

**PENGARUH PENGANTIAN AGREGAT HALUS DENGAN LIMBAH  
TERAK TERHADAP BERAT ISI DAN KUAT TEKAN PADA  
*PAVING BLOCK***



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2021**

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ma'ruf Mahmudi

NIM : K1516040

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **“PENGARUH PENGGANTIAN AGREGAT HALUS DENGAN LIMBAH TERAK TERHADAP BERAT ISI DAN KUAT TEKAN PADA PAVING BLOCK”** ini benar – benar merupakan hasil karya saya 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 2021

yang membuat pernyataan



Ma'ruf Mahmudi

NIM. K1516040

**PENGARUH PENGGANTIAN AGREGAT HALUS DENGAN LIMBAH  
TERAK TERHADAP BERAT ISI DAN KUAT TEKAN PADA  
*PAVING BLOCK***

**Oleh:**

**MA'RUF MAHMUDI**

**K1516040**



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

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**2021**

### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Ma'ruf Mahmudi

NIM : K1516040


Judul Skripsi : Pengaruh penggantian agregat halus dengan limbah terak terhadap berat isi dan kuat tekan pada *paving block*


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

Surakarta, Januari 2021

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Ir. Ida Nugroho Saputro, S.T., M.Eng., IPM.  
NIP. 197709022005011001

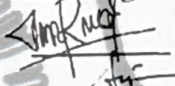

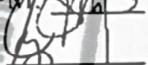

  
Dr. Sukatiman, S.T., M.Si.  
NIP. 196401031992031003

## PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Ma'ruf Mahmudi  
 NIM : K1516040  
 Judul Skripsi : Pengaruh penggantian agregat halus dengan limbah terak terhadap berat isi dan kuat tekan pada *paving block*

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Kamis, 28 Januari 2021 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal tiga bulan.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji :

Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Anis Rahmawati S.T., M.T.		<u>15-03-2021</u>
Sekretaris : Fajar Danur Isnantyo S.T., M.Sc.		<u>18-03-2021</u>
Anggota I : Ir. Ida Nugroho Saputro, S.T., M.Eng., IPM		<u>18-02-2021</u>
Anggota II : Dr. Sukatiman, S.T., M.Si		<u>23-03-2021</u>

Skripsi ini telah disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan pada

Hari : Selasa

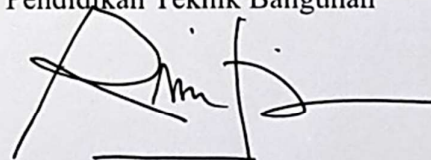
Tanggal : 23-03-2021

Mengesahkan



Dr. Mardiyana, M.Si.  
 NIP. 196602251993021002

Kepala Program Studi  
 Pendidikan Teknik Bangunan



Dr. Roemintoyo, S.T., M.Pd.  
 NIP. 195908261986011002

## ABSTRAK

**Ma'ruf Mahmudi. PENGARUH PENGGANTIAN AGREGAT HALUS DENGAN LIMBAH TERAK TERHADAP BERAT ISI DAN KUAT TEKAN PADA *PAVING BLOCK*.** Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Januari 2021.

Tujuan penelitian adalah, (1) mengetahui pengaruh terak sebagai agregat halus terhadap berat isi dan kuat tekan pada *paving block*, (2) mengetahui pengaruh terak sebagai agregat halus dengan variasi penggantian 0%, 45%, 50%, 55%, 60%, dan 65% dari volume pasir terhadap kuat tekan *paving block*, (3) Untuk mengetahui persentase terak sebagai agregat halus dengan variasi penggantian 0%, 45%, 50%, 55%, 60%, dan 65% dari volume pasir terhadap berat isi *paving block*, (4) Untuk mengetahui persentase terak sebagai agregat halus dengan variasi penggantian 0%, 45%, 50%, 55%, 60%, dan 65% dari volume pasir yang menghasilkan kuat tekan maksimal pada *paving block*, (5) Untuk mengetahui persentase terak sebagai agregat halus dengan variasi penggantian 0%, 45%, 50%, 55%, 60%, dan 65% dari volume pasir yang menghasilkan berat isi normal pada *paving block*.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen. Variabel yang ada pada penelitian ini yaitu (1) berat isi dan kuat tekan sebagai variabel terikat, (2) variasi penggantian terak sebagai variabel bebas. Benda uji *paving block* memiliki dimensi 20 cm x 10 cm x 6 cm berjumlah 30 buah.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa, (1) *paving block* dengan penggantian terak sebagian dapat mempengaruhi berat isi *paving block* sebesar 79,21%, (2) penggantian terak sebagian menghasilkan berat normal pada *paving block* dengan nilai berat isi diatas 2000 kg/m<sup>3</sup>, (3) *paving block* dengan penggantian terak sebagian dapat mempengaruhi kuat tekan *paving block* sebesar 86,48%, (4) persentase penggantian terak yang menghasilkan kuat tekan maksimal pada *paving block* dalam penelitian ini yaitu 50% dari berat *paving block* dengan nilai kuat tekan 42 MPa masuk sebagai kategori mutu A, (5) persentase penggantian terak bervariasi 0%, 45%, 50%, 55% masuk kategori *paving block* mutu A, sedangkan variasi 60%, dan 65% masuk *paving block* mutu B.

**Kata Kunci:** *paving block*, terak, berat isi, kuat tekan

**ABSTRACT**

**Ma'ruf Mahmudi. THE EFFECT OF REPLACEMENT OF FINE AGGREGATE WITH SLAG WASTE ON CONTENT WEIGHT AND PRESS STRENGTH OF PAVING BLOCK. Skripsi, Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University, Surakarta. January 2021.**

The research objectives were, (1) to determine the effect of slag as fine aggregate on weight content and compressive strength of paving blocks, (2) to determine the effect of slag as fine aggregate with replacement variations of 0%, 45%, 50%, 55%, 60%, and 65% of the volume of sand against the compressive strength of paving blocks, (3) To determine the percentage of slag as fine aggregate with replacement variations of 0%, 45%, 50%, 55%, 60%, and 65% of the volume of sand to the weight of the paving contents block, (4) To determine the percentage of slag as fine aggregate with replacement variations of 0%, 45%, 50%, 55%, 60%, and 65% of the volume of sand which produces the maximum compressive strength of paving blocks, (5) the percentage of slag as fine aggregate with replacement variations of 0%, 45%, 50%, 55%, 60%, and 65% of the volume of sand which results in normal weight content in paving blocks

This study uses a quantitative experimental method. The variables in this study were (1) weight content and compressive strength as the dependent variable, (2) the variation of slag replacement as independent variables. Paving block test object with dimensions of 20 cm x 10 cm x 6 cm maybe 30 pieces.

Based on the results of the study, it was concluded that (1) paving blocks with varying slag replacement can affect the weight of the paving block contents by 79.21%, (2) slag replacement produce normal weight on paving blocks with a weight value above 2000 kg / m<sup>3</sup>, (3) paving blocks with varying slag replacement can affect the compressive strength of paving blocks by 86.48%, (4) the proportion of slag replacement that produces the maximum compressive strength of paving blocks in this study is 50% of the weight of paving blocks with compressive strength values. 42 MPa is included as quality category A, (5) the proportion of slag replacement varies 0%, 45%, 50%, 55% is included in the category A quality paving block, while the 60% variation and 65% is classified as B quality paving block.

*Keywords: paving block, slag, weight content, compressive strength*

**MOTTO**

*“Change what you do, but never what you are.”*





## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Bapak dan Ibu

“Semoga kasih sayang dan pertolongan Allah SWT senantiasa menyelimuti Beliau. Semoga keselamatan dan kesabaran selalu menyertai setiap langkahnya. Aamiin”

Bapak Ir. Ida Nugroho Saputro, S.T., M.Eng., IPM. dan Bapak Dr Sukatiman, S.T., M.Si.

“Terima kasih atas bimbingan dan masukan yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.”

Im dan Tata

“Terima kasih telah menyemangati saya selama menyelesaikan skripsi ini.”

M. miftah R.

“Terima kasih atas semangat, perjuangan dan kerjasamanya dalam menyelesaikan skripsi ini.”

Erick, Faradison, Fidel, dan Ricky.

“Terimakasih telah menemani dan menyemangati saya selama menyelesaikan Skripsi ini.”

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT. karena telah memberikan rahmat serta karunia-Nya berupa ilmu, inspirasi, kesahatan dan keselamatan. Atas pertolongan-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH PENGGANTIAN AGREGAT HALUS DENGAN LIMBAH TERAK TERHADAP BERAT ISI DAN KUAT TEKAN PADA PAVING BLOCK”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Peneliti menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Mardiyana, M.Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu, Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
2. Dr. Roemintoyo, S.T., M.Pd., Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret.
3. Ir Ida Nugroho Saputro, S.T., M.Eng., IPM. selaku Pembimbing I, yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr Sukatiman, S.T., M.Si. selaku Pembimbing II, yang selalu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dosen – dosen Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret.
6. Teman – teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2016.
7. Semua pihak yang turut membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan hal ini antara lain karena keterbatasan peneliti. Meskipun demikian, peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan pengembang ilmu.

Surakarta, Januari 2021

Peneliti,

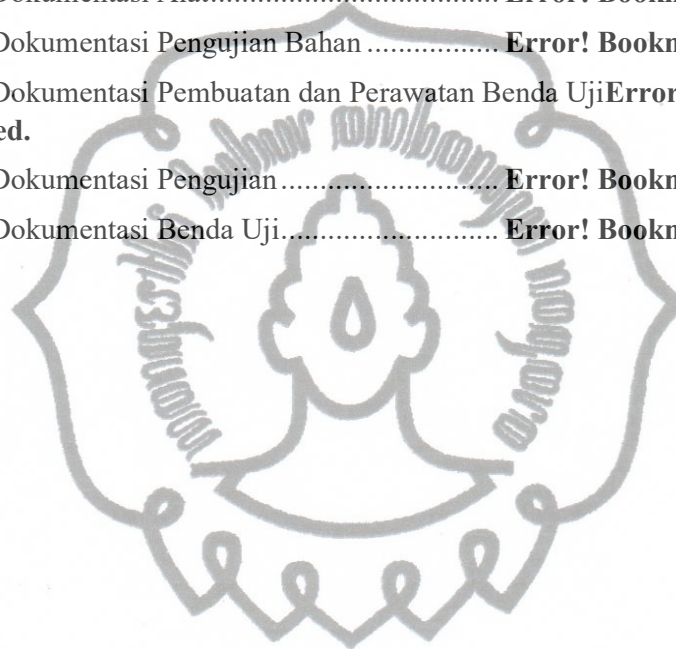


## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iv
PENGESAHAN SKRIPSI .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
MOTTO .....	viii
PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	1
BAB I .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Identifikasi Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Pembatasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Manfaat Teoritis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Manfaat Praktis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LANDASAN TEORI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kajian Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. <i>Paving Block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Pengujian <i>Paving Block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Limbah Pengecoran Logam (Terak) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Kerangka Berfikir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

BAB III .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
METODE PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Desain Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Populasi dan Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Populasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Sampel Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Teknik Sampling .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Teknik Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Sumber Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Teknik Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Teknik Mendapatkan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Teknik Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Deskripsi Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Pemeriksaan Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Hasil pemeriksaan Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. <i>Mix Design Paving Block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Pengujian <i>Paving Block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Hasil Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENUTUP.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Implikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Saran-Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN I.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN II.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

A.	Hasil Pengujian Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B.	Hasil Pengujian Berat Isi <i>Paving Block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN III .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.	Standar Deviasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN IV .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN V .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.	Dokumentasi Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B.	Dokumentasi Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C.	Dokumentasi Pengujian Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D.	Dokumentasi Pembuatan dan Perawatan Benda Uji	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E.	Dokumentasi Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F.	Dokumentasi Benda Uji.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Kekuatan Fisik *Paving Block* SNI-03-0691-1996 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Density Classification of Concrete Masonry **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 3 Batas-Batas Gradasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 4 Kandungan yang ada dalam terak ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 1 Sampel Benda Uji..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 Faktor-faktor Menghitung Deviasi Standar **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 3 Standar Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Data Pemeriksaan Kadar Lumpur pasir **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Data Pemeriksaan Kadar Air Pasir..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Pengaruh Kandungan Zat Organik Terhadap Presentase Penurunan Kekuatan *paving block*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Data Pemeriksaan Pasir Melalui Ayakan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Data Pemeriksaan Berat Jenis Pasir ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Data Pemeriksaan Kadar Lumpur Terak **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Data Pemeriksaan Kadar Air Terak ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Pengaruh Kandungan Zat Organik Terhadap Presentase Penurunan Kekuatan *Paving Block*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 Data Pemeriksaan Terak Melalui Ayakan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 Pemeriksaan Berat Jenis Terak ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Agregat Halus Pasir . **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Terak ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 13 Kebutuhan Bahan Tiap Satu Variasi *Paving Block* **Error! Bookmark not defined.**

- Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Berat Isi *Paving Block* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Kuat Tekan *Paving Block* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 16 Hasil Analisis Keseragaman Variasi .. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 17 Mutu Kuat Tekan *Paving Block*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 18 Hasil Uji Berat Isi *Paving Block* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. 1 Sampel Benda Uji..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. 2 Kebutuhan Bahan Untuk Satu Sampel *Paving Block* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. 1 Data Hasil Uji Kuat Tekan *Paving Block* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. 2 Data Pengujian Berat Isi *Paving Block* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. 1 Perhitungan Deviasi Standar Kontrol Beton **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. 1 Persyaratan Mutu *Paving Block* SNI-03-0691-1996 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. 2 *Density Classification of Concrete Masonry* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. 3 kandungan yang ada dalam terak..... **Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Proses pembuatan *Paving block* berdasarkan SNI-03-0691-1996 ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Pengujian Kuat Tekan Dengan Mesin CTM**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Limbah pengecoran logam (terak).... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Proses peleburan timah menurut Trinopiawan, 2016 ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Kerangka Berfikir ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Paradigma Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Dimensi *paving block* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Alur Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Hasil Pengujian Kadar Zat Organik Pasir**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Gradasi Pasir ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Hasil Pengujian Kadar Zat Organik Terak**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Gradasi Terak ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Grafik Berat Isi *Paving Block* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Grafik Kuat Tekan Paving Block ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Grafik rata-rata hasil uji kuat tekan *paving block***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8 Grafik rata-rata hasil uji berat isi *paving block***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 1 Terak ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 2 Semen..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 3 Pasir ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 4 Volumetrik flash ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 5 Timbangan Digital ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 6 *Conical mould* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 10. 7 Gerobak dorong .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 8 Nampan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 9 Ayakan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 10 Shaker.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 11 Cetok .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 12 Oven.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 13 Pencetak <i>Paving block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 14 CTM.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 15 Uji KAdar Zat Organik (1).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 16 Uji KAdar Zat Organik (2).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 17 Uji SSD (1).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 18 Uji SSD (2).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 19 Uji Kadar Lumpur Pasir (1).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 20 Uji Kadar Lumpur Pasir (2).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 21 Uji Kadar Air Pasir (1).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 22 Uji Kadar Air Pasir (2).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 23 Uji Gradasi Pasir (1) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 24 Uji Gradasi Pasir (2) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 25 Uji Kadar Air Terak (1).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 26 Uji Kadar Air Terak (2).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 27 Uji Kadar Zat Organik Terak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 28 Uji Gradasi Terak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 29 Uji <i>Specific Grafity</i> Terak (1).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 30 Uji <i>Specific Grafity</i> Terak (2).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 31 Pencampuran bahan <i>paving block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 32 Pencetakan benda uji.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 33 Hasil percetakan <i>paving block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 34 Perawatan <i>paving block</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 35 Uji berat isi (1).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 36 Uji berat isi (2).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10. 37 Uji kuat tekan (1).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

- Gambar 10. 38 Uji kuat tekan (2)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 39 Benda Uji Variasi 0%..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 40 Benda Uji Variasi 45% ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 41 Benda Uji Variasi 50% ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 42 Benda Uji Variasi 55% ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 43 Benda Uji Variasi 60% ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. 44 Benda Uji Variasi 65% ..... **Error! Bookmark not defined.**

