

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR
PAVING BLOCK TERHADAP VARIASI BAHAN TAMBAH
PECAHAN KERAMIK PECAHAN GENTENG DAN PECAHAN
BONGKARAN DINIDING**

PUBLIKASI ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik sipil



disusun oleh :

MOCHAMMAD EKO ARYANTO
NIM : D100 217 335

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR
PAVING BLOCK TERHADAP VARIASI BAHAN TAMBAH
PECAHAN KERAMIK, PECAHAN GENTENG DAN PECAHAN
BONGKARAN DINDING**

TUGAS AKHIR

Diajukan oleh:

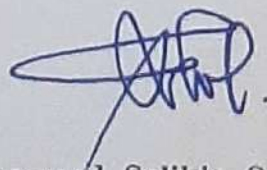
MOHAMMAD EKO ARYANTO

NIM : D100 217 335

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Tanggal, 27 Maret 2024



Ir. Mochammad Solikin, S.T, M.T, Ph.D

NIDN : 0617

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR
PAVING BLOCK TERHADAP VARIASI BAHAN TAMBAH
PECAHAN KERAMIK PECAHAN, GENTENG DAN PECAHAN
BONGKARAN DINDING**

Tugas Akhir

Diajukan dan dipertahankan pada ujian pendadaran di hadapan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Maret 2024

Diajukan oleh :

MOHAMMAD EKO ARYANTO
NIM : D100 217 335

Susunan Dewan Penguji
Pembimbing



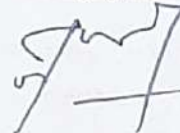
Ir. Mochammad Solikin, S.T, M.T, Ph.D
NIDN : 0617127201

Penguji I



Agus Susanto, S.T, M.T
NIDN : 0611087101

Penguji II



Ir. Budi Setiawan, S.T, M.T
NIDN : 0622056901

Tugas akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai
derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil
Pada hari Jumat, 25 Mei 2024

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Rois Fatoni, S.T, M.Sc, Ph.D
NIDN : 0603027401

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Anto Budi Listyawan, S.T, M.Sc
NIDN : 0622036101

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Mochammad Eko Aryanto

NIM : D100 217 335

Program studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknil

Judul TA : Perbandingan Kuat Tekan Dan Daya Serap Air Paving Block Terhadap Variasi Bahan Tambah Pecahan Keramik Pecahan Genteng Dan Pecahan Bongkaran Dinding.

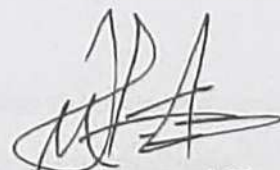
Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian penulis (Mochammad Eko Aryanto) sebagai penelitian utama dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan diterbitkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka secara jelas.
2. Apabila terdapat bukti unsur *plagiat* dalam Tugas Akhir ini atau penyimpangan dan ketidak benaran dalam penyusunan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surkarta.
3. Tugas Akhir ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas *royalty non-eksklusif* untuk peneliian selanjutnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surkarta, 3 Mei 2024

Yang membuat pernyataan



Mochammad Eko Aryanto

D100 217 335

PRAKATA

Assaalamualikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan dan menyusun laporan Tugas Akhir ini yang berjudul : “Perbandingan Kuat Tekan Dan Daya Serap Air Paving Block Terhadap Variasi Bahan Tambah Pecahan Keramik Pecahan Genteng Dan Pecahan Bongkaran Dinding”. Tugas Akhir ini merupakan sebagian syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dengan terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini, Penulis ingin mengucapkan terimakasih atas bantuan, petunjuk, arahan, bimbingan, dan kerjasama kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Rois Fatoni, S.T, M.Sc, Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Ir. Anto Budi Listyawan, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Ir. Mochammad Solikin, S.T, M.T, Ph.D. Selaku pembimbing utama yang telah memberikan dorongan, arahan serta bimbingan dan nasehatnya.
4. Bapak Agus Susanto, S.T, M.T. Selaku Dosen Penguji .
5. Bapak Ir. Budi Setiawan, S.T, M.T. Selaku Dosen Penguji.
6. Ibu Alfia Maghfirona, S.T, M.T. Selaku pembimbing akademik.
7. Bapak dan ibu dosen Jurusan Fakultas Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammdiyah Surakarta terimakasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.
8. Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan doa dan dukungannya.
9. Teman-teman Teknik Sipil yang telah membantu penelitian.

10. Semua pihak yang telah membantu terselesainya penyusunan laporan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini. Penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, 3 Mei 2024

Penulis

Mochammad Eko Aryanto
NIM : D100217335

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan hanya kepada tuhanmu engkau berharap.”

(QS. Al- Insyirah, 6-8)

“Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa kamu gunakan untuk merubah dunia”

(Nelson Mandela)

“Tiadanya keyakinanlah yang membuat orang takut menghadapi tantangan dan saya percaya pada diri saya sendiri”

(Muhammad Ali)

“Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya, hidup ditepi jalan dan dilempari batu tetapi dibalas dengan buah “

(Abu Bakar Sibli)

“Kesabaran itu ada dua macam : sabar atas sesuatu yang tidak kau ingin dan sabar menahan diri dari sesuatu yang kau ingin”

(Ali bin Abi Thalib)

“Untuk mencapai angka sembilan tidak selalu empat ditambah lima”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang...

Kupersembahkan Tugas Akhir Ini Untuk :

- Keluarga, ayah, ibu, adik, terimakasih atas segala bimbingan, dukungan, doa serta nasehat yang tiada hentinyasampai saat ini.
- Teman-teman dekat yang selalu membatu tugas kuliah dan memberi dukungan kuliah, terimakasih
- Seluruh keluarga besar Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammdiyah Surkarta.
- Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil yang selalu membantu dalam berbagai hal, terimakasih atas segala kenangan yang tak terlupakan selama di UMS.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
PRAKATA.....	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
1. Rumusan Masalah.....	2
2. Keaslian Penelitian	2
3. Batasan Masalah	3
B. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1. Tujuan Penelitian	3
2. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III LANDASAN TEORI.....	5
A. Paving Block	5
B. Material Penyusun Paving Block	5
1. Semen Portland.....	6
2. Aggrat	7
3. Semen Bahan Tambah	9
C. Pengujian Paving Block1	12
1. Uji Kuat Tekan	12
2. Uji Daya Serap Air	13
BAB IV METODE PELAKSANAAN	14
A. Desain Penelitian	14
B. Sumber Data	14
C. Tahap Pelaksanaan	15
BAB V PELAKSAAN KEGIATAN	16
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil Uji Kuat Tekan.....	18
B. Hasil Uji Penyerapan Air.....	21
C. Perbandingan Kuat Tekan dan Penyerapan Air.....	24
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	27
A. Kesimpulan.....	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar III.1 Uji Paving Block.....	12
Gambar V.1 Tahap penelitian.....	16
Gambar VI.1. Prosentase Kuat Tekan.....	19
Gambar VI.2. Prosentase Penyerapan Air.....	22
Gambar VI.3. Perbandingan Kuat Tekan dan Penyerapan Air.....	25

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel III.1. Sifat-Sifat Fisika Paving Block.....	5
Tabel VI.1. Hasil Uji Kuat Tekan Paving Block.....	18
Tabel VI.2. Hasil Penyerapan Air.....	21
Tabel VI.3. Perbandingan kuat tekan dan Penyerapan Air.....	24

PERBANDINGAN KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR PAVING BLOCK TERHADAP VARIASI BAHAN TAMBAH PECAHAN KRAMIK PECAHAN GENTENG DAN PECAHAN BONGKARAN DINDING

Mochammad Eko Aryanto; Ir. Mochamad Solikin, S.T.,M.T.,Ph.D.
Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura
E-mail: d100217335@student.ums.ac.id

Abstrak

Paving block berfungsi sebagai penutup permukaan tanah. Paving block merupakan salah satu bahan bangunan yang digunakan sebagai lapisan atau struktur jalan selain aspal atau beton. Salah satu inovasinya adalah dengan menambahkan campuran proposi paving block dengan bahan tambah. Penambahan bahan tambah tersebut bertujuan untuk memodifikasi sifat dan karakteristik paving block misalnya untuk meningkatkan kekuatan paving block, penghematan biaya dan lain sebagainya. Dalam studi literatur ini dilakukan resume terhadap tiga penelitian terkait kuat tekan dan penyerapan air paving block dengan penambahan bahan tambah yang berbeda – beda yaitu bahan tambah pecahan kramik, pecahan genteng dan pecahan bongkaran dinding dengan variasi campuran 0%, 20%, 30% dan 40%. Dari bahan tambah pecahan keramik, pecahan genteng dan pecahan dinding sudah memenuhi SNI, didapatkan bahwa campuran pecahan keramik yang dapat meningkatkan kualitas paving block.

Kata kunci : bahan tambah, paving block, kuat tekan, daya serap air.

Abstract

Paving blocks function as a ground surface cover. Paving blocks are a building material that is used as a layer or road structure other than asphalt or concrete. One of the innovations is to add a mixture of paving block proportions with additional materials. The addition of these additional materials aims to modify the properties and characteristics of paving blocks, for example to increase the strength of paving blocks, save costs and so on. In this literature study, a summary of three studies was carried out related to the compressive strength and water absorption of paving blocks with the addition of different additives, namely ceramic fragments, tile fragments and broken wall fragments with mixed variations of 0%, 20%, 30% and 40. %. From the added ingredients of ceramic shards, tile shards and wall shards that meet SNI, it was found that the mixture of ceramic shards can improve the quality of paving blocks.

Keywords: added material, paving block, compressive strength, water absorption