

PENGARUH ABU BATU SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS UNTUK PEMBUATAN PAVING BLOCK

¹May Syarah, ²Afrizal Naumar, ³Eko Prayitno
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Email : [1maysyarah286@gmail.com](mailto:maysyarah286@gmail.com), [2afrizalnaumar@bunghatta.ac.id](mailto:afrizalnaumar@bunghatta.ac.id), [3ekoprayitno@bunghatta.ac.id](mailto:ekoprayitno@bunghatta.ac.id)

ABSTRAK

Bahan kontruksi paving block termasuk ramah lingkungan dan sangat baik dalam membantu konservasi air tanah dan dapat merawat kadar air tanah di lingkungan. Kemampuan ini tidak dimiliki pada perkerasan lentur dan perkerasan kaku. Paving block dinyatakan baik jika memiliki kuat tekan yang tinggi sesuai dengan rancangan dan memiliki daya serap air yang kecil. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan peningkatan kekuatan tekan paving block dengan substitusi abu batu, sampah dari pengolahan dari industri pemecah batu. Penelitian ini dilakukan pada paving block dengan mutu kuat tekan K225 kg/cm² dengan substitusi campuran abu batu sebagai pengganti agregat halus pasir. Varian yang dilakukan lima macam yaitu 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% dan benda uji paving block berukuran 20 cm x 10 cm x 6 cm dengan jumlah sampel uji sebanyak 75. Pengujian material dan sampel paving block dilakukan di laboratorium Teknologi beton Universitas Bung Hatta dan pembuatan sampel dilakukan di industri paving block Sinar Diamond Padang. Analisis statistik digunakan untuk menganalisa daya kuat tekan karakteristik beton paving block ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada substitusi 20% abu batu didapatkan nilai kuat tekan optimum sebesar 22,4 Mpa atau setara dengan K228 kg/cm².

Kata Kunci : *paving block, abu batu, kuat tekan*

PENDAHULUAN

Paving block (bata beton) adalah suatu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air, dan agregat dengan atau tanpa bahan tambah lainnya (SNI 03-0691-1996). *Paving block* digunakan dalam bidang kontruksi dan merupakan salah satu pilihan untuk lapis perkerasan permukaan tanah, *paving block* umumnya digunakan untuk perkerasan jalan dan trotoar dapat juga digunakan pada area khusus seperti area pelabuhan peti kemas, lahan parkir, area terbuka dan area industri. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan untuk *paving block* sebagai bahan lapis perkerasan jalan ataupun lahan parkir maka dituntut untuk meningkatkan mutu untuk *paving block*. Maka untuk meningkatkan mutu paving block, diantaranya dapat dilakukan dengan cara menggunakan bahan tambah yang dapat meningkatkan kuat tekan *paving block* seperti abu batu, limbah plastik, serat ijuk, abu sekam padi, *fly ash* batu bara dan masih

banyak lagi campuran lain untuk campuran *paving block*. Ide penelitian ini adalah untuk meningkatkan mutu pada paving block normal dengan men substitusi abu batu untuk agregat halus agar bisa meningkatkan kuat tekan untuk *paving block* dan diharapkan bisa digunakan untuk lahan parkir ataupun masuk kedalam paving block mutu B. Pada penelitian ini abu batu yang disubstitusikan untuk agregat halus dengan variasi berbeda yaitu 0%; 10%; 20% ; 30% dan 40% terhadap berat pasir pada umur 7, 21 dan 28 hari.

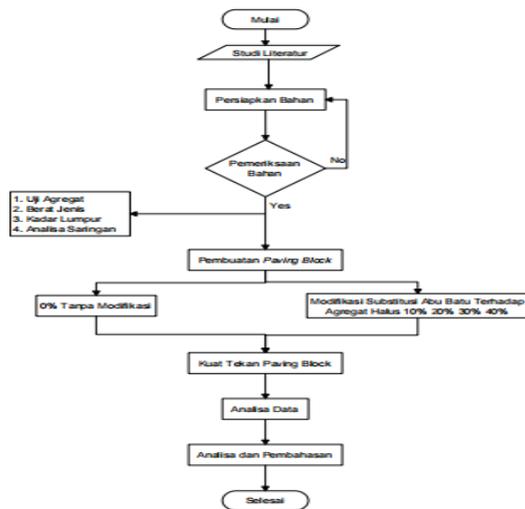
METODE

Macam-macam bahan yang digunakan antara lain adalah sebagai berikut :

- 1) Semen
- 2) Agregat Kasar
- 3) Agregat Halus
- 4) Air
- 5) Abu batu

Pencetakan sampel dilakukan di CV. Sinar Diamond Padang dan untuk pengujian material dan benda uji dilakukan di Laboratorium Teknologi Bahan dan Beton Universitas Bung Hatta.

pelaksanaan penelitian yang digambarkan dalam bentuk diagram alir

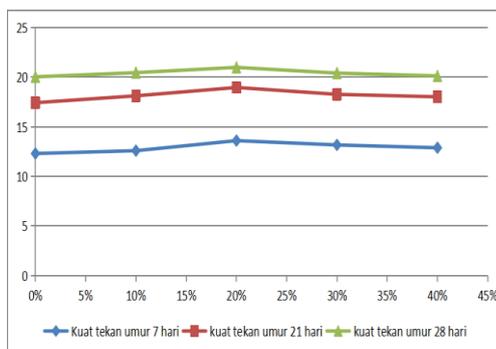


Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Kuat Tekan

Hari	Persentase				
	0%	10%	20%	30%	40%
7	12,3	12,59	13,6	13,16	12,88
21	17,41	18,11	18,95	18,26	18,01
28	20,03	20,44	20,98	20,4	20,11



Gambar 2 Grafik Hasil Kuat tekan paving block

Dari penelitian yang dilakukan kuat tekan beton paving block dengan substitusi abu batu terhadap agregat halus sebanyak 20 % yang paling maksimal yaitu 20,98 Mpa. Substitusi abu batu terhadap agregat halus dalam campuran beton paving block memang berpengaruh terhadap peningkatan kekuatannya, hal ini dapat dilihat dari gambar grafik 1 yang menunjukkan adanya peningkatan kuat tekan beton paving block dengan substitusi abu batu terhadap agregat halus.

KESIMPULAN

Hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini dapat diketahui cara pembuatan paving block yaitu dengan tahapan pemilihan material. terlebih dahulu dan dilakukan uji laboratorium.
2. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa substitusi abu batu terhadap agregat halus berpengaruh terhadap kuat tekan beton paving block, seperti 10 % sebanyak 20,44 Mpa, 20% sebanyak 20,98 Mpa, 30% sebanyak 20,4 Mpa dan 40% sebanyak 20,11 Mpa dari hasil kuat tekan tanpa modifikasi abu batu atau 0% sebanyak 20,03 Mpa. Dan didapat nilai optimumnya pada varian 20% pada umur 28 hari dengan bentuk benda uji 6cm x 6cm x 6cm dari bentuk asli benda uji 20 cm x 10 cm x 6 cm.

SARAN

Pada penelitian ini dapat lebih diperhatikan lagi dalam pemilihan material karena kualitas material sangat berpengaruh terhadap mutu yang dihasilkan. Dan sebaiknya untuk pembuatan paving block dapat menggunakan mesin khusus agar didapatkan mutu yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Standarisasi Nasional. 1969-1990. SNI 03-1969 -1990. Metode pengujian Berat jenis dan Penyerapan air agregat kasar. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- [2] Badan Standarisasi Nasional. 1971-1990. SNI 03-1971 -1990. Metode Pengujian Kadar Air Agregat. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- [3] Badan Standarisasi Nasional. 1974-1990. SNI 03-1974 -1990. Metode Pengujian Kuat Tekan Beton. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.