

BAB III

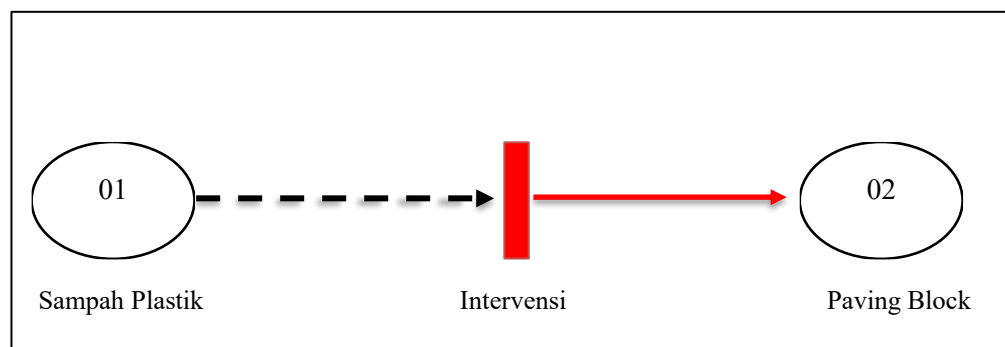
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian dilakukan dengan cara membuat paving block menggunakan campuran plastik dengan variasi komposisi tertentu, kemudian menguji ketahanan paving block dengan menggunakan metode uji fisik sederhana (Drop test)

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah one group posttest only design, yaitu perlakuan berupa variasi presentase sampah plastik dalam campuran paving blok.

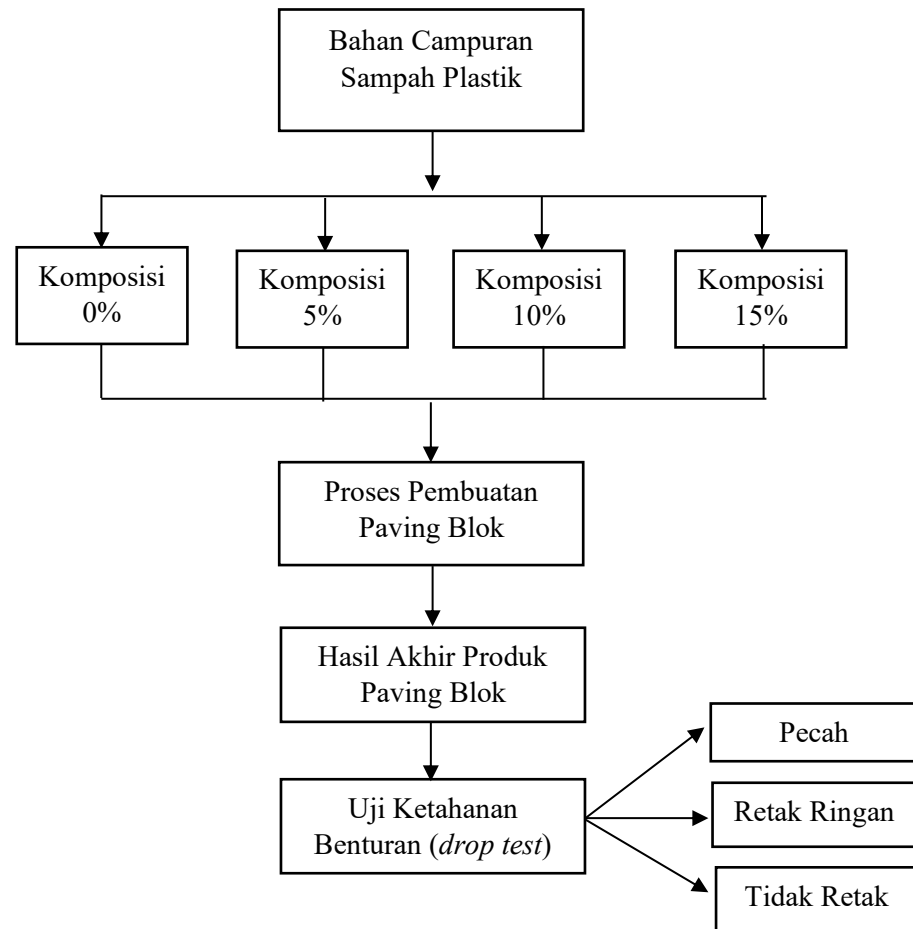


Dalam desain penelitian ini hanya menilai hasil akhir produk paving blok (02)

Desain penelitian ini maksudnya adalah penilaian ini fokus pada hasil produk, jadi tidak diuji didepan dan dibelakang lagi tetapi langsung diuji pada hasil produk.

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian

D. Variabl Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Kondisi fisik paving block setelah dilakukan uji jatuh bebas (Drop test) pada variasi campuran bahan 0%
2. Kondisi fisik paving block setelah dilakukan uji jatuh bebas (Drop test) pada variasi campuran bahan 5%

3. Kondisi fisik paving block setelah dilakukan uji jatuh bebas (Drop test)
pada variasi campuran bahan 10%
4. Kondisi fisik paving block setelah dilakukan uji jatuh bebas (Drop test)
pada variasi campuran bahan 15%

E. Definisi Operasional Penelitian

Definisi operasional memanfaatkan sampah plastik menjadi paving block dalam upaya mendaur ulang sampah plastik di kota kupang dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 1
Definisi Operasional Variabel Penelitian
Di Prodi D-III Sanitasi
Tahun 2026

No	Variabel	Definisi Oprasional	Kriteria Obyektif	Skala	Alat Ukur
1	Kondisi paving block setelah dilakukan uji jatuh bebas (Drop test) pada varian bahan campuran 0%	Kemampuan paving block tanpa campuran bahan plastik dalam mempertahankan bentuk setelah mengalami benturan atau dilakukan uji jatuh bebas (Drop test)	Pecah Retak ringan Tidak pecah	Ordinal	Uji jatuh bebas Alat tulis Lembar monitoring
2	Kondisi paving block setelah dilakukan uji jatuh bebas (Drop test) pada varian bahan campuran 5%	Kemampuan paving block dengan campuran bahan plastik 5% dalam mempertahankan bentuk setelah mengalami benturan atau dilakukan uji jatuh bebas (Drop test)	Pecah Retak ringan Tidak pecah	Ordinal	Uji jatuh bebas Alat tulis Lembar monitoring

3	Kondisi paving block setelah dilakukan uji jatuh bebas (Drop test) pada varian bahan campuran 10%	Kemampuan paving block dengan campuran bahan plastik 10% dalam mempertahankan bentuk setelah mengalami benturan atau dilakukan uji jatuh bebas (Drop test)	Pecah Retak ringan Tidak pecah	Ordinal	Uji jatuh bebas Alat tulis Lembar monitoring
4.	Kondisi paving block setelah dilakukan uji jatuh bebas (Drop test) pada varian bahan campuran 15%	Kemampuan paving block dengan campuran bahan plastik 15% dalam mempertahankan bentuk setelah mengalami benturan atau dilakukan uji jatuh bebas (Drop test)	Pecah Retak ringan Tidak pecah	Ordinal	Uji jatuh bebas Alat tulis Lembar monitoring

F. Tahapan Penelitian

1. Persiapan alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini:

- Cetakan paving block
- Sampah plastik yang telah dikeringkan dan dicacah atau dihaluskan
- Pasir halus (pasir yang diayak)
- Semen

2. Pembuatan paving block

- a. Melakukan penimbangan setiap bahan yang akan digunakan dengan asumsi campuran bahan dasar per 1 paving block

- Semen: 1 kg
- Agregat total: (pasir + plastik): 3 kg
- Total bahan padat: 4 kg

b. Perhitungan presentase campuran plastik

➤ 0% plastik (kontrol)

- Plastik: $0\% \times 3 \text{ kg} = 0 \text{ kg}$
- Pasir: $3 - 0 = 3 \text{ kg}$
- Semen = 1,0 kg

➤ 5% plastik

- Plastik: $5\% \times 3 \text{ kg} = 0,15 \text{ kg}$ (150 gram)
- Pasir: $3 - 0,15 = 2,85 \text{ kg}$
- Semen = 1,0 kg

➤ 10% plastik

- Plastik: $10\% \times 3 \text{ kg} = 0,30 \text{ kg}$ (300 gram)
- Pasir: $3 - 0,30 = 2,7 \text{ kg}$
- Semen = 1,0 kg

➤ 15% plastik

- Plastik: $15\% \times 3 \text{ kg} = 0,45 \text{ kg}$ (450 gram)
- Pasir: $3 - 0,45 = 2,55 \text{ kg}$
- Semen = 1,0 kg

c. Mencampur semen, pasir, dan sampah plastik

d. Menambahkan air secukupnya hingga adonan tercampur merata

e. Menuangkan adonan ke dalam cetakan

f. Melepaskan paving block dari cetakan setelah mengeras

3. Perawatan

Paving block dirawat dengan cara disimpan di tempat teduh dan lembab selama $\pm 7 - 14$ hari sebelum dilakukan pengujian.

4. Uji Ketahanan Benturan

Uji ketahanan benturan (Uji jatuh bebas)

Pengujian dilakukan dengan metode uji jatuh bebas sebagai berikut

1. Paving block dijatuhkan secara vertikal dari ketinggian 1 meter
2. Permukaan tempat jatuh berupa lantai beton yang keras dan rata
3. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali ulangan untuk setiap variasi campuran
4. Kondisi paving block diamati setelah pengujian

Kriteria penilaian hasil uji jatuh bebas:

- Nilai 3: Tidak retak
- Nilai 2: Retak ringan
- Nilai 1: Pecah

G. Analisis data

Data dianalisis secara deskriptif komparatif, yaitu dengan membandingkan hasil uji ketahanan paving block pada setiap variasi campuran sampah plastik dan menyajikannya dalam bentuk tabel dan narasi.