

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU ARANG TEMPURUNG KELAPA
TERHADAP KUAT TEKAN PAVING BLOCK**

Disusun Oleh :

CHRISTMENDO SANTIAGO

NIM : 19 013 050



POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN

2023

DAFTAR ISI

COVER DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
HASIL UJI PLAGIASI	
LEMBAR KESIAPAN DOSEN PEMBIMBING	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Paving Block</i>	5
2.2 Syarat Mutu <i>Paving block</i>	7
2.3 Material Pembentuk <i>Paving block</i>	8
2.3.1 Semen <i>Portland (PC)</i>	8
2.3.2 Air	9
2.3.3 Agregat Kasar (Batu Pecah 5-10 mm).....	10
2.3.4 Agregat Halus	11
2.3.5 Abu Arang Tempurung Kelapa.....	12

2.4	Pengujian Material <i>Paving Block</i>	12
2.5	Pelaksanaan Pemasangan <i>Paving Block</i>	16
2.6	Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	25
2.7	Hasil Penelitian Relevan	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		30
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2	Metode dan Jenis Penelitian	30
3.3	Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data.....	30
3.4	Bagan Alir Penelitian	31
3.5	Persiapan Material.....	32
3.6	Pengujian Berat Isi	34
3.6.1	Pengujian Berat Isi Agregat (SNI 03-4804 1998)	34
3.7	Pengujian Karakteristik Agregat Halus	36
3.7.1	Pengujian Kadar Lumpur (SNI 03 – 4142 – 1996).....	36
3.7.2	Pengujian Berat Jenis Agregat Halus.....	37
3.8	Pengujian Karakteristik Agregat Kasar	39
3.8.1	Pengujian Keausan Agregat Kasar (Abrasi) (SNI 2471 : 2008).....	39
3.8.2	Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar (SNI 1969 – 2008)	40
3.8.3	Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar (SNI 03-1968-1990).....	42
3.8.4	Pengujian Kadar Air Agregat (SNI 03-1971-1990).....	43
3.9	Perencanaan <i>Paving Block</i>	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		52
4.1	Pengujian Kuat Tekan <i>Paving block</i>	52
4.2	Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	54
4.3	Aplikasi di Lapangan	63
BAB V PENUTUP		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN		66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya pembangunan di Indonesia menyebabkan kebutuhan akan bahan bangunan semakin meningkat. Bahan bangunan yang paling sering dibutuhkan dalam pembangunan salah satunya adalah paving blok yang sering digunakan dalam pembangunan konstruksi non-struktural. Seiring dengan berkembangnya pembangunan konstruksi maka dibutuhkannya inovasi dengan membuat alternatif penggunaan bahan pembuatan paving blok.

Paving block adalah bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen, pasir dan air. *Paving block* banyak digunakan dalam bidang konstruksi, seperti trotoar, jalan raya, lahan parkir, taman dan lainnya. Kemudahan dalam pemasangan, perawatan yang murah serta memenuhi aspek keindahan mengakibatkan *paving block* lebih banyak disukai. Kini selain bata dan batako masyarakat banyak yang berminat dengan penggunaan *paving block*.

Berdasarkan SNI-03-0691-1996 tentang bata beton (*paving block*), *paving block* adalah komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland, air dan agregat halus dengan atau tanpa bahan tambah lainnya yang tidak mengurangi mutu dari beton tersebut. Pemanfaatan *paving block* sangat umum ditemui dalam kehidupan masyarakat, seperti : lapisan permukaan trotoar, paving kota, perkerasan pada jalan lingkungan perumahan dan lain-lain. *Paving block* memiliki keunggulan adalah mudah dipasang, memiliki daya resap air yang baik dan harganya murah.

Semakin hari pemakaian *paving block* semakin meningkat. Seiring dengan banyaknya pembangunan seperti rumah, taman, jalan di tengah-tengah masyarakat saat ini, sehingga mengakibatkan kebutuhan *paving block* semakin meningkat. Karena proses pengerasannya membutuhkan waktu yang cukup lama, maka dari itu untuk mempercepat pengerasan, penelitian ini menambahkan bahan abu arang tempurung kelapa.

Tempurung kelapa atau yang lebih dikenal dengan sebutan batok kelapa banyak terdapat di Desa Warisa. Tempurung kelapa pada Desa Warisa hanya dibiarkan begitu saja menjadi sampah tanpa adanya pemanfaatan, abu arang tempurung kelapa tersebut menimbulkan polusi lingkungan yang bisa mengganggu masyarakat. Maka dari itu penelitian ini melakukan penambahan abu arang tempurung kelapa untuk pembuatan *paving block*. Dari hasil tersebut penulis mengambil judul “Pengaruh Penggunaan Abu Arang Tempurung Kelapa Terhadap Kuat Tekan Paving Block”.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Menggunakan peralatan Laboratorium Uji Bahan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Manado
2. Agregat kasar ukuran 5-10 mm di ambil dari Quarry Kema.
3. Menggunakan agregat halus dari Quarry Amurang.
4. Variasi campuran abu tempurung kelapa yang digunakan adalah 5%, 10 % dan 15% dari berat agregat halus
5. Semen yang digunakan adalah semen Tonasa tipe PCC.
6. Ukuran sampel paving blok 20 cm x 10 cm x 7 cm.
7. Pengujian yang dilakukan adalah kuat tekan

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan Abu Arang Tempurung Kelapa pada berat *paving block*?
2. Berapa hasil kuat tekan pada *paving block* dengan penambahan Abu Arang Tempurung Kelapa dengan variasi campuran 5%, 10%, dan 15% dari berat agregat halus?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penggunaan abu arang tempurung kelapa pada berat *paving block*.

2. Mendapatkan nilai kuat tekan pada paving block dengan penggunaan Abu Arang Tempurung Kelapa dengan variasi campuran 5% 10% dan 15% dari berat agregat halus.

1.5 Manfaat Penelitian

Mengacu pada identifikasi masalah diatas, maka manfaat pada penelitian adalah :

1. Memberikan suatu informasi tentang nilai kuat tekan paving block
2. Memberikan referensi tentang pengaruh penggunaan Abu Tempurung Kelapa dalam pembuatan *paving block*.
3. Hasil penelitian ini menjadi salah satu masukan bagi kalangan akademisi maupun praktisi dalam merumuskan usaha perbaikan kualitas dan karakteristik *paving block*.
4. Diharapkan dapat melengkapi penelitian yang sudah ada dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar dapat mempermudah penulisan skripsi, maka diperlukan sistematika penulisan sehingga penulisan ini dapat terarah dengan baik. Berikut ini adalah sistematika penulisan skripsi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang akan dilakukan serta menguraikan tentang peninjauan kembali teori-teori atau pemikiran yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang disertai dengan laporan hasil penelitian yang diambil dari beberapa jurnal ilmiah.

BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode-metode yang digunakan di dalam mengumpulkan data maupun dalam menganalisis data dalam menyelesaikan penelitian ini.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi mengenai hasil analisis data yang telah dikerjakan selama melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan abu tempurung kelapa terhadap *paving block*.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan.

