

STUDI PENGARUH WAKTU PEMERAMAN DAN KUAT TEKAN PAVING BLOCK DENGAN BAHAN DASAR TANAH LEMPUNG LUNAK, SEMEN DAN KAPUR MENGGUNAKAN ALAT PENETRASI MODIFIKASI

**Rifan Wiguna¹⁾
Setyanto²⁾
Idharmahadi Adha³⁾**

Abstract

The use of paving blocks (concrete bricks) is widely used for various elements of building construction, on paving block work is often used for pavement road pavement, yard and public facilities, environmental roads and various other needs. This research is curing the paving block. This is intended for the maintenance of paving blocks using clay soil with lime and cement with varying curing time ie curing for 7 days, 14 days, 21 days, and 28 days with the aim of analyzing the optimum time of additive substances ie cement and lime in Binding of particles. Based on the analysis, the cement and lime material greatly affect the value of compressive strength to paving block, at optimum curing time of 14 days, the highest value of compressive strength in post-burn samples of 12.58 Mpa and pre-burn of 6.92 MPa, with compressive strength value In the post-burn sample the paving bloc now meets the quality standard c which can be applied to pedestrians based on SNI 03-0691-1996. Similarly, the results of the combustion of samples for 2 x 24 hours gained the compressive strength of the paving block is higher than the sample that is not done burning. The result of absorption value of paving block ranges from 7 - 9% hence absorption paving block fulfill specification of absorption value of paving block based on SNI 03-0691-1996 which is 3-10%.

Keywords : paving block, organic clay oil, compressive strength, water absorption, brooded

Abstrak

Penggunaan *paving block* (bata beton) banyak digunakan untuk berbagai unsur konstruksi bangunan, pada pekerjaan dilapangan *paving block* sering digunakan untuk perkerasan trotoar jalan, halaman tempat tinggal dan fasilitas umum, jalan lingkungan dan berbagai kebutuhan lainnya. Penelitian ini dilakukan pemeraman terhadap *paving block*. Pemeraman dalam hal ini dimaksudkan untuk pemeliharaan *paving block* yang menggunakan bahan tanah lempung dengan sebuk kapur dan semen dengan variasi waktu pemeraman yaitu pemeraman selama 7 hari, 14 hari, 21 hari, dan 28 hari dengan tujuan menganalisa waktu optimum zat *addictive* yaitu semen dan kapur dalam pengikatan partikel. Berdasarkan hasil analisis, material semen dan kapur sangat mempengaruhi nilai kuat tekan terhadap *paving block*, pada waktu pemeraman optimum 14 hari, nilai kuat tekan tertinggi pada sampel pasca bakar sebesar 12,58 Mpa dan pra bakar sebesar 6,92 Mpa, dengan nilai kuat tekan pada sampel pasca bakar tersebut maka *paving bloc* kini memenuhi standar mutu c yang dapat diaplikasikan untuk pejalan kaki berdasarkan SNI 03-0691-1996. Begitu pula dengan hasil dilakukan pembakaran sampel selama 2 x 24 jam didapat kuat tekan *paving block* lebih tinggi dibandingkan dengan sampel yang tidak dilakukan pembakaran. Hasil nilai daya serap *paving block* berkisar 7 - 9 % maka daya serap *paving block* memenuhi spesifikasi nilai daya serap *paving block* berdasarkan SNI 03-0691-1996 yaitu sebesar 3-10%.

Kata kunci : paving block, tanah lempung organik, kuat tekan, daya serap air, pemeraman.

¹⁾ Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung.

²⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145. surel: setyanto@eng.unila.ac.id

³⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar lampung. 35145. surel: idharmahadi@eng.unila.ac.id

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan zaman, maka sarana transportasi pun harus ikut berkembang sesuai dengan kebutuhan. Salah satu sarana transportasi yang terus berkembang adalah perkerasan jalan, dimana sarana tersebut berfungsi sebagai penghubung antara satu daerah dengan daerah lain nya. Penggunaan *paving block* adalah salah satu metode yang digunakan dalam perkerasan jalan di lokasi-lokasi tertentu.

Penelitian ini dilakukan pemeraman terhadap *paving block*. Pemeraman dalam hal ini dimaksudkan untuk pemeliharaan *paving block* yang menggunakan bahan tanah lempung dengan sebuk kapur dan semen dengan variasi waktu pemeraman yaitu pemeraman selama 7 hari, 14 hari, 21 hari, dan 28 hari dengan tujuan menganalisa waktu optimum zat *addictive* yaitu semen dan kapur dalam pengikatan partikel, yang diharapkan dapat meningkatkan kekuatan *paving block* tersebut sehingga dapat menghasilkan *paving block* yang relatif murah namun memiliki kualitas yang baik yang dapat digunakan oleh masyarakat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana sifat-sifat fisik dan mekanis tanah yang ada di Desa Belimbing Sari, Lampung Timur ?
2. Bagaimana optimasi dari pemanfaatan serbuk kapur dan semen sebagai campuran tanah untuk perkuatan *paving block* ?
3. Adakah pengaruh pemeraman 7, 14, 21, 28 hari yang digunakan pada proses pembuatan *paving block* terhadap mutu *paving block* yang dihasilkan ?
4. Adakah pengaruh pemeraman 7, 14, 21, 28 hari yang digunakan pada proses pembuatan *paving block* pra bakar dan pasca bakar terhadap mutu *paving block* dilihat dari nilai kuat tekan dan daya serap air yang dihasilkan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sifat-sifat fisik dan mekanis tanah yang ada di Desa Belimbing Sari, Lampung Timur.
2. Untuk mengetahui optimasi pemanfaatan serbuk kapur dan semen sebagai campuran tanah untuk perkuatan *paving block*.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemeraman 7, 14, 21, 28 hari yang digunakan pada proses pembuatan *paving block* terhadap mutu *paving block* yang dihasilkan.
4. Untuk mengetahui pengaruh pemeraman 7, 14, 21, 28 hari yang digunakan pada proses pembuatan *paving block* pra bakar dan pasca bakar terhadap mutu *paving block* dilihat dari nilai kuat tekan dan daya serap air yang dihasilkan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan informasi mengenai nilai kuat tekan dan daya serap air terhadap pengaruh waktu pemeraman *paving block* dari tanah lempung dengan campuran serbuk kapur dan semen dalam jangka waktu pemeraman yang optimal dengan harapan penelitian ini dapat menjadi acuan atau bahan referensi untuk penelitian berikutnya yang berhubungan dengan pembuatan *Paving Block* terutama yang menggunakan campuran tanah lempung lunak dari desa belimbing sari.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Sampel tanah yang digunakan merupakan tanah yang diambil dari Desa Belimbing Sari, Lampung Timur.
2. Material serbuk kapur dan semen.
3. *Paving block* terbuat dari tanah lempung dengan serbuk kapur dan semen.
4. Pengujian karakteristik tanah berupa:
 - a. Uji kadar air
 - b. Uji analisis saringan
 - c. Uji berat jenis
 - d. Uji batas *atterberg*
 - e. Uji pemadatan tanah
5. Perbandingan campuran tanah lempung, kapur dan semen yang digunakan 85% tanah lempung, 10 % semen dan 5% serbuk kapur.
6. *Paving block* dicetak menggunakan alat penetrasi modifikasi dengan tekanan press yang optimal dengan cetakan berbentuk persegi panjang dengan panjang 200 mm, lebar 100 mm dan tebal 60 mm.
7. Variasi waktu pemeraman yaitu : 7 hari, 14 hari, 21 hari, dan 28 hari.
8. Pembakaran selama 2x24 jam.
9. Pengujian kuat tekan untuk *paving block* yang tidak dibakar dan *paving block* yang telah dibakar yang telah melewati masa pemeraman.
10. Uji daya serap air untuk *paving block* yang telah dibakar setelah *paving block* direndam selama 24 jam.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Paving Block

Paving block adalah suatu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen, pasir dan air, sehingga karakteristiknya hampir mendekati dengan karakteristik mortar. Mortar adalah bahan bangunan yang dibuat dari pencampuran antara pasir dan agregat halus lainnya dengan bahan pengikat dan air yang didalam keadaan keras mempunyai sifat-sifat seperti batuan (Artiyani, 2010).

Syarat Mutu *Paving Block*

a. Sifat Tampak

Paving block memiliki bentuk yang sempurna, tidak boleh mengalami retak-retak atau pun cacat, serta bagian sudut dan rusuknya tidak mudah direpihkan dengan kekuatan tangan.

b. Bentuk dan Ukuran

Dalam hal ini bentuk dan ukuran *paving block* untuk lantai bergantung dari persetujuan antara pemakai dan produsen.

c. Sifat Fisik

Tabel 1. Kekuatan Fisik *Paving Block*

Mutu	Kegunaan	Kuat Tekan (kg/cm ²)		Ketahanan Aus (mm/menit)		Penyerapan Air Rata-Rata Maksimal (%)
		Rata-rata	Min	Rata-rata	Min	
A	Perkerasan Jalan	400	350	0,0090	0,103	3
B	Tempat Parkir Mobil	200	170	0,1300	1,149	6
C	Pejalan Kaki	150	125	0,1600	1,184	8
D	Taman Kota	100	85	0,2190	0,251	10

Dalam penelitian ini *paving block* terbuat dari campuran tanah lempung dengan bahan tambahan serbuk kapur sebagai pengganti bahan utama *paving block* yaitu semen dan pasir. Berikut ini adalah kombinasi mutu, bentuk, tebal dan pola pemasangan *paving block*:

Tabel 2. Kombinasi Mutu, Bentuk, Tebal dan Pola Pemasangan *Paving block*.

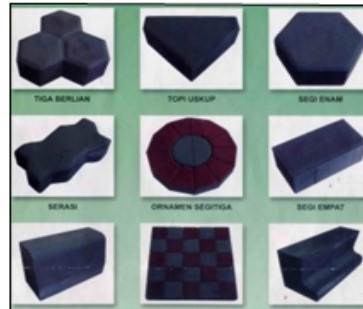
No.	Penggunaan	Kombinasi		
		Kelas	Tebal (mm)	Pola
1.	Trotoar dan pertamanan	II	60	SB, AT, TI
2.	Tempat parkir dan garasi	II	60	SB, AT, TI
3.	Jalan lingkungan	I/II	60/80	TI
4.	Terminal Bus	I	80	TI
5.	Container Yard, Taxy Way	I	100	TI

Klasifikasi *Paving Block*

a. Klasifikasi Berdasarkan Bentuk

Klasifikasi berdasarkan bentuk *paving block* secara garis besar terbagi atas dua macam, yaitu :

- 1) *Paving block* bentuk segi empat.
- 2) *Paving block* bentuk segi banyak.



Gambar 1. Klasifikasi *Paving Block*

- b. Klasifikasi Berdasarkan Ketebalan
- c. Klasifikasi Berdasarkan Warna
- d. Klasifikasi Berdasarkan Kekuatan

Kuat Tekan

Kuat tekan *paving block* merupakan salah satu parameter kualitas mutu yang harus diperhatikan selain ketahanan aus dan daya serap air. *Paving block* jenis bata yang menggunakan bahan pasir, semen, dan air dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm dan tebal 6 cm yang dicetak menggunakan mesin cetak *press hidraulik* yang bertempat diindustri *paving block* Paving Lestari di Kec. Raja Basa memiliki kuat tekan rata-rata sebesar 191,80 kg/cm².

Tanah

Tanah dapat didefinisikan sebagai material yang terdiri dari agregat (butiran) mineral-mineral padat yang tidak tersementasi (terikat secara kimia) satu sama lain dan dari bahan-bahan organik yang telah melapuk (yang berpartikel padat) disertai dengan zat cair dan gas yang mengisi ruang-ruang kosong diantara partikel-partikel padat tersebut (Das, 1995).

Klasifikasi Tanah

Ada beberapa macam sistem klasifikasi tanah sebagai hasil pengembangan dari sistem klasifikasi yang sudah ada. Tetapi yang paling umum digunakan adalah:

- a. Sistem Klasifikasi Tanah *Unified (Unified Soil Classification System/ USCS)*
- b. Sistem Klasifikasi AASHTO

Tanah Lempung

(Hardiyatmo, 2001) memberikan batasan bahwa yang dimaksud dengan ukuran butir lempung adalah partikel tanah yang berukuran lebih kecil dari 0,002 mm, sedangkan mineral lempung adalah kelompok-kelompok partikel kristal berukuran koloid (<0,002 mm) yang terjadi akibat proses pelapukan batuan.

Sifat-sifat yang dimiliki tanah lempung adalah sebagai berikut (Hardiyatmo, 1999) :

1. Ukuran butir halus, kurang dari 0,002 mm.
2. Permeabilitas rendah.
3. Kenaikan air kapiler tinggi.
4. Bersifat sangat kohesif.
5. Kadar kembang susut yang tinggi.

Serbuk Batu Kapur

Batu kapur adalah batuan sedimen yang terdiri dari mineral *calcite* (*kalsium carbonate*). Sumber utama dari *calcite* adalah organisme yang berasal dari laut dan menghasilkan kulit kerang yang keluar ke air dan terbawa hingga bawah samudera sebagai pelagic ozone.

Air

Air merupakan cairan jernih yang tidak berbau, tidak berwarna, serta mengandung hidrogen dan oksigen didalamnya yang sangat dekat dalam kehidupan kita sehari-hari. Untuk itu air memiliki banyak fungsi, salah satunya air diperlukan pada pembuatan beton untuk memicu proses kimiawi semen, membasahi agregat dan memberikan kemudahan dalam pekerjaan beton.

Semen

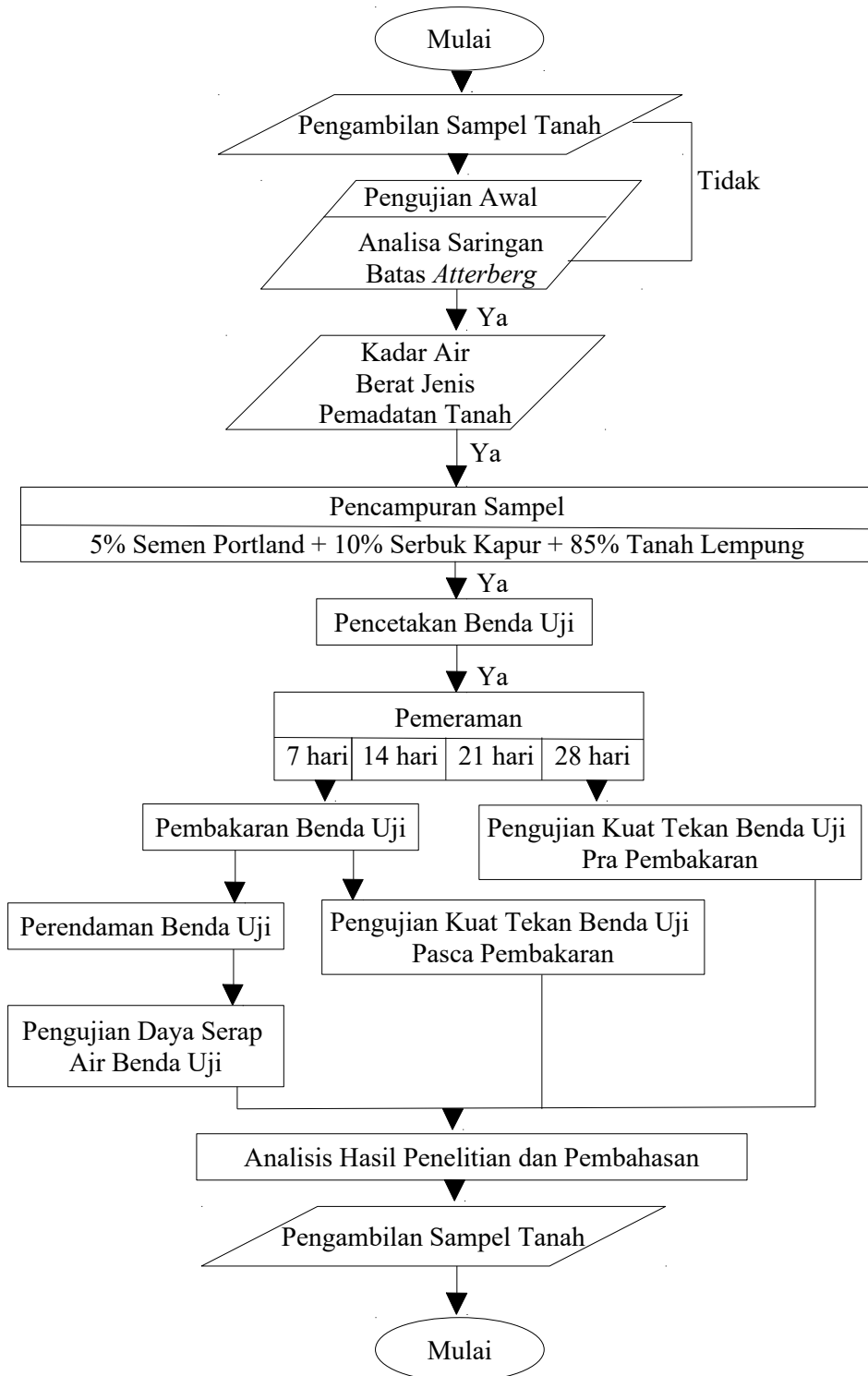
Semen adalah suatu campuran senyawa kimia yang bersifat hidrolisis, artinya jika dicampur dengan air dalam jumlah tertentu akan mengikat bahan-bahan lain menjadi satu kesatuan massa yang dapat memadat dan mengeras. Secara umum semen dapat didefinisikan sebagai bahan perekat yang dapat merekatkan bagian-bagian benda padat menjadi bentuk yang kuat, kompak, dan keras.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tanah lempung lunak yang berasal dari Desa Belimbing Sari, Lampung timur, Kemudian untuk zat *addictive* peneliti menggunakan serbuk kapur dalam kemasan dan semen *Portland* yaitu semen Baturaja dalam kemasan 50kg/zak.

Persiapan Penelitian

1. Alat Pemadat Modifikasi
2. Metode Pengambilan Sampel
3. Metode Pencampuran Sampel dan Pencetakan Benda Uji
4. Proses Pemeraman
5. Pelaksanaan Pembakaran Sampel
6. Pelaksanaan Pengujian
7. Urutan Prosedur Penelitian
8. Analisis Hasil Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengujian Tanah

1. Hasil Pengujian Kadar Air (ω)

Material tanah yang berasal dari Desa Belimbing Sari, Lampung Selatan. menunjukkan bahwa kadarair yang terkandung dalam tanah tersebut adalah **41,53%**.

2. Hasil Pengujian Berat Jenis (Gs)

Hasil pengujian berat jenis pada material tanah asli ini sebesar **2,554**.

3. Hasil Pengujian Batas-Batas *Atterberg*

Pengujian batas-batas *Atterberg* terdiri dari dua parameter uji yaitu batas plastis (*plastic limit*) dan batas cair (*liquid limit*).

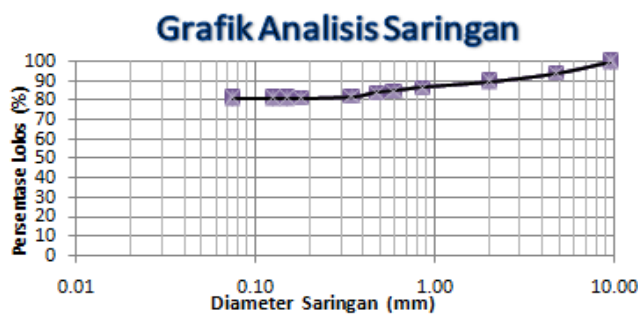
- Nilai batas cair (*liquid limit*: LL) sampel tanah pada kondisi terganggu adalah sebesar **82,08%**, dan nilai batas plastis (*plastic limit*: PL) adalah sebesar **56,03%**.
- Dengan hasil kedua data uji batas cair dan batas plastis, maka diperoleh nilai indeks plastisitas (PI) adalah sebesar **26,05%**, yang dihasilkan dari selisih nilai batas plastis (PL) dan batas cair (LL).

4. Hasil Pengujian Analisa Saringan

Tabel 3. Hasil Pengujian Analisis Ukuran Butiran Tanah

No. Saringan	Ukuran Partikel (mm)	Persentase Kumulatif (%)	Persentase Lolos (%)
4	4,75	5,65	94,35
10	2	10,23	89,77
20	0,85	13,31	86,69
30	0,6	14,79	85,21
40	0,43	15,77	84,23
60	0,25	17,61	82,39
80	0,18	18,50	81,50
100	0,15	18,61	81,39
120	0,125	18,68	81,32
200	0,075	18,82	81,18
Pan	0	100	0

Hasil pengujian analisis saringan ditunjukkan pada Tabel 3 yang menunjukkan sampel tanah yang digunakan memiliki presentase lolos saringan No. 200 (0,075 mm) sebesar 81,18%.



Gambar 3. Grafik Uji Analisa Saringan

5. Hasil Pengujian Berat Volume

Tabel 4. Hasil Pengujian Berat Volume Tanah Asli

NO.	BERAT VOLUME BELIMBING SARI				
	KETERANGAN	TABUNG			
		1	2	3	
1	No Cawan				
2	Berat Cawan (gram)	42,65	42,65	42,65	
3	Berat Cawan + Tanah Basah (gram)	123,97	120,29	125,27	
4	Berat Tanah Basah (gram)	81,32	77,64	82,62	
5	Volume tabung (gram)	51,28	51,28	51,28	
6	Kadar Air (ω) (%)	67,33	67,33	67,33	
7	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm^3)	0,95	0,90	0,96	
8	Berat Volume Tanah Kering (Rt2) (gr/cm^3)		0,94		
9	Berat Volume Tanah (gr/cm^3)	1,59	1,51	1,61	
10	Berat Volume Tanah (Rerata) (gr/cm^3)		1,57		

6. Hasil Pengujian Pemadatan Tanah

- a. Kadar air optimum (ω opt) adalah : **27,60 %**
 b. Berat isi kering maksimum (γ_d max) adalah : **1,392 gr/cm³**

7. Resume Pengujian Material Tanah

Tabel 5. Data Hasil Uji Sampel Material Tanah Asli

No	Pengujian	Hasil
1.	Kadar Air (<i>disturbed</i>)	41,53 %
2.	Berat Jenis (Gs)	2,554
	Batas-batas <i>Atterberg</i>	
3.	-Batas Cair (LL)	82,08 %
	-Batas Plastis (PL)	56,03 %
	-Indeks Plastisitas (PI)	26,05 %
4.	Berat Volume rerata	1,57 gr/cm³
5.	Gradasi Lolos Saringan No.200	81,18 %
	Pemadatan Tanah :	
	-Kadar Air Optimum	27,6 %
6.	-Berat isi kering maksimum	1,392 gr/cm³

B. Klasifikasi Material Tanah

1. Sistem Klasifikasi AASTHO

- a. Tanah yang lolos saringan No. 200 = 81,18 %.
 b. Batas *Atterberg* :
 -Batas Cair (LL) = 82,08 %.
 -Batas Plastis (PL) = 56,03 %.
 -Indeks Plastisitas (PI) = 26,05 %

2. Klasifikasi Sistem *Unified* (USCS)

- a. Tanah yang lolos saringan No. 200 = 81,18 %
- b. Batas *Atterberg* :
 - Batas Cair (LL) = 82,08 %.
 - Batas Plastis (PL) = 56,03 %.
 - Indeks Plastisitas (PI) = 26,05 %

C. Hasil Pengujian Pemadatan Tanah Campuran

1. Kadar air optimum (ω_{opt}) adalah : **32,80 %**
2. Berat isi kering maksimum (γ_{dmax}) adalah : **1,35gr/cm³**

D. Hasil Pengujian Nilai Kuat Tekan

1. Hasil Uji Kuat Tekan Pra Pembakaran

Tabel 6. Nilai Kuat Tekan Rata-rata Pra Pembakaran C-7.A

Benda Uji	Berat Rata-rata Benda Uji (gram)	Beban Maksimum Rata-rata (kN)	Luas Permukaan (cm ²)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	1702	43	200	2,1
2	1723	50	200	2,5
3	1698	45	200	2,2
Nilai Kuat Tekan Rerata				2,3

Tabel 7. Nilai Kuat Tekan Rata-rata Pra Pembakaran C-7.B

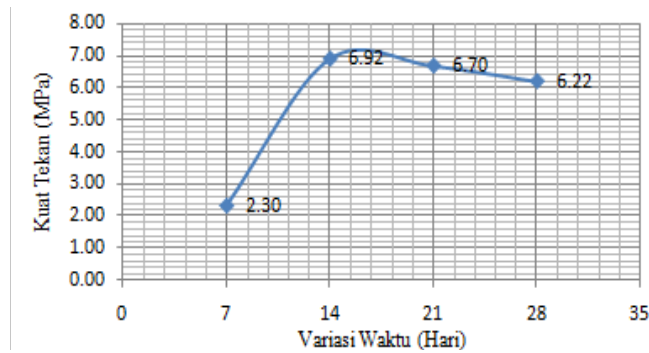
Benda Uji	Berat Rata-rata Benda Uji (gram)	Beban Maksimum Rata-rata (kN)	Luas Permukaan (cm ²)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	1998	140	200	7,0
2	2008	140	200	7,0
3	1966	135	200	6,7
Nilai Kuat Tekan Rerata				6,9

Tabel 8. Nilai Kuat Tekan Rata-rata Pra Pembakaran C-7.C

Benda Uji	Berat Rata-rata Benda Uji (gram)	Beban Maksimum Rata-rata (kN)	Luas Permukaan (cm ²)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	1873	134	200	6,5
2	1829	138	200	6,7
3	1883	130	200	6,9

Tabel 9. Nilai Kuat Tekan Rata-rata Pra Pembakaran C-7.D

Benda Uji	Berat Rata-rata Benda Uji (gram)	Beban Maksimum Rata-rata (kN)	Luas Permukaan (cm ²)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	1832	123	200	6,1
2	1843	120	200	6,0
3	1812	130	200	6,5
Nilai Kuat Tekan Rerata				6,2



Gambar 4. Hubungan Antara Nilai Kuat Tekan *Paving Block* Pra Pembakaran dengan Jangka Waktu Pemeraman

2. Hasil Uji Kuat Tekan Pasca Pembakaran

Tabel 10. Nilai Kuat Tekan Rata-rata Pasca Pembakaran C-7.A

Benda Uji	Berat Rata-rata Benda Uji (gram)	Beban Maksimum Rata-rata (kN)	Luas Permukaan (cm ²)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	1767	160	200	8,0
2	1729	150	200	7,5
3	1804	151	200	7,55
Nilai Kuat Tekan Rerata				7,68

Tabel 11. Nilai Kuat Tekan Rata-rata Pasca Pembakaran C-7.B

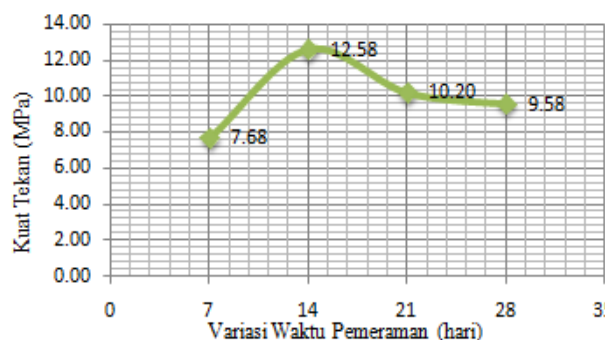
Benda Uji	Berat Rata-rata Benda Uji (gram)	Beban Maksimum Rata-rata (kN)	Luas Permukaan (cm ²)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	1969	255	200	12,75
2	1994	260	200	13,0
3	1917	240	200	12,0
Nilai Kuat Tekan Rerata				12,58

Tabel 12. Nilai Kuat Tekan Rata-rata Pasca Pembakaran C-7.C

Benda Uji	Berat Rata-rata Benda Uji (gram)	Beban Maksimum Rata-rata (kN)	Luas Permukaan (cm ²)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	1794	192	200	9,6
2	1732	200	200	10,25
3	1832	220	200	11,0
Nilai Kuat Tekan Rerata				10,2

Tabel 13. Nilai Kuat Tekan Rata-rata PascaPembakaran C-7.D

Benda Uji	Berat Rata-rata Benda Uji (gram)	Beban Maksimum Rata-rata (kN)	Luas Permukaan (cm ²)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	1893	190	200	9,5
2	1748	205	200	10,25
3	1921	180	200	9,0
Nilai Kuat Tekan Rerata				9,58



Gambar 5. Hubungan Antara Nilai Kuat Tekan *Paving Block* Pasca Pembakaran dengan Jangka Waktu Pemeraman

5. PENUTUP

Kesimpulan

1. Sampel tanah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari daerah Desa Belimbing Sari, Lampung Timur. Berdasarkan sistem klasifikasi USCS digolongkan tanah berbutir halus dan termasuk kedalam kelompok Tanah OH yaitu tanah lempung organik dengan plastisitas sedang sampai tinggi. Sedangkan berdasarkan sistem klasifikasi AASHTO tanah ini digolongkan pada kelompok tanah A-7-6 (tanah berlempung).
2. Material semen dan kapur sangat mempengaruhi nilai kuat tekan terhadap *paving block*, hal ini terbukti pada keadaan campuran optimum (85% tanah lempung, 10% semen, 5% kapur) *paving block* memiliki kekuatan yang lebih tinggi dibandingkan campuran tanpa material semen dan kapur (100% tanah lempung).
3. Pada waktu pemeraman optimum 14 hari, nilai kuat tekan tertinggi pada sampel pasca bakar sebesar 12,58 Mpa dan pra bakar sebesar 6,92 Mpa, dengan nilai kuat tekan pada sampel pasca bakar tersebut maka *paving block* ini memenuhi standar mutu c yang dapat diaplikasikan untuk pejalan kaki berdasarkan SNI 03-0691-1996.
4. Dengan dilakukan pembakaran sampel selama 2 x 24 jam didapat kuat tekan *paving block* lebih tinggi dibandingkan dengan sampel yang tidak dilakukan pembakaran. Hasil nilai daya serap *paving block* berkisar 7 - 9 % maka daya serap *paving block* memenuhi spesifikasi nilai daya serap *paving block* berdasarkan SNI 03-0691-1996 yaitu sebesar 3-10%.

Saran

1. Untuk mengetahui efektif atau tidaknya campuran semen dan tanah perlu diteliti lebih lanjut untuk pembuatan *paving block* dengan tanah dari daerah lain dengan menggunakan campuran yang sama sehingga akan diketahui nilai nyata terjadinya perubahan akibat pengaruh penambahan semen, kapur dan tanah..
2. Pada penelitian berikutnya disarankan untuk menambah sampel benda uji untuk menghindari data yang tidak akurat dari sampel yang gagal saat proses pencetakan.
3. perlu dilakukann pengujian kuat tekan yang sesuai dengan SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Artiyani, A., 2010, *Pemanfaatan Abu Pembakaran Sampah Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Paving Block*, Jurnal Spectra Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Das, B. M., 1995, *Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis)* Jilid I, Erlangga, Jakarta.
- Hardiyatmo, H.C., 1999, *Mekanika Tanah I*, PT. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Hardiyatmo, H.C., 2001, *Teknik Fondasi II*, Beta Offset, Yogyakarta, Indonesia.