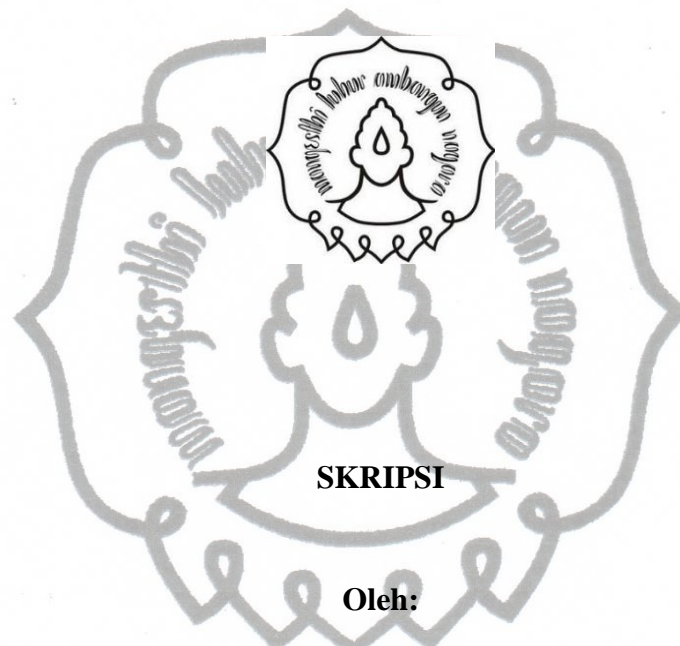


**PENGARUH SERBUK MARMER SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN
AGREGAT HALUS TERHADAP DAYA RESAP DAN
KUAT TEKAN *PAVING BLOCK***



SKRIPSI

Oleh:

RAHMAT ANDRIAWAN SAPUTRA

K1515071

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rahmat Andriawan Saputra

NIM : K1515071

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul "**PENGARUH SERBUK MARMER SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT HALUS TERHADAP DAYA RESAP DAN KUAT TEKAN *PAVING BLOCK***" ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Rahmat Andriawan Saputra

**PENGARUH SERBUK MARMER SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN
AGREGAT HALUS TERHADAP DAYA RESAP DAN
KUAT TEKAN *PAVING BLOCK***



Oleh:

RAHMAT ANDRIAWAN SAPUTRA

K1515071

Skripsi

**diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

Januari 2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH SERBUK MARMER SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN
AGREGAT HALUS TERHADAP DAYA RESAP DAN
KUAT TEKAN *PAVING BLOCK***

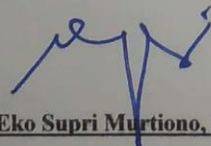
Nama : Rahmat Andriawan Saputra

NIM : K1515071

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Surakarta, Januari 2020

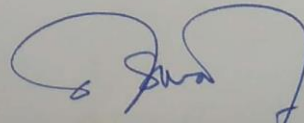
Dosen Pembimbing I,



Eko Supri Murtiono, S.T., M.T.

NIP. 197602242006041014

Dosen Pembimbing II,



Budi Siswanto, S.Pd., M.Ars.

NIP. 197202052005011001

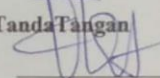
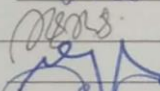
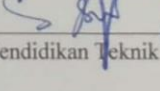
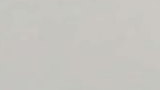
PENGESAHAN

Nama : Rahmat Andriawan Saputra
 NIM : K1515071
 Judul Skripsi : Pengaruh Serbuk Marmer Sebagai Pengganti Sebagian Agregat Halus Terhadap Daya Resap dan Kuat Tekan *Paving Block*

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Kamis, 30 Januari 2020 dengan hasil lulus dan revisi maksimal 3 (tiga) bulan.

Skripsi telah direvisi dan mendapat persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji :

Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Dr. Ir. Chundakus Habsya, MS.Ars.		21/3 2020
Sekretaris : Aryanti Nurhidayati, S.T., M.Eng.		23/3 2020
Anggota I : Eko Supri Murtiono, S.T., M.T.		24/3 2020
Anggota II : Budi Siswanto, S.Pd., M.Ars.		24/3 2020

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

Pada

Hari : Jumat

Tanggal : 12 - Juni 2020

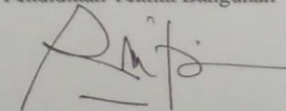
Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Sebelas Maret,



Prof. Dr. Mardiyana, M.Si
 NIP. 196602251993021002

Kepala Program Studi
 Pendidikan Teknik Bangunan



Dr. Roemintoyo, M.Pd
 NIP. 195908261986011002

MOTTO

“Experience is the best teacher”

Penulis



PERSEMBAHAN

Atas izin Allah SWT skripsi ini saya persembahkan kepada kepada:

Ibu Tukiyah dan Bapak Miftakhul Ekwan

“Terimakasih yang tak terhingga untuk semua doa yang selalu dilimpahkan kepada saya, semua yang sudah saya capai ini tidak lepas karena doa beliau.”

Bapak Eko Supri Murtiono dan Bapak Budi Siswanto

“Terimakasih kepada dosen pembimbing saya yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.”

PTB

“Terimakasih untuk semua bantuan dan kebersamaan yang telah memberikan warna dalam masa perkuliahan saya.”

Teman-teman saya diamanapun

“Terimakasih semua kebaikan kalian akan selalu menjadi doa bagi saya.”

ABSTRAK

Rahmat Andriawan Saputra **PENGARUH SERBUK MARMER SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT HALUS TERHADAP DAYA RESAP DAN KUAT TEKAN *PAVING BLOCK***. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Januari 2020.

Tujuan penelitian adalah, (1) mengetahui pengaruh limbah marmer sebagai pengganti agregat halus dengan variasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40% terhadap daya resap *paving block*, (2) mengetahui pengaruh limbah marmer sebagai pengganti agregat halus dengan variasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40% terhadap kuat tekan *paving block*, (3) mengetahui berapakah persentase minimal penggantian serbuk marmer sebagai agregat halus dengan variasi 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40% terhadap daya resap *paving block*, (4) mengetahui berapakah persentase maksimal penggantian serbuk marmer sebagai agregat halus dengan 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40% terhadap kuat tekan *paving block*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Variabel yang ada pada penelitian ini yaitu (1) daya resap dan kuat tekan sebagai variabel terikat, (2) variasi penggantian serbuk marmer 0%, 10%, 20%, 30%, 40% sebagai variabel bebas. Benda uji *paving block* memiliki dimensi 20 cm x 10 cm x 6 cm berjumlah 50 buah.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa, (1) ada pengaruh serbuk marmer sebagai pengganti sebagian agregat halus pada daya resap *paving block*, (2) ada pengaruh serbuk marmer sebagai pengganti sebagian agregat halus pada kuat tekan *paving block*, (3) persentase penggantian serbuk marmer yang menghasilkan daya resap minimal pada *paving block* dalam penelitian ini yaitu 40% dari berat *paving block* dengan nilai daya resap 4,053% masuk sebagai kategori mutu B, (4) persentase penggantian serbuk marmer yang menghasilkan kuat tekan maksimal pada *paving block* dalam penelitian ini yaitu 40% dari berat *paving block* dengan nilai kuat tekan 34,75 MPa masuk sebagai kategori mutu B.

Kata Kunci: *paving block*, serbuk marmer, daya resap, kuat tekan

ABSTRACT

Rahmat Andriawan Saputra ***THE EFFECT OF MARBLE POWDER AS A REPLACEMENT OF SOME FINE AGGREGATES ON RESPECTING POWER AND STRENGTH PRESSURE OF PAVING BLOCK.*** Thesis, Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University Surakarta. January 2020.

The objectives of this research are: (1) to determine the effect of marble waste as a substitute for fine aggregate with variations of 0%, 10%, 20%, 30%, 40% on the absorption capacity of paving blocks, (2) to determine the effect of marble waste as a substitute for fine aggregate with variations 0%, 10%, 20%, 30%, 40% of the compressive strength of paving blocks, (3) find out what is the minimum percentage of marble powder replacement as fine aggregate with variations of 0%, 10%, 20%, 30%, and 40% on the absorption capacity of paving blocks, (4) find out what is the maximum percentage of marble powder replacement as fine aggregate with 0%, 10%, 20%, 30%, and 40% of the compressive strength of paving blocks.

This research uses a experimental method. The variables in this study are (1) absorption and compressive strength as the dependent variable, (2) the variation of marble powder replacement is 0%, 10%, 20%, 30%, 40% as the independent variable. Paving block specimens have dimensions of 20 cm x 10 cm x 6 cm totaling 50 pieces.

Based on the results of the study concluded that, (1) there is the influence of marble powder as a substitute for some fine aggregates on the absorption capacity of paving blocks, (2) there is an influence of marble powder as a partial replacement for fine aggregates on the compressive strength of paving blocks, (3) the percentage of marble powder replacement produces a minimum absorption capacity in paving blocks in this study, which is 40% of the weight of paving blocks with a value of absorption of 4.053% included in the quality category B, (4) the percentage of marble powder replacement that produces maximum compressive strength on paving blocks in this study is 40% of the weight of the paving block with a compressive strength value of 34.75 MPa included in the quality category B.

Keywords: *paving blocks, marble powder, absorption, compressive strength*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH SERBUK MARMER SEBAGAI PENGANTI SEBAGIAN AGREGAT HALUS TERHADAP DAYA RESAP DAN KUAT TEKAN *PAVING BLOCK*”** yang disusun untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan, Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini banyak memerlukan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Mardiyana, M.Si. selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Dr. Roemintoyo, M.Pd. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP UNS.
3. Ibu Rima Sri Agustin, S.T., M.T. selaku Koordinator Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
4. Bapak Eko Supri Murtiono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Budi Siswanto, S.Pd., M.Ars. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
6. Semua teman maupun orang lain yang telah membantu dalam penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran kami harapkan dari semua pihak. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi para pembaca.

Surakarta, Januari 2020

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN ABSTRAK	viii
HALAMAN <i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Pustaka	7
B. Kerangka Berpikir	18
C. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	20

B. Metode Penelitian.....	20
C. Teknik Sampling	21
D. Teknik Analisa Data.....	22
E. Metode Pengumpulan Data	24
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	28
B. Pengujian Hipotesis	34
C. Pembahasan.....	37
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	39
B. Implikasi	39
C. Saran-Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Pembuatan <i>Paving Block</i>	14
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	18
Gambar 2.3 Paradigma Penelitian.....	19
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Grafik Daya Resap <i>Paving Block</i>	36
Gambar 4.2 Grafik Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	36



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kekuatan Fisik <i>Paving Block</i>	8
Tabel 2.2 <i>Density Classification of Concrete Masonry</i>	8
Tabel 2.3 Kandungan marmer.....	15
Tabel 3.1 Sampel Benda Uji	21
Tabel 3.2 Hasil Volume Kebutuhan Bahan <i>Paving Block</i>	25
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Agregat Halus	28
Tabel 4.2 Kebutuhan Bahan Setiap Satu Sampel <i>Paving Block</i>	29
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Daya Resap <i>Paving Block</i>	29
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	29
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Daya Resap <i>Paving Block</i>	31
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	32
Tabel 4.7 Hasil Uji Linearitas Daya Resap <i>Paving Block</i>	32
Tabel 4.8 Hasil Uji Linearitas Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	33
Tabel 4.9 <i>Output</i> Pengujian Regresi Daya Resap <i>Paving Block</i>	33
Tabel 4.10 <i>Output</i> Pengujian Regresi Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Pengujian Bahan.....	43
Lampiran II <i>Mix Design</i>	52
Lampiran III Hasil Pengujian.....	59
Lampiran IV Perhitungan SPSS.....	63
Lampiran V Dokumen Surat	65

