penelitian | 2 |
| D. Manfaat Penelitian | 2 |
| E. Batasan Masalah..... | 3 |
| F. Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| A. Batako | 6 |
| B. Bahan Penyusun Batako..... | 12 |
| C. Kuat Tekan Beton Karakteristik Batako | 25 |
| D. Tahap Pengujian Beton Karakteristik Batako | 26 |
| E. Penelitian Terdahulu | 29 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 31 |
| A. Lokasi Penelitian..... | 31 |
| B. Metode Pengumpulan Data..... | 33 |
| C. Metode Penelitian..... | 33 |
| D. Diagram Alir | 43 |
| BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN | 44 |

| | |
|---|-----------|
| A. Pengujian Sifat Fisik Agregat | 44 |
| B. Pembahasan Hasil Kuat Tekan Beton Karakteristik Batako | 50 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | 54 |
| A. Kesimpulan | 54 |
| B. Saran..... | 54 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Batu bata kosong (*Concrete Block*) atau yang biasa di kenal dengan batako merupakan material semen yang ditemukan semenjak 100 SM oleh bangsa Romawi Kuno, pemakaian batako selaku material penggolongan rumah tercantum di *State Island*, di Amerika pada tahun 1837, Sedangkan untuk di indonesia, batako pertama kali di gunakan pada tahun 1980an menjadi opsi lain buat bata merah.

Di era modern sekarang ini yang semakin banyaknya pembangunan di mana-mana dengan memanfaatkan material berupa batu kerikil, gedung konvensional yang dulu lebih sering memanfaatkan batu bata (tanah liat) lama kelamaan di abaikan, pemanfaatan batako mempunyai kelebihan di banding materi konvensional yang lain, material batako membuat bangunan lebih kuat dibandingkan bahan lain yang menjadikan batako lebih banyak di gunakan, batako juga mempunyai kekurangan yaitu ukuran batako yang terlalu tebal di bandingkan yang lain.

Menurut Kamus besar Bahasa Indonesia Batako merupakan hasil dari adukan pasir dan semen, serta batako juga mempunyai ukuran lebih besar dari bata biasa penggunaan batako di nilai lebih ekonomis, praktis, dan sudah banyak di produksi dengan harga yang relatif lebih murah di bandingkan dengan batu bara, material bangunan yang sering digunakan untuk bangunan rumah dan gedung adalah batako.

Batako juga disebut “*conblock*” (SNI 03-0349-1989) atau batu cetak beton yaitu komponen yang dibuat dari campuran semen portland, pasir dan air tanpa bahan tambahan lainnya (*additive*) dicetak sedemikian rupa hingga memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai bahan pasang dinding, menurut “Mulyono (2006) beton adalah suatu bahan bangunan yang penyusun nya terdiri bahan semen hidrolik, pasir, air dan bahan tambahan lainnya

Dari penjelasan di atas maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengujian batako dengan membandingkan dua jenis pasir berbeda dalam pembuatan batako dengan komposisi dan presentase yang sama, secara umum pasir merupakan salah satu bahan bangunan yang merupakan bahan susunan utama dalam pembuatan batako.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana nilai kuat tekan Batako dari 2 jenis pasir (pasir pantai matako dan pasir tentena).

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui nilai kuat tekan dari dua jenis pasir (pasir pantai matako dan pasir tentena).

D. Manfaat Penelitian

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

- a. Memberikan referensi bagi penelitian selanjutnya dan diharapkan dapat menambah wawasan bagi pembaca
- b. Memberikan informasi bagi pembaca dalam memilih pasir yang baik sebagai bahan untuk pembangunan.

E. Batasan penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Semen yang digunakan adalah semen Tonasa
- b. Agregat halus (pasir) berasal dari pasir pantai matako dan pasir tentena
- c. Jumlah benda uji 24 benda uji
- d. Umur Batako 3,7,14,28 hari
- e. Menguji kuat tekan batako

F. Sistematika Skripsi

Rancangan sistematika penulisan 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 : PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Setelah data terkumpulkan maka dilakukan pengelolaan data dalam bab inilah akan dijelaskan tentang pengolahan serta analisa data penelitian.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran hasil penelitian.

Daftar Pustaka

- A.G Tamrin. 2008. *Teknik Konstruksi Bangunan Gedung Jilid 2 Untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Agusyulianto, Unsur Kriminalitas Dalam Novel Orang-Orang Biasa Karya Andrea Hirata. Vol 15, Nomor 2, Agustus 2020.
- Muller.2006. Modul Pelatihan Pembuatan Ubin Atau Paving Block Dan Batako. Internasional Labour Organization.
- Mulyono, Tri. 2006. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Munir. Misbahul.2008. *Hubungan Antara Konversi Lahan Pertanian Dengan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani*. Fakultas Pertanian. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Putri, Desi. 2017. *Studi Pengaruh Penambah Limbah Serutan Bambu Terhadap Kuat Tekan Batako*. Jurnal Konstruksia. **Vol.9(1)**
- 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.
- Tjokrodinuljo, Kardiyono. 1996. *Teknologi Beton*. Nafitri: Yogyakarta.
- Wisnu, Wijanarko.2008. *Analisis Bahan Jerami Padi Dalam Bentuk Block Atau Kotak Sebagai Bahan Pengisi Batako*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wuryati samekto & candra rahmadiyanto, 2001. *Teknologi bahan*. Kanisius, Yogyakarta.