



LAPORAN TUGAS AKHIR

**INOVASI BENTUK *PAVING BLOCK INTERLOCK*  
ALUR DAN LIDAH TERHADAP KETAHANAN  
PERGESERAN**

Oleh :

Edennia Restu Putri Setya Wijaya  
(40030521650023)

Diajukan sebagai  
salah satu syarat dalam menyelesaikan Sarjana Terapan  
Program Studi Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL  
DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR  
SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2025**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**INOVASI BENTUK *PAVING BLOCK INTERLOCK*  
ALUR DAN LIDAH TERHADAP KETAHANAN  
PERGESERAN**

Oleh :

Edennia Restu Putri Setya Wijaya

40030521650023

Laporan ini telah diperbaiki dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi saat pelaksanaan ujian tugas akhir pada tanggal 1 September 2025

Semarang, 2 September 2025

Mahasiswa

(Edennia Restu Putri Setya Wijaya)  
NIM.40030521650023

Penguji I

(Bambang Setiabudi, S.T., M.T.)  
NIP. 196109021987031002

Menyetujui,  
Penguji II

(Shifa Fauziyah, S.T., M.T.)  
NIP. 199110152018072001

Penguji III

(Andi Muflih Marsuq M, M.Eng.)  
NIP. 199504102024061001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur

(Asri Nurdiana, S.T., M.T.)  
NIP. 198512092012122001

**HALAMAN PENGESAHAN**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**INOVASI BENTUK *PAVING BLOCK INTERLOCK***  
**ALUR DAN LIDAH TERHADAP KETAHANAN**  
**PERGESERAN**

Oleh :

Edennia Restu Putri Setya Wijaya  
(40030521650023)

Laporan ini telah disusun berdasarkan masukan dari pembimbing dan dinyatakan dapat diajukan untuk ujian tugas akhir pada tanggal 1 September 2025

Semarang, 1 September 2025

## ABSTRAK

*Paving block* dikenal sebagai material bangunan yang ramah lingkungan dan memiliki nilai estetika, namun pada metode pemasangan konvensional masih mudah mengalami pergeseran karena tidak dilengkapi sistem penguncian yang kuat. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan tujuan mengembangkan inovasi *paving block interlock* bermodel alur dan lidah yang dirancang menyerupai sistem *puzzle* sehingga lebih terkunci rapat. Inovasi ini diuji agar memenuhi ketentuan kuat tekan dan daya serap air sesuai Mutu C berdasarkan SNI 03-0691-1996, sekaligus untuk mengetahui tingkat pergeseran serta kecepatan pemasangannya. Pada pengujian kuat tekan umur 7 hari dihasilkan kuat tekan rata-rata 8,96 MPa dan pada umur 14 hari 10,95 MPa dengan nilai perhitungan konversi 28 hari sebesar 12,80 MPa. Uji *interlock* menunjukkan *paving block interlock* mengalami pergeseran sebesar 5 mm, lebih kecil daripada *paving block* konvensional dengan pola 45° Herringbone yang bergeser hingga 9 mm. Sementara itu, uji kecepatan pemasangan memperlihatkan *paving block interlock* membutuhkan waktu 3 menit 46 detik untuk pemasangan dengan ukuran 1x1m<sup>2</sup>, lebih efisien dibandingkan dengan *paving block* konvensional yang memerlukan 4 menit 6 detik.

Kata kunci : *Paving block Interlock*, Inovasi Bentuk, Kecepatan Pemasangan, Pergeseran, Kuat Tekan

## ABSTRACT

*Paving blocks are known as environmentally friendly building materials and have aesthetic value, but in conventional installation methods they are still easily shifted because they are not equipped with a strong glass system. This research was conducted experimentally with the aim of developing an innovation in interlocking paving blocks with a groove and tongue model designed to resemble a puzzle system so that they are locked more tightly. This innovation was tested to meet the requirements for compressive strength and air absorption according to Quality C based on SNI 03-0691-1996, as well as to determine the level of shift and installation speed. In the compressive strength test at 7 days, the average compressive strength was 8.96 MPa and at 14 days 10.95 MPa with a conversion value of 12.80 MPa at 28 days. The interlock test showed that the interlocking paving blocks experienced a shift of 5 mm, smaller than conventional paving blocks with a 45° Herringbone pattern which shifted up to 9 mm. Meanwhile, the installation speed test showed that interlock paving blocks took 3 minutes 46 seconds to install a 1x1m<sup>2</sup> size, which is more efficient compared to conventional paving blocks which require 4 minutes 6 seconds.*

*Keywords: Interlocking Paving block, Shape Innovation, Installation Speed, Shifting, Compressive Strength*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Berkat Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu dengan judul “Inovasi Bentuk *Paving block Interlock* Alur Dan Lidah Terhadap Ketahanan Pergeseran”.

Proposal ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat tugas akhir program Sarjana Terapan Jurusan Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur , serta dengan harapan agar pembaca mengetahui sedikit banyak tentang *paving block*.

Tak lupa juga penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada Ibu Shifa Fauziah S.T., M.T dan Bapak Andi Muflih Marsuq Muthaher, M.Eng sebagai dosen pembimbing pada laporan Tugas Akhir ini, yang telah membimbing serta meluangkan banyak waktu sehingga dapat menambah wawasan pada penyusun. Adapun proposal ini jauh dari kata sempurna sehingga penyusun menerima segala kritik, saran, dan masukan untuk menyempurnakan proposal ini.

Semarang, 14 Mei 2025

Penyusun,

Edennia Restu Putri Setya W

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	2
ABSTRAK.....	3
ABSTRACT.....	4
KATA PENGANTAR.....	5
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR TABEL.....	11
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1    Latar Belakang.....	12
1.2    Perumusan Masalah.....	13
1.3    Tujuan Penelitian.....	13
1.4    Manfaat Penelitian.....	13
1.5    Batasan Masalah.....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 <i>Paving block</i> .....	15
2.2    Material Penyusun <i>Paving block</i> .....	16
2.3    Ketentuan <i>Paving block</i> .....	16
<b>2.3.1    Syarat Mutu <i>Paving block</i></b> .....	17
<b>2.3.2    Klasifikasi <i>Paving block</i></b> .....	18
2.4    Sistem Kerja atau Pemasangan <i>Paving block</i> .....	18
<b>2.4.1    Tahap Pemasangan <i>Paving block</i></b> .....	19
2.5    Kelebihan <i>Paving block</i> .....	19
2.6    Sambungan Alur dan Lidah.....	21
2.7 <i>Interlock</i> .....	22
2.8    Penelitian Terdahulu.....	25
BAB III Metodologi Penelitian.....	35

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian .....	35
3.2	Metode Penelitian.....	35
3.3	Metode Pelaksanaan .....	35
<b>3.3.1</b>	<b>Pengambilan data</b> .....	35
<b>3.3.2</b>	<b>Analisis data</b> .....	36
3.4	Alur Penelitian.....	36
3.5	Peralatan dan Bahan .....	38
<b>3.5.1</b>	<b>Peralatan</b> .....	38
<b>3.5.2</b>	<b>Bahan</b> .....	42
3.6	Pengujian Material Pasir (Agregat Halus).....	44
3.7	Pembuatan benda uji.....	52
3.8	Pengujian Daya Serap Air .....	54
3.9	Pengujian Kuat Tekan <i>Paving block</i> .....	57
3.10	Pengujian <i>Interlock</i> (Pergeseran) .....	58
3.11	Pengujian Kecepatan Pemasangan .....	60
3.12	Campuran <i>Paving block</i> .....	61
3.13	Output Penelitian.....	61
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>63</b>
4.1	Hasil Uji Bahan .....	63
4.2	Pengujian Kandungan Kadar Lumpur .....	63
4.3	Pengujian <i>Shieve shaker</i> .....	64
4.4	Hasil Pengujian <i>Paving block</i> .....	65
4.5	Pengujian Kuat Tekan .....	65
4.6	Pengujian Daya Serap Air .....	69
4.7	Pengujian <i>Interlock</i> .....	71

4.8	Pengujian Kecepatan pemasangan .....	73
4.9	Rekapitulasi Hasil Pengujian.....	74
BAB V KESIMPULAN .....		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA .....		79

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2-1</b> <i>Type</i> Bentuk <i>Pavingblock</i> .....	15
<b>Gambar 2-2</b> Tahapan Pemasangan <i>Paving block</i> .....	19
<b>Gambar 2-3</b> Sambungan Alur dan Lidah Material Kayu .....	22
<b>Gambar 2-4</b> Sambungan Alur dan Lidah Pada <i>Rigid Pavement</i> .....	22
<b>Gambar 2-5</b> <i>Paving block</i> Ikan Pari .....	23
<b>Gambar 2-6</b> Pola Pemasangan <i>Interlock Paving Konvensional</i> .....	24
<b>Gambar 3-1</b> Diagram Alir <i>Paving block Interlock</i> Alur dan Lidah.....	37
<b>Gambar 3-2</b> Satu Set Saringan Pasir.....	38
<b>Gambar 3-3</b> Timbangan.....	38
<b>Gambar 3-4</b> Oven .....	39
<b>Gambar 3-5</b> Mesin Kuat Tekan <i>Compressive Strength Test (CST)</i> .....	39
<b>Gambar 3-6</b> Alat Pengaduk dan Pematat.....	40
<b>Gambar 3-7</b> Alat Pengaduk dan Pematat.....	40
<b>Gambar 3-8</b> Meteran.....	41
<b>Gambar 3-9</b> Ember .....	41
<b>Gambar 3-10</b> Papan Triplek .....	42
<b>Gambar 3-11</b> Semen Portland.....	43
<b>Gambar 3-12</b> Pasir (Agregat Halus) .....	43
<b>Gambar 3-13</b> Air.....	44
<b>Gambar 3-14</b> Pengambilan Pasir .....	45
<b>Gambar 3-15</b> Pasir dalam Gelas Ukur .....	46
<b>Gambar 3-16</b> Mengisi Air pada Gelas Ukur.....	46
<b>Gambar 3-17</b> Penutupan Gelas Ukur .....	47
<b>Gambar 3-18</b> Kocok Gelas Ukur .....	47
<b>Gambar 3-19</b> Diamkan Benda Uji .....	48
<b>Gambar 3-20</b> Sample Pasir .....	49
<b>Gambar 3-21</b> <i>Shieve shaker</i> .....	50
<b>Gambar 3-22</b> Memasukkan Sampel Pasir .....	50
<b>Gambar 3-23</b> Proses Pengujian <i>Shieve shaker</i> .....	51
<b>Gambar 3-24</b> Menimbang Fraksi Pasir.....	52

<b>Gambar 3-25</b> <i>Paving block Interlock</i> Alur dan Lidah .....	52
<b>Gambar 3-26</b> Pemasangan <i>Paving block Interlock</i> Alur dan Lidah .....	53
<b>Gambar 3-27</b> Perendaman Benda Uji .....	54
<b>Gambar 3-28</b> Pengeringan Benda Uji .....	55
<b>Gambar 3-29</b> Menimbang Benda Uji .....	55
<b>Gambar 3-30</b> Proses Oven Benda Uji .....	56
<b>Gambar 3-31</b> Menimbang Benda Uji .....	56
<b>Gambar 3-32</b> Benda Uji Pada Mesin Kuat Tekan .....	57
<b>Gambar 3-33</b> Pembacaan Alat Ukur Kuat Tekan .....	58
<b>Gambar 3-34</b> Pemasangan <i>Paving block</i> .....	59
<b>Gambar 3-35</b> Pengujian <i>Interlock</i> dilintasi Beban .....	59
<b>Gambar 3-36</b> Mengukur Pergeseran <i>Paving block</i> .....	60
<b>Gambar 3-37</b> Pengujian Kecepatan Pemasangan <i>Paving block</i> .....	61
<b>Gambar 3-38</b> Contoh Pemasangan 1x1 meter .....	62
<b>Gambar 3-39</b> Bentuk <i>Paving block Interlock</i> .....	62
<b>Gambar 4-1</b> Pengujian Kuat Tekan 7 Hari .....	67
<b>Gambar 4-2</b> Pengujian Kuat Tekan 14 Hari .....	68
<b>Gambar 4-3</b> Pengujian Daya Serap Air 7 Hari .....	70
<b>Gambar 4-4</b> Pengujian Daya Serap Air 14 Hari .....	71
<b>Gambar 4-5</b> Perkiraan Perlintasan Uji <i>Interlock</i> .....	72
<b>Gambar 4-6</b> Kecepatan Pemasangan <i>Paving block</i> .....	74

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2-1</b> Sifat-Sifat Fisika <i>Paving block</i> .....	17
<b>Tabel 2-2</b> <i>Literature Review 1</i> .....	25
<b>Tabel 2-3</b> <i>Literature Review 2</i> .....	29
<b>Tabel 3-1</b> Jumlah Sample dan Benda Uji.....	53
<b>Tabel 4-1</b> Data Hasil Uji Kadar Lumpur .....	63
<b>Tabel 4-2</b> Data Hasil Uji <i>Shieve shaker</i> .....	64
<b>Tabel 4-3</b> Data Hasil Uji Kuat Tekan 7 Hari.....	66
<b>Tabel 4-4</b> Data Hasil Uji Kuat Tekan 14 Hari.....	67
<b>Tabel 4-5</b> Data Hasil Uji Daya Serap Air 7 Hari.....	69
<b>Tabel 4-6</b> Data Hasil Uji Daya Serap Air 14 Hari.....	70
<b>Tabel 4-7</b> Data Hasil Uji <i>Interlock</i> .....	72
<b>Tabel 4-8</b> Data Hasil Uji Kecepatan Pemasangan.....	73
<b>Tabel 4-9</b> Data Rekapitulasi Hasil Semua Pengujian.....	75