

TUGAS AKHIR
ANALISIS MUTU *PAVING BLOCK* BEBERAPA INDUSTRI DI
KOTA PADANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh:

LUCIA ZULKARNAIN

1910015211024



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS MUTU *PAVING BLOCK* BEBERAPA INDUSTRI DI
KOTA PADANG**

Oleh :

Nama : Lucia Zulkarnaini
NPM : 1910015211024
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 15 Agustus 2024

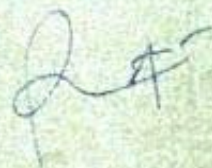
Menyetujui :

Pembimbing



Veronika, S.T., M.T.

Penguji I



Rita Anggrasini, S.T., M.T.

Penguji II



Dr. Ir. Eva Rita M.Eng.

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR

ANALISIS MUTU *PAVING BLOCK* BEBERAPA INDUSTRI DI
KOTA PADANG

Oleh :

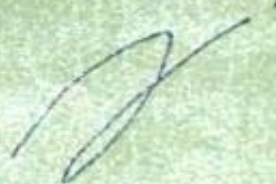
Nama : Lucia Zulkarnain
NPM : 1910015211024
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 15 Agustus 2024

Menyetujui :

Pembimbing



Yessytha, S.T., M.T.

Dekan FTSP



Dr. Al Busyrah Firdi, S.T., M.Sc

Ketua Program Studi



Indra Khaidir, S.T., M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

Nama Mahasiswa : Lucia Zulkarnain

Nomor Pokok Mahasiswa : 1910015211029

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul "ANALISIS MUTU *PAVING BLOCK* BEBERAPA INDUSTRI DI KOTA PADANG"

adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan penelitian sesuai dengan metode penelitian.
- 2) Bukan merupakan duplikat karya yang sudah pernah dipublikasikan yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara tertera yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah diuraikan di atas, maka karya tugas akhir ini batal.

Padang, 25 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Lucia Zulkarnain

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul yaitu “**ANALISIS MUTU *PAVING BLOCK* BEBERAPA INDUSTRI DI KOTA PADANG**”. Shalawat dan salam tak 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 Sipil 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 terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak kepada:

1. Allah SWT, karena berkat rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Indra Khaidir, ST. M.SC Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Veronika, ST. MT selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan terhadap penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

5. Cinta pertama dan panutanku, alm ayahanda Zulkarnaidi. Terimakasih telah percaya atas semua keputusan yang telah penulis ambil untuk melanjutkan mimpinya, serta cinta, do'a support dan motivasi yang membuat penulis percaya bahwa mampu menyelesaikan tugas akhir ini hingga akhir.
6. Pintu syurgaku, ibunda Kasrawati. Mustahil penulis mampu melewati semua permasalahan yang penulis alami selama ini jika tanpa do'a, ridha, dan dukungan dari beliau. Terima kasih ibu, berkatmu ternyata aku mampu.
7. Kepada cinta kasih saudara penulis, Bripda Beni zulkarnain dan Zema zulkarnain. Terima kasih telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi serta terima kasih telah setia meluangkan waktunya untuk menjadi tempat dan pendengar terbaik penulis sampai akhir penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Untuk diri sendiri yang sudah mampu dan mau bertahan hingga detik ini melewati berbagai macam badai namun tetap memilih tegak dan kuat.

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 tugas akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Padang, 25 Agustus 2023

LUCIA ZULKARNAIN

1910015211024

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESEHAN TIM PENGUJI	i
LEMBAR PENGESEHAN INSTITUSI TUGAS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian <i>Paving Block</i>	5
2.2 Klasifikasi <i>Paving Block</i>	5
2.3 Standar Mutu <i>Paving Block</i>	7
2.4 Keuntungan <i>Paving Block</i>	8
2.5 Material Penyusun <i>Paving Block</i>	8
2.5.1 Semen.....	8
2.5.2 Agregat Halus	9
2.5.3 Air.....	11
2.6 Klasifikasi Pembuatan <i>Paving Blok</i>	11
2.6.1 Metode pembuatan <i>paving block</i>	12
2.7 Pengujian <i>Paving Block</i>	14
2.7.1 Pengujian sifat tampak	14
2.7.2 Pengujian Ukuran.....	14
2.7.3 Pengujian kuat tekan	14
2.7.4 Pengujian Porositas	15
2.8 Penelitian Terdahulu	16

BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Metodologi Penelitian.....	19
3.1.1 Sampel/ Benda Uji	19
3.1.2 Lokasi Penelitian.....	19
3.1.3 Diagram Alir Metode Penelitian	20
3.2 Peralatan.....	20
3.3 Tahapan pengujian.....	21
3.3.1 Pengujian Porositas	21
3.3.2 Uji Kuat Tekan.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Pengujian Sample <i>Paving Block</i>	25
4.1.1 Hasil Pengujian Sifat Tampak <i>Paving Block</i>	25
4.1.2 Pemeriksaan Dimensi dan Berat Sampel Uji <i>Paving Block</i>	29
4.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan.....	32
4.3 Hasil Pengujian Porositas	36
4.4 Pembahasan.....	37
BAB V PENUTUP.....	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk paving block segi empat.....	6
Gambar 2. 2 Bentuk-bentuk paving block segi banyak	6
Gambar 2. 3 Prinsip Kerja Metode Konvensional.....	13
Gambar 2. 4 Prinsip Kerja Metode Mekanis	13
Gambar 3. 1 Laboratorium Kampus 1 Universitas Bung Hatta	19
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	20
Gambar 3. 3 Perendaman benda uji paving block	22
Gambar 3. 4 Penimbangan sample setelah direndam	22
Gambar 3. 5 Oven benda uji selama 24 jam	23
Gambar 3. 6 Pengujian kuat tekan	24
Gambar 4. 1 Perendaman Sampel Uji Paving Block	25
Gambar 4. 2 Benda uji industri A	26
Gambar 4. 3 Benda uji dari industri B	27
Gambar 4. 4 Benda Uji industri C	28
Gambar 4. 5 Grafik Kuat Tekan Industri A Umur 28 Hari.....	33
Gambar 4. 6 Grafik Nilai Kuat Tekan Industri B Umur 28 Hari.....	34
Gambar 4. 7 Grafi Kuat Tekan Industri C Umur 28 Hari	35
Gambar 4. 8 Perbandingan Uji Kuat Tekan Beton	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kekuatan fisik paving block.....	7
Tabel 2. 2 Batas Gradasi Agregat Halus.....	10
Tabel 4. 1 Properti fisik Industri A	26
Tabel 4. 2 Properti fisik Industri B	27
Tabel 4. 3 Properti Industri C	29
Tabel 4. 4 Hasil Pemeriksaan Dimensi Uji Paving Block Industri A	30
Tabel 4. 5 Hasil pemeriksaan Dimensi Uji Paving Block Industri B	30
Tabel 4. 6 Hasil pemeriksaan Dimensi Uji Paving Block Industri C	31
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Kuat Tekan Industri A Umur 28 Hari	32
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Kuat Tekan Industri B Umur 28 Hari	33
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Kuat Tekan Industri C Umur 28 Hari	34
Tabel 4. 10 Perbandingan Uji Kuat Tekan Beton	35
Tabel 4. 11 Hasil pengujian Porositas	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paving block digunakan dalam bidang konstruksi dan merupakan salah satu pilihan untuk lapis perkerasan permukaan tanah kemudahan dalam pemasangannya, perawatan yang relative murah serta memenuhi aspek keindahan mengakibatkan *paving block* banyak diminati (Sembiring & Saruksuk, 2017). Berjalannya waktu, permintaan konsumen yang tinggi pada bata beton, belum diimbangi dengan tersedianya kualitas yang mencukupi seperti umur pakai, kekuatan, dan daya tahan paving. Dari hasil penelitian (Suwanto et al., 2020) masih banyak ditemukan beberapa *paving block* yang tidak sesuai dengan standar, yang kemungkinan penyebabnya karena proses cetak secara manual menggunakan tenaga manusia dalam pembuatannya. Bentuk bata beton dibuat bervariasi untuk memperbanyak pilihan bagi konsumen. Hasil penelitian (Fauzi, 2017) dari masing-masing sentra produsen *paving block* yang diproduksi terdapat perbedaan mutu berdasarkan ukuran. SNI 03-0691-1996 mencantumkan syarat mutu yang harus dipenuhi pada masing masing kelas mutu *paving block*. Seringkali pengguna *paving block* tidak tahu menahu mengenai kualitas *paving block* yang sesuai dengan yang dibutuhkannya, sehingga bisa saja mereka menggunakan kualitas yang lebih dari kebutuhan yang akan merugikannya pada biaya atau pun yang menggunakan kualitas dibawah kebutuhan yang akan merugikan pada keawetan penggunaan.

Paving block dibuat dengan cara mencampurkan pada komposisi tertentu semen, pasir, dan air, kemudian dilakukan *pressing* dengan intensitas tertentu dan perawatanya dilakukan dengan membasahi permukaan *paving block* dan dibiarkan sampai mengeras. Kekuatan untuk menahan gaya tekan merupakan salah satu yang harus dimiliki *paving block*, semakin tinggi kuat tekan, maka akan semakin baik pula kualitasnya.

Paving block banyak digunakan dalam bidang konstruksi termasuk lahan parkir. Lahan parkir adalah area yang digunakan untuk menempatkan kendaraan, biasanya berupa ruang yang dirancang khusus untuk memarkirkan mobil, motor, atau jenis kendaraan lainnya. Lahan parkir dapat berupa bangunan gedung khusus, seperti

gedung parkir, atau juga dapat berupa area terbuka di sekitar jalan, seperti di pinggir jalan atau di bawah jembatan. Tujuan utama lahan parkir adalah untuk mengurangi kemacetan lalu lintas dan memudahkan pengguna jalan untuk menemukan tempat yang aman dan nyaman untuk memarkirkan kendaraannya, beban lalu lintas yang biasa ditampung oleh lahan parkir adalah kendaraan ringan hingga sedang (Winarni,2009:42).

Dalam beberapa kasus, di kota padang menghadapi tantangan dalam mengatasi kekurangan lahan parkir. Misalnya, di pantai padang, Dinas Perhubungan (Dishub) kota padang berencana untuk mengusulkan pembangunan gedung parkir untuk mengatasi minimnya lokasi parkir selama liburan. Menunjukkan bahwa kekurangan lahan parkir menyebabkan banyak kendaraan parkir di badan jalan dan trotoar. Banyak juga kendaraan yang beratnya melebihi daya tampung beban *paving block* seperti kendaraan berat parkir ditrotoar, kendaraan roda empat parkir di taman yang tidak sesuai dengan beban *paving block* sehingga parkir yang berlebihan atau tidak sesuai dengan kapasitas dapat menyebabkan kerusakan pada lahan parkir, seperti retak atau pecahnya paving block, dan membutuhkan perawatan yang lebih sering.

Dari permasalahan di atas maka penulis akan melakukan pengujian kuat tekan dan uji porositas terhadap *paving block* dari beberapa industry di kota padang apakah memenuhi mutu untuk lahan parkir sesuai dengan SNI-03-0691-1996.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini rumusan masalah yang di angkat adalah:

1. Bagaimanakah mutu *paving block* di beberapa industry di kota padang apakah memenuhi standar SNI-03-0691-1996?
2. Berapakah nilai uji kuat tekan dan uji porositas masing-masing *paving block*?
3. Berapakah perbandingan nilai kuat tekan paving block beberapa industry dikota padang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui nilai uji kuat tekan *paving block* dari beberapa industry masinal di kota padang.
2. Mengetahui nilai uji porositas *paving block*.
3. Mengetahui perbandingan nilai kuat tekan paving block di beberapa industry dikota padang memenuhi mutu SNI 03-0691-1996.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan pengalaman dalam menerapkan teori yang diperoleh di perguruan tinggi.

2. Bagi Industri

Hasil penelitian dapat berpotensi sebagai referensi bagi perusahaan untuk mengetahui formula atau komposisi terbaru dalam pembuatan *paving block*.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun dalam bab-bab yang sistematis sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara singkat mengenai latar belakang penulisan, tujuan penelitian, metodologi penelitian, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan hal apa saja yang melatar belakangi penelitian ini di lakukan, seperti definisi *paving block* dan bahan-bahan penyusunnya sekaligus maksud dan tujuan yang hendak dicapai. Selain itu juga menampilkan data-data yang dibutuhkan dalam kelancaran perencanaan, juga dijelaskan beberapa acuan standar yang digunakan dalam perolahan *paving block* serta peralatan dan bahan yang digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan pengerjaan mulai dari pekerjaan persiapan, *survey* material sampai perolehan data dari hasil uji yang dilakukan.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pengumpulan data-data yang di dapat kemudian diolah dalam bentuk hasil perhitungan. Setelah itu hasil perhitungan data ini akan di evaluasi mutu karakteristiknya dan komposisi campuran yang tepat.

BAB V : P ENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang di dapat dari hasil penulisan tugas akhir ini.