

PENGARUH LIMBAH PLASTIK *POLYETHYLENE TEREPHTHALATE* (PET) SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA PAVING BLOCK

Aldo Dalri Rikmanda¹⁾, Afrizal Naumar²⁾, Mawardi Samah³⁾

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

Email: aldodalri02@gmail.com¹⁾, afrizalnaumar@bunghatta.ac.id²⁾, mawardisamah@yahoo.com³⁾

ABSTRAK

Pemanfaatan limbah plastik (PET) pada paving block dapat meningkatkan kuat tekan. Sampah plastik PET berbentuk cacahan halus, komposisi untuk substitusi 0,1%, 0,3%, 0,5% dan 0,7% terhadap agregat halus. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui pengaruh PET pada paving block K-300 kg/cm² terhadap kuat tekan dan daya serap air. Penelitian ini dilakukan dilaboratorium beton. Hasil menunjukkan pada pengujian kuat tekan optimum didapatkan pada substitusi cacahan plastik 0,3% dengan kuat tekan sebesar 305,9 kg/cm² dan untuk nilai daya serap air didapatkan pada variasi PET 0,3% dengan nilai yang didapat sebesar 0,067%.

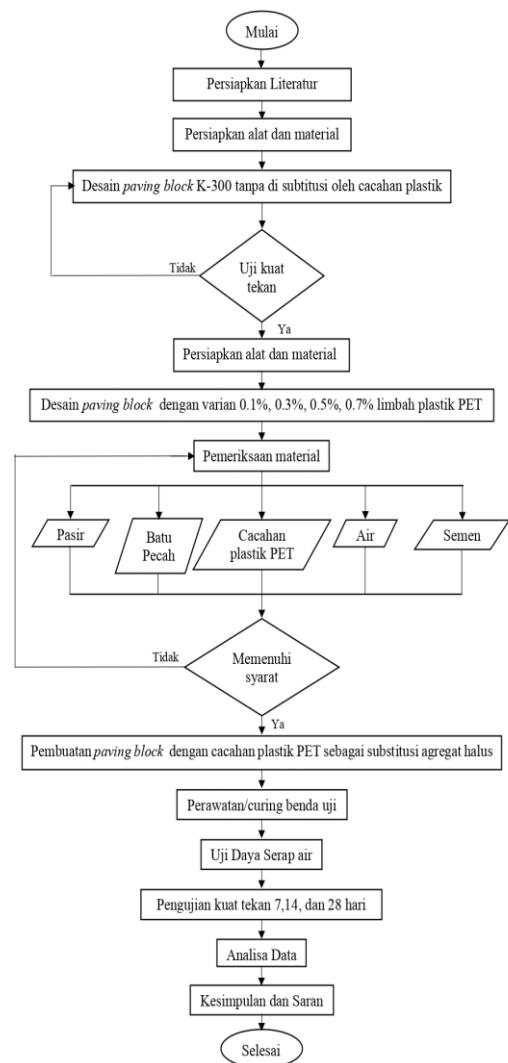
Kata kunci: Paving Block, Penyerapan, PET, Tekan

PENDAHULUAN

Sampah plastik sangat sulit untuk ditangani. Sehingga banyaknya masyarakat membuang sampah ke laut. Akibat kondisi tersebut menjadikan laut kotor dan tercemar [1]. Namun dengan sedikit kreativitas dan ilmu pengetahuan, sampah plastik jenis PET dapat dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi antara lain untuk bahan paving block. Oleh karena itu, penulis menganalisa pada pembuatan paving block dengan menggunakan sampah plastik PET sebagai substitusi agregat halus untuk mencari kuat tekan dan daya serap air pada paving block.

METODE

Pada penelitian ini akan dilakukan sebuah penelitian dengan eksperimen yang dilakukan dilaboratorium. Material yang digunakan dilakukan pengujian dilaboratorium untuk mengetahui sifat karakteristik agregat. Selanjutnya desain paving block K-300 kg/cm² yang berpedoman pada SNI-03-0691-1996 [2]. Untuk pembuatan benda uji awalnya berukuran 20 x 10 x 6. Pembuatan benda uji menggunakan cetakan persegi dengan panjang 20 cm lebar 10 cm dan tinggi 6 cm.

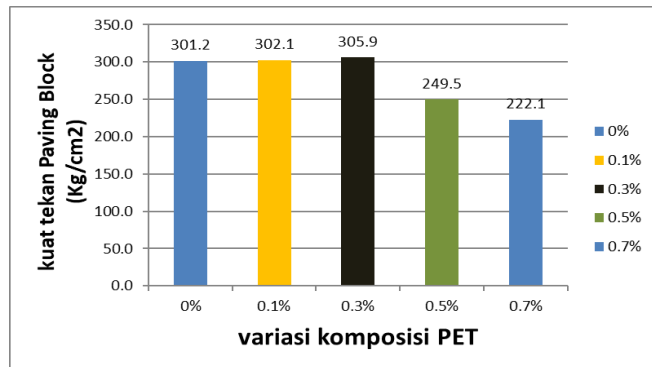


Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian kuat ditunjukkan pada Gambar 2, dari hasil data yang disajikan

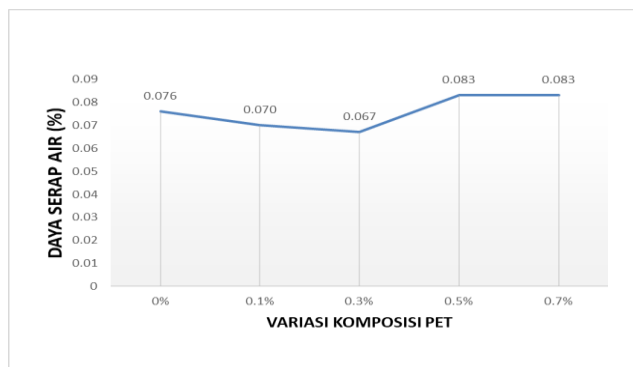
1. Kuat Tekan Paving Block



Gambar 2. Grafik Kuat Tekan

Dari grafik diatas dapat dilihat nilai kuat tekan pada variasi 0,1% sebesar 302,1 kg/cm². 0,3% sebesar 305,9 kg/cm². 0,5% sebesar 249,5 kg/cm² dan 0,7% sebesar 222,1 kg/cm². Sedangkan untuk paving block normal tanpa campuran plastik PET memiliki nilai kuat tekan 301,2 kg/cm². Dilihat dari grafik nilai kuat tekan terjadi penurunan pada variasi PET 0,5% dan 0,7%, karena terlalu banyaknya cacahan plastik ditambahkan.

2. Daya Serap Air Paving Block



Gambar 3. Grafik Daya Serap Air

Pada grafik di atas dapat dilihat bahwa paving block biasa 0% mempunyai nilai 0,076%, sedangkan yang menggunakan varian PET 0,1% mempunyai nilai 0,070%, 0,3% mendapat nilai 0,067%, 0,5% dan 0,7% sama-sama mendapatkan nilai 0,083%.

3. Pembahasan

Kuat tekan karakteristik yang direncanakan pada paving block dengan substitusi cacahan plastik PET didapat pada variasi 0,3% dengan kuat tekan sebesar 305,9 kg/cm². Nilai daya serap air yang dihasilkan

cukup bagus karena memenuhi standart. Nilai daya serap air untuk paving block ditentukan oleh SNI-03-0691-1996 yaitu antara 3%-10%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan kuat tekan optimal terdapat pada penggantian limbah plastik PET sebanyak 0,3% dengan kuat tekan sebesar 305,9 kg/cm² dan daya serap air optimal terdapat pada 0,3% dengan nilai 0,067% dengan kadar air yang berkurang dari normal 0,076%.

Saran yang diberikan adalah untuk menggantikan agregat halus dengan sampah plastik PET adalah sebanyak 0,3% dapat meningkatkan kuat tekan paving block dengan mutu k-300 kg/cm².

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://www.rumah.com/panduan-properti/sampah-plastik-masalah-yang-muncul-dan-solusinya-27262>.
- [2] Standar Nasional Indonesia 03 – 0691 – 1996. Bata beton (*paving block*).