

TUGAS AKHIR

PENGARUH BATU KAPUR SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR PADA *PAVING BLOCK*

*“Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta”*

Oleh :

NAMA : RAZAQ

NPM : 1910015211164



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR**

**“PENGARUH BATU KAPUR SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN TERHADAP KUAT
TEKAN DAN DAYA SERAP AIR PADA PAVING BLOCK”**

Oleh:

RAZAQ

1910015211164



Disetujui Oleh:

Pembimbing I



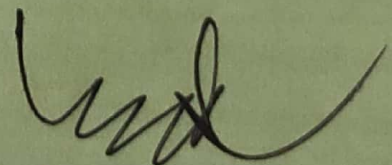
(Evince Oktarina S.T, M.T)



Dekan FTSP

(Prof. Dr. ir. Nasfryzal Carlo, M.S.c)

Ketua Prodi Teknik Sipil



(Indra Khaidir, S.T, M.Sc)

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**“PENGARUH BATU KAPUR SEBAGAI SUBSITUSI SEMEN TERHADAP KUAT
TEKAN DAN DAYA SERAP AIR PADA PAVING BLOCK”**

Oleh:

RAZAQ

1910015211164



Disetujui Oleh:

Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

(Evince Oktarina S.T, M.T)

Penguji I

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, stylized initial 'T' and a long horizontal stroke.

(Ir. Taufik, M.T)

Penguji II

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'R' and a long horizontal stroke.

(Dr. Riki Adriadi, S.T, M.T)

**PENGARUH BATU KAPUR SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN TERHADAP KUAT
TEKAN DAN DAYA SERAP AIR PADA *PAVING BLOCK***

¹Razaq, ²Evince Oktarina

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta

Email : razaqrz2201@gmail.com evinceoktarina7481@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan mensubstitusikan batu kapur pada semen terhadap kuat tekan dan daya serap air pada paving block. Tujuannya dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi batu kapur Alahan Panjang terhadap kuat tekan dan daya serap air paving block. Penelitian ini dilakukan dengan menggantikan 5%, 10%, 15%, dan 20% dari berat semen. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kuat tekan dan daya serap air di Laboratorium Material dan Struktur Universitas Bung Hatta, pada umur 7, 14 dan 28 hari untuk pengujian kuat tekan, sedangkan daya serap air dilakukan saat paving block berumur 28 hari. Hasil kuat tekan maksimum yang didapatkan yaitu pada presentase 10% diikuti dengan penyerapan airnya. Semakin tinggi nilai kuat tekan yang didapatkan maka semakin rendah hasil penyerapan air paving block tersebut. Hal ini dipengaruhi karena kandungan *calcium oxide* (CaO) pada batu kapur yang menjadi bahan pengikat tambahan dan meningkatkan ikatan antara partikel-partikel pembentuk paving block, sehingga dengan semakin banyak kandungan kapur ikatan antara pembentuk paving block semakin kuat, ditambah lagi bahan campur agregat halus, agregat kasar, semen dan batu kapur dapat mengikat dengan baik satu sama lain pada variasi tertentu dan batu kapur dapat mengisi rongga pada paving block sehingga menghasilkan kuat tekan yang baik.

Kata kunci : Batu Kapur, Substitusi Semen, Daya Serap Air, Kuat Tekan Paving Block

Pembimbing



Evince Oktarina, ST, MT

*THE EFFECT OF LIME STONE AS A CEMENT SUBSTITUTION ON THE
COMPRESSIVE STRENGTH AND WATER ABSORPTION OF PAVING BLOCK*

¹Razaq, ²Evince Oktarina
Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning,
Bung Hatta University
Email : razaqrz2201@gmail.com evinceoktarina7481@gmail.com

ABSTRACT

This research was carried out by substituting limestone for cement on the compressive strength and water absorption capacity of paving block. The aim of the research is to determine the effect of Alahan Panjang limestone substitution on the compressive strength and water absorption capacity of paving block. This research was carried out by replacing 5%, 10%, 15% and 20% of the cement weight. The tests carried out were compressive strength and water absorption tests at the Materials and Structures Laboratory of Bung Hatta University, at ages 7, 14 and 28 days for compressive strength testing, while water absorption was carried out when the paving blocks were 28 days old. The maximum compressive strength results obtained were at a percentage of 10% followed by water absorption. The higher the compressive strength value obtained, the lower the water absorption results of the paving block. This is influenced by the calcium oxide (CaO) content in limestone which becomes an additional binding agent and increases the bond between the particles forming the paving blocks, so that with more lime content the bond between the paving block forming materials becomes stronger, plus the fine aggregate mixture, Coarse aggregate, cement and limestone can bond well with each other in certain variations and limestone can fill voids in paving blocks so as to produce good compressive strength.

-

Keywords: Limestone, Cement Substitution, Water Absorption Capacity, Compressive Strength Of The Paving Block

Mentor



Evince Oktarina, ST, MT

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul yaitu “**Pengaruh Batu Kapur Sebagai Substitusi Semen Terhadap Kuat Tekan Dan Daya Serap Air Pada Paving Block**”. Shalawat dan salam tidak lupa pula selalu penulis ucapkan kepada junjungan umat Islam Nabi Besar Muhammad SAW, semoga syafa`atnya selalu menyertai kita. Amin Ya Robbal Alamin.

Laporan tugas akhir ini disusun dan dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam rangka penyelesaian mata kuliah tugas akhir dan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang.

Berkat do`a dan dukungan dari berbagai pihak yang turut membantu penulis dalam penulisan dan penyusunan laporan tugas akhir ini, akhirnya penulis dapat juga menyelesaikan laporan ini tepat waktu dan sesuai jadwal yang telah ditetapkan.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak kepada:

1. Bapak **Prof.Ir.Nafrizal Carlo, M.Sc** selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang.
2. Bapak **Indra Khaidir, ST, M.Sc** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Sipil Universitas Bung Hatta Padang.
3. Ibu **Evince Oktarina, ST, MT.** selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan terhadap penulisan dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.
4. Bang **Antoni Perkasa**, selaku owner CV. Diamond yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan serta memberi masukan kepada penulis dalam pembuatan sampel benda uji.

5. Keluarga penulis terutama mama, papa dan saudara yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat serta kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis dan support materil yang tidak pernah putus.
6. Rekan penulis Bima Rizal Pratama yang selalu membantu penulis dalam pembuatan tugas akhir ini serta Zhafirah Yaqhdhan yang telah memberikan support kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Semua rekan-rekan mahasiswa teknik **Sipil Angkatan 2019, Abang-Abang Dan Kakak-Kakak Senior** serta **Junior-Junior Teknik Sipil Universitas Bung Hatta Padang** dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya.

Untuk kesempurnaan dari penulisan laporan tugas akhir ini, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran serta perbaikan dari para pembaca agar tercapai kesempurnaan dari penulisan laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Padang, Agustus 2024

Razaq

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	II
DAFTAR ISI.....	IV
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR LAMPIRAN.....	X
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Paving Block</i>	5
2.1.1 Pengertian <i>Paving Block</i>	5
2.1.2 Kegunaan dan Keuntungan <i>Paving Block</i>	5
2.1.3 Syarat <i>Paving Block</i>	6
2.1.4 Klasifikasi <i>Paving Block</i>	7
2.1.5 <i>Paving block</i> sebagai lapisan perkerasan permeabel	9
2.2 Material Pada Campuran <i>Paving Block</i>	10
2.2.1 <i>Portland Composit Cement (PCC)</i>	10
2.2.2 Agregat Halus	11
2.2.3 Agregat Kasar (Batu Split)	12
2.2.4 Air	14

2.2.5	Batu Kapur.....	14
2.3	Pengujian <i>Paving Block</i>	14
2.3.1	Sifat Tampak	14
2.3.2	Faktor Air Semen	15
2.3.3	Kuat Tekan.....	16
2.3.4	Daya Serap Air.....	18
2.4	Cara Pembuatan <i>Paving Block</i>	19
2.5	Curing.....	20
2.6	Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III	METODE PENELITIAN.....	23
3.1	Umum.....	23
3.2	Bagan Alir Penelitian	23
3.3	Flowchart.....	23
3.4	Lokasi Penelitian.....	25
3.5	Waktu Penelitian	26
3.6	Jenis Data Penelitian	26
3.7	Alat dan Bahan Penelitian	27
3.7.1	Bahan penelitian.....	27
3.7.2	Alat.....	29
3.8	Pemeriksaan Bahan Penelitian.....	33
3.8.1	Pemeriksaan Agregat Halus.....	34
3.8.2	Pemeriksaan Agregat Kasar.....	36
3.8.3	Analisa Saringan Agregat	39
3.8.4	Serbuk batu kapur	40
3.9	Perhitungan Rencana Campuran (<i>Mix Design</i>) <i>Paving Block</i>	40
3.10	Pembuatan <i>Paving Block</i>	41

3.11	Pengujian Paving Block	42
3.12	Perawatan Terhadap Benda Uji (<i>curing</i>).....	44
3.13	Jumlah Benda Uji Paving Block.....	44
BAB IV	PEMBAHASAN.....	46
4.1	Hasil Pengujian Karakteristik Agregat.....	46
4.1.1	Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus	46
4.1.2	Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar	47
4.1.3	Hasil Pengujian Kadar Organik	47
4.1.4	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	48
4.1.5	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	49
4.1.6	Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	50
4.1.7	Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	51
4.1.8	Hasil Analisa Saringan Agregat Halus dan Kasar.....	53
4.1.9	Resume Hasil Pengujian Karakteristik Agregat.....	54
4.2	Pembahasan Hasil Pengujian Karakteristik Agregat.....	55
4.2.1	Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus	55
4.2.2	Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar	55
4.2.3	Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Organik Agregat Halus	56
4.2.4	Pembahasan Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus	56
4.2.5	Pembahasan Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Kasar	57
4.2.6	Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	57
4.2.7	Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	58
4.2.8	Pembahasan Hasil Analisa Saringan Agregat Halus	58
4.2.9	Pembahasan Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar	59
4.3	Perhitungan Perencanaan Campuran <i>Paving Block</i> (Mix Design)	59
4.4	Pengujian Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	63

4.5	Analisa Pengujian Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	70
4.6	Pengujian Daya Serap Air.....	71
4.7	Analisa Pengujian Daya Serap Air <i>Paving Block</i>	72
BAB V	KESIMPULAN	74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	.....	76
LAMPIRAN.....	.....	78
Lampiran 1 Unsur Kimiawi .....	.....	79
Lampiran 2 Pengujian Agregat Halus Dan Kasar .....	.....	80
Lampiran 3 Pembuatan Sampel .....	.....	83
Lampiran 4 Pengujian Paving Block.....	.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk Paving Block.....	8
Gambar 2. 2 Sistem Total Infiltrasi	9
Gambar 2. 3 Sistem Partisil Infiltrasi	10
Gambar 2. 4 Prinsip Metode Kerja Konvensional	19
Gambar 2. 5 Prinsip Kerja Metode Press Hidrolis	20
Gambar 3. 1 Flowchart	24
Gambar 3. 2 Peta Letak Laboratorium Universitas Bung Hatta	25
Gambar 3. 3 Laboratorium Universitas Bung Hatta	25
Gambar 3. 4 Peta Letak CV Diamond.....	26
Gambar 3. 5 CV Diamond	26
Gambar 3. 6 Semen PCC	27
Gambar 3. 7 Pasir	28
Gambar 3. 8 Batu Pecah/Split.....	28
Gambar 3. 9 Serbuk Batu Kapur Lolos Saringan No 200	29
Gambar 3. 10 Saringan/Ayakan	30
Gambar 3. 11 Timbangan Digital	30
Gambar 3. 12 Oven	31
Gambar 3. 13 Mesin Sieler	31
Gambar 3. 14 Sendok Semen.....	32
Gambar 3. 15 Gelas Ukur	32
Gambar 3. 16 Alat Modifikasi Pencetak Paving Block.....	33
Gambar 3. 17 Mesin Kuat Tekan	33
Gambar 3. 18 bongkahan batu kapur.....	40
Gambar 3. 19 Batu kapur lolos saringan 200.....	40
Gambar 3. 20 Bentuk Benda Uji Paving block.....	42
Gambar 3. 21 Bentuk Benda Setelah di Potong.....	43
Gambar 4. 1 Grafik Analisa Saringan Agegat Kasar Dan Halus	53
Gambar 4. 2 Grafik Pengujian Kuat Tekan <i>Paving Block</i> Substitusi Serbuk Kapur .	69
Gambar 4. 3 Grafik Pengujian Kuat Tekan <i>Paving Block</i> Substitusi Serbuk Kapur .	70
Gambar 4. 4 Grafik Hasil Pengujian Daya Serap Air <i>Paving Block</i>	72
Gambar 4. 5 Grafik Hasil Pengujian Daya Serap Air <i>Paving Block</i>	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Persyaratan Mutu Paving Block.....	7
Tabel 2. 2 Batas Gradasi Agregat Halus	11
Tabel 2. 3 Batas-Gradasi Gradasi Agregat Kasar.....	13
Tabel 2. 4 Faktor Air Semen Untuk Setiap Kondisi Lingkungan	15
Tabel 2. 5 Besar Kecilnya Batasan-Batasan Deviasi Standar	18
Tabel 2. 6 Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 4. 1 Data Kadar Lumpur Agregat Halus	46
Tabel 4. 2 Data Kadar Lumpur Agregat Kasar	47
Tabel 4. 3 Data Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus	48
Tabel 4. 4 Data Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Kasar	49
Tabel 4. 5 Data Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	50
Tabel 4. 6 Data Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	51
Tabel 4. 7 Hasil Analisa Saringan Agregat Halus Dan Agregat Kasar.....	53
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus	54
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat kasar.....	54
Tabel 4. 10 Hasil Engujian Kadar Lumpur Agregat Halus	55
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	55
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus	56
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Kasar	57
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	57
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	58
Tabel 4. 16 Perhitungan Mix Desain	61
Tabel 4. 17 Komposisi Campuran Untuk 1 Paving Block.....	62
Tabel 4. 18 Komposisi Campuran Untuk 16 Paving Block.....	62
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Kuat Tekan 0%	64
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Kuat Tekan 5%	65
Tabel 4. 21 Hasil Pengujian Kuat Tekan 10%	66
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Kuat Tekan 15%	67
Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Kuat Tekan 20%	68
Tabel 4. 24 Varian Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	69
Tabel 4. 25 Hasil Pengujian Daya Serap Air <i>Paving Block</i>	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Unsur Kimiawi Batu Kapur Alahan Panjang	79
Lampiran 1. 2 Syarat Kimia Utama Semen Portland	80
Lampiran 2. 1 Analisa Saringan Agrelgat Halus.....	80
Lampiran 2. 2 Analisa Saringan Agrelgat Kasar.....	81
Lampiran 2. 3 Pelngujian Bobot Isi agregat	81
Lampiran 2. 4 Pengujian Kadar Organik.....	82
Lampiran 2. 5 Pengujian Kadar Lumpur	82
Lampiran 3. 1 Pencampuran Material	83
Lampiran 3. 2 Proses Pencetakan Sampel	83
Lampiran 3. 3 Hasil Sampel Selesai di Cetak.....	84
Lampiran 4. 1 Pemotongan Sampel	84
Lampiran 4. 2 Pengujian Kuat Tekan	85
Lampiran 4. 3 Bentuk Sampel Setelah Di Uji	85
Lampiran 4. 4 Proses Oven Daya Serap Air	86

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paving Block merupakan salah satu jenis produk beton pracetak yang memiliki bentuk balok-balok bata beton kecil. *paving block* sekarang berkembang dengan pesat di Indonesia, dikarenakan batu beton atau *paving block* bisa dijadikan alternatif sebagai pengganti perkerasan aspal dan cor beton khususnya di Sumatra Barat. Pada teknologi sekarang *paving block* juga dapat difungsikan untuk perkerasan jalan, tempat parkir, area pejalan kaki, taman, dan penggunaan lainnya. Semakin berkembangnya peminat terhadap *paving block* dikarenakan ramah lingkungan dan sangat membantu dalam perkolasi air tanah, pelaksanaan pemasangan yang mudah, dapat di produksi secara masal, mudah dalam pemeliharaan, tahan terhadap beban, tahan terhadap air hujan, memiliki harga yang sangat terjangkau, dan memiliki bentuk yang beragam. Untuk penggunaannya *paving block* sendiri memiliki beberapa klasifikasi mutu kuat tekan menyesuaikan dengan kegunaannya. Dalam SNI 03-0691-1996, *paving block* memiliki klasifikasi mutu kuat tekan D sebagai klasifikasi mutu terbawah dengan kuat tekan rata-rata 10 Mpa dimana digunakan untuk taman dan penggunaan lain sampai klasifikasi mutu kuat tekan A sebagai klasifikasi mutu tertinggi dengan kuat tekan rata-rata 40 Mpa dimana digunakan untuk jalan.

Menurut SNI 03-0691-1996 *paving block* adalah suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu *paving block* tersebut. Semen portland merupakan salah satu bahan yang berperan penting dalam pembuatan *paving block* dan memiliki daya pengikat terhadap bahan campuran lainnya. Penggunaan semen portland yang cukup banyak dalam penggunaan pembuatan menyebabkan pengeluaran biaya yang cukup besar sehingga perlu menekan seminimal mungkin biaya dalam pembuatan *paving block* tanpa mengurangi mutu kuat tekan yang disyaratkan.

Batu kapur merupakan bahan galian industri yang sangat bermanfaat dalam segala bentuk aktifitas manusia dengan harga yang relatif murah. Pemanfaatan batu kapur terbanyak dalam bidang bangunan dan pertanian. Kapur juga menjadi bagian dari campuran semen karena memiliki sifat merekatkan dan mengubah penampilan,

kalsium dalam batu kapur dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber daya melalui proses penambangan dan pengolahan batu kapur. Penambangan batu kapur bertujuan untuk membentuk bongkahan batu kapur berukuran kecil.

Industri penambangan dan pengolahan batu kapur tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia salah satunya terdapat di wilayah Alahan Panjang, Kabupaten Solok, Sumatra Barat. Namun, industri penambangan batu kapur yang berada di wilayah Alahan Panjang ini sudah tidak beroperasi lagi dan banyak menyisakan bahan baku tambang tersebut. Maka dari itu untuk pemanfaatan sisa tambang yang ada di alahan panjang ini penulis akan melakukan penelitian pembuatan *paving block* dengan campuran batu kapur.

Batu kapur dapat digunakan sebagai pengganti sebagian semen, karena didalam batu kapur terdapat unsur kimia yang hampir sama dengan semen sebagai bahan pengikat. Unsur kimia yang terdapat pada batu kapur tersebut adalah *calcium oxide* (CaO) yang memiliki fungsi sebagai pengikat hidrolis. Menurut Shobib (2017) meyakini, dengan penambahan kapur sebesar 10% dari volume semen didapatkan kuat tekan *paving block* dari 10.019 Mpa menjadi 12.222 Mpa.

Pada penelitian tersebut, penambahan kapur dapat meningkatkan kuat tekan pada *paving block*. Tetapi efek dengan penambahan batu kapur Alahan Panjang belum diketahui, oleh karena itu penelitian lebih lanjut terhadap batu kapur Alahan Panjang dengan digunakan sebagai bahan tambah dalam pembuatan *paving block*. Dari permasalahan di atas penulis mengambil judul tugas akhir **“Pengaruh Batu Kapur Sebagai Substitusi Semen Terhadap Kuat Tekan Dan Daya Serap Air Pada *Paving Block*”**. Untuk mengevaluasi pengaruh batu kapur sebagai bahan campuran pembuatan *paving block* yang akan diuji adalah 0%, 10%, 15%, dan 20% pada umur 7, 14, 28 hari untuk kuat tekan dan umur 28 hari untuk daya serap air. Dan diharapkan *paving block* dapat memenuhi syarat standar mutu kelas B dengan rentang f_c 17 Mpa – 20 Mpa.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh batu kapur Alahan Panjang pada *paving block*, sebagai pengganti semen yang ditinjau dari nilai kuat tekannya, dan daya serap air?

2. Bagaimana perbandingan setiap substitusi semen dengan batu kapur dengan variasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%.

1.3 Tujuan Penelitian

Dari penjelasan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh batu kapur Alahan Panjang sebagai pengganti sebagian semen pada nilai kuat tekannya, dan daya serap air *paving block*.
2. Mengetahui nilai kuat tekan, dan daya serap air pada setiap substitusi semen dengan batu kapur Alahan Panjang dengan variasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan ilmu pengetahuan diantaranya sebagai berikut.

1. Memberikan informasi tentang pengaruh penambahan serbuk batu kapur Alahan Panjang terhadap perubahan kuat tekan dan penyerapan air *paving block*.
2. Menghasilkan *paving block* dengan harga yang minimal tanpa mengurangi mutu yang disyaratkan.
3. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi alternatif serta menjadi wawasan dunia keteknik sipilan.
4. Berkembang pengetahuan dalam penggunaan bahan campuran dalam teknologi pembangunan Indonesia.

1.5 Batasan Masalah

Dari penelitian ini ada beberapa batasan agar penelitian ini berjalan dengan baik dan mudah adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan semen tipe PCC.
2. Batu kapur yang digunakan dalam penelitian ini adalah batu kapur yang berasal dari daerah Alahan Panjang lolos saringan 0.012 cm (no.200)
3. Persentase substitusi batu kapur sebagai pengganti sebagian semen yaitu 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% terhadap berat semen pada nilai kuat tekan dan daya serap air pada *paving block*.

4. *Paving block* yang digunakan berbentuk (Holland) persegi panjang dengan ukuran 20cm x 10cm x 6cm.
5. Sebagai acuan untuk pembuatan *paving block*, pengujian kuat tekan dan daya serap air menggunakan SNI 03-0691-1996.
6. Pembuatan benda uji ini dilakukan di CV. Sinar Diamond.
7. Perencanaan mutu *paving block* yang dibuat diharapkan dapat memenuhi syarat standar mutu kelas B dengan rentang f_c 17 Mpa – 20 Mpa.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini adalah dasar atau pondasi pertama dalam penulisan tugas akhir. Berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, lokasi dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

bab ini menjelaskan mengenai dasar teori yang dibutuhkan dalam penulisan tugas akhir.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan untuk menyelesaikan analisis tersebut, mulai dari pekerjaan persiapan sampai menganalisis data tersebut.

BAB IV : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dilakukan pengumpulan data untuk dianalisa dan perhitungan dengan teori tertentu dari data-data yang telah dikumpulkan secara lengkap.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan sebagai hasil dari apa yang diperoleh pada bab sebelumnya, serta saran yang dianggap perlu dalam menganalisa tugas akhir.