

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, penelitian eksperimen atau percobaan (*experimental research*) adalah suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (*experiment*), yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai sebab akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut (Notoadmodjo, 2014).

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan perbandingan komposisi sampah plastik PP: pasir sebanyak 0%, 0,05%, 0,15%, dan 0,25%.

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Workshop Politeknik Kesehatan Tanjung Karang Jurusan Sanitasi Lingkungan dan melakukan uji kuat tekanan serta uji serap air di Laboratorium Bahan dan Konstruksi Fakultas Teknik Sipil Universitas Lampung.

2. Waktu Penelitian

Secara lengkap waktu penelitian ditahap awal hingga akhir dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 3.1
Rencana Waktu Penelitian Tahun 2022

NO	Kegiatan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Pengajuan judul skripsi							
2	Penyusunan skripsi penelitian							
3	Persiapan alat dan bahan							
4	Penelitian							
5	Analisis Data							
6	Penyusunan laporan hasil penelitian							

Tabel 3. 1

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah *paving block* tipe segi empat dengan menggunakan sampah plastik PP (*polypropylene*) sebagai bahan campuran pembuatan paving blok.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (independen)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah sampah plastik, sampah plastik yang digunakan adalah jenis PP(*polypropylene*), sebagai bahan tambahan pembuatan *paving block* model segi empat, mengetahui alternatif dalam menanggulangi permasalahan sampah terutama jenis PP.

2. Variabel Terikat(Dependent)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *paving block*

Alat dan bahan

3. Alat

- a. Sekop
- b. Ember
- c. Mesin cetakan *paving block*
- d. *Concrete ompression Machine (CCM)*

4. Bahan

- a. Semen portland
- b. Pasir
- c. Air
- d. Cacahan plastik *Polypropylene*

E. Prosedur Kerja

1. Siapkan limbah plastik PP yang akan digunakan sebagai bahan campuran pembuatan *paving block*
2. Cuci limbah plastik dan keringkan
3. Setelah limbah plastik jenis PP sudah kering masukkan ke dalam mesin pencacah
4. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk bahan pembuatan *paving block*
5. Bersihkan peralatan sebelum digunakan agar tidak ada bahan-bahan lain yang akan mengubah komposisi campuran *paving block* yang telah ditetapkan.
6. Campurkan seluruh bahan-bahan yang telah ditakar hingga tercampur dengan rata.
7. Siapkan alas untuk *paving block*, letakkan alas tepat di bawan

cetakan. Pastikan alas untuk *paving block* telah terpasang secara rapat hal ini dilakukan agar adonan dapat padat dengan merata.

8. Masukkan adonan yang telah dicampur dengan merata ke dalam cetakan
9. *paving block* yang telah dicetak diletakkan ditempat yang telah disediakan sampai *paving block* mengering dibawah sinar matahari sampai kering.

F. Definisi Operasional

3.2. Definisi Operasional

NO	Variabel	DO	Alat	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Pengumpulan	Mengumpulkan sampah plastik jenis PP (<i>Polypropylene</i>) yang sudah di bersihkan	Timbangan digital	Pengukuran	Cacahan sampah plastik dalam kg	Rasio
2.	Pencacahan	Melakukan pencacahan sampah plastik dengan menggunakan mesin pencacah plastik.	Mesin cacah plastik	Pengukuran	Ukuran dalam Kg	Rasio
3.	Pencetakan	Mencampurkan semen pasir dan cacahan plastik PP kedalam cetakan Paving Block segi empat. Melakukan pencetakan paving block dengan komposisi perbandingan plastik PP dengan pasir dan semen 1:1 cacahan plastik 0%, 0,05%, 0,15%, dan 0,25%.	Timbangan digital	Pengukuran	Berat dalam kg	Rasio

4.	Pengeringan	Melakukan pengeringan hasil cetakan paving block selama 10 hari. Hindari pengeringan dibawah sinar matahari langsung karena dapat menimbulkan retakan pada paving block.	Jam digital	Pengukuran	Waktu dalam Jam	Rasio
5.	Tahap Uji	<p>Dalam proses pengujian kuat tekan, paving block yang sudah melewati proses penjemuran akan diuji kuat tekan. Uji kuat tekan sendiri meliputi pengujian kekuatan paving block pada masing-masing sample dari setiap perlakuan. Dengan cara ambil sampel uji yang telah siap, ditekan hingga hancur dengan mesin penekan hingga hancur atau retak. Adapun rumus dari kuat tekan sendiri yaitu :</p> <p>Kuat Tekan = p/l</p>	Compression Testing Machine	Perhitungan	Berat dalam Kg	Rasio

G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun langkah-langkah pengambilan data penelitian adalah sebagai berikut; Metode pengambilan data dalam penelitian adalah observasi, setelah itu melakukan pengambilan sampel, dan dilanjutkan uji laboratorium. Hasil uji laboratorium tersebut di tabulasikan dalam bentuk tabel.

H. Pengolahan Dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Hasil pengukuran yang diperoleh dari pemeriksaan laboratorium diolah dengan pengumpul data. Data dan informasi yang diperoleh dimasukkan ke dalam table. penyajian data meliputi tabel dan grafik. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengolah data yang telah diperoleh di lapangan, memperoleh pengetahuan dan landasan teori dari beberapa literatur dan hasil penelitian orang lain yang mempunyai hubungan dengan masalah yang diteliti serta dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

2. Analisis Data

Data yang dihasilkan akan dihitung kuat tekan *paving block* dilakukan dengan menggunakan alat *Compression Testing Machine* dengan memberikan beban secara bertahap sampai benda uji hancur.

I. Tahapan Pengujian

Dalam proses pengujian kuat tekan, paving block yang sudah melewati proses penjemuran akan diuji kuat tekan. Uji kuat tekan sendiri meliputi pengujian kekuatan paving block pada masing-masing sample dari setiap perlakuan. Dengan cara ambil sampel uji yang telah siap, ditekan hingga hancur dengan mesin penekan hingga hancur atau retak.

1. Prosedur Pengujian Kuat Tekan

Pengujian kuat tekan paving block dilakukan dengan menggunakan alat Compression Testing Machine dengan memberikan beban secara bertahap sampai benda uji hancur. Kuat tekan dihitung dengan persamaan. Adapun tahapan pengujian dapat dijabarkan di bawah ini :

- a. Studi Pustaka, studi jurnal penelitian yang relevan
- b. Menyiapkan alat
- c. Mempersiapkan beberapa peralatan, bahan dan mesin yang diperlukan dalam proses pengujian.
- d. Membuat sampel pengujian (paving block plastik).
- e. Pengujian
 - 1) Mencatat data
 - 2) Mengumpulkan data
 - 3) Mengolah data

f. Analisis data hasil penelitian/pengujian pada parameter produk, produk diamati dan diuji apakah sesuai atau tidak dengan standar mutu paving block.

g. Adapun rumus dari kuat tekan sendiri yaitu :Kuat Tekan = $\frac{P}{L}$

P= beban tekan(N)

L= luas bidang tekan(cm)

Kuat tekan rata-rata dari contoh paving dihitung dari jumlah kuat tekan dibagi jumlah contoh uji.