

PENGARUH ABU BATU TERHADAP KEKUATAN PAVING BLOCK PADA MUTU K-250

Teddy Permana Ilahi¹⁾, Indra Khaidir¹⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Sipil FTSP

Universitas Bung Hatta

E-mail : teddypermana66@gmail.com

indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh abu batu terhadap kuat tekan paving block dan untuk mengetahui kadar optimal dari 4 jenis persentase yang diujikan yaitu pada kadar 0%, 35%, 40% dan 45%. Sebelum data dianalisis dilakukan terlebih dahulu pengujian bahan-bahan, setelah itu barulah dilakukan perhitungan mix design paving block untuk dicetak berdasarkan 4 jenis persentase diatas. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai kuat tekan optimal didapat pada varian 35% abu batu dengan nilai kuat tekan sebesar 295,22 Kg/cm² dan semakin menurun pada varian 40% dan 45% dan masih memenuhi syarat kuat tekan yang direncanakan.

kata kunci : *Abu Batu, Paving Block, Kuat Tekan*

PENDAHULUAN

Paving block merupakan salah satu teknologi percetakan yang sangat berkembang pesat pada zaman ini, hal ini disebabkan karena mudah pada saat pemeliharaan, pengerjaan, serta pemasangan. Salah satu industri pembuatan paving block yang ada di kota Padang adalah Sinar Diamond Paving Block. Industri ini didirikan pada tahun 1980. Industri Sinar Diamond Paving Block beralamat di Jl. Bakti No. 168, Parupuk Tabing, Kec. Koto Tangah Kota Padang.

Berdasarkan SNI 03-0691-1996 *paving block* adalah suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu bata beton.

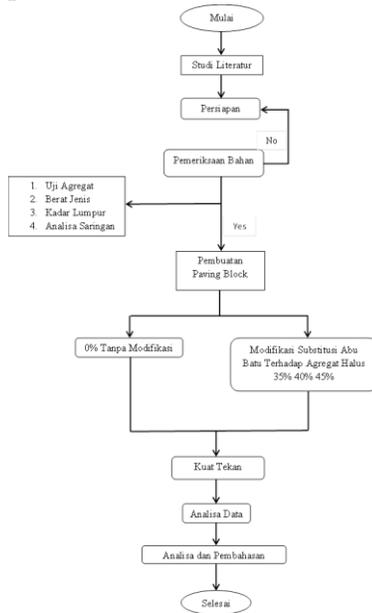
Penelitian tentang Pengaruh Abu Batu Terhadap Kekuatan Paving Block juga sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Kamalludin Lubis dengan judul “Pengaruh Abu Batu Sebagai Bahan Tambahan Agregat Halus Pada Kuat Tekan Paving Blok” dengan penambahan abu batu sebanyak 5 varian yaitu 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%, dari hasil penelitian didapatkan penambahan abu batu terhadap agregat halus sebanyak 30% yang paling

maksimal yaitu 24.74Mpa. Penelitian lainnya juga pernah dilakukan oleh Satria Bayu Utama Universitas Islam Sultan Agung pada tahun 2023 dengan judul “Analisa Pengaruh Abu batu Terhadap Uji Kuat Tekan dan Daya Serap Air Pada Paving Blok” pada penelitiannya dilakukan penambahan abu batu 0%, 5%, 15%, 25% dari hasil pengujian penambahan abu batu pada 4 varian tersebut tidak ada yang memenuhi syarat, karena semua paving blok retak dan hancur.

Pada penelitian ini bertujuan untuk menguji substitusi abu batu terhadap agregat halus terhadap kuat tekan *paving block* dengan 4 varian substitusi abu batu yaitu 0%, 35%, 40%, dan 45%.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan antara lain :



Gambar 1 tahapan penelitian

Pencetakan sampel dilakukan di CV. Sinar Diamond yang beralamat Jl. Bakti No. 168, Parupuk Tabing, Kec. Koto Tengah Kota Padang. Pengujian material dan benda uji dilakukan di Laboratorium Material dan Beton Kampus 1 Proklamator Universitas Bung Hatta.

Berikut ini merupakan bahan-bahan yang digunakan pada penelitian kali ini antara lain :

1. Semen
2. Agregat Halus
3. Agregat Kasar
4. Abu Batu
5. Air

Pada penelitian ini terdapat 4 varian substitusi abu batu terhadap agregat halus yaitu 0% (tanpa modifikasi), 35%, 40%, dan 45%. Dengan benda uji berbentuk kubus ukuran 10 cm x 20 cm, jumlah benda uji sebanyak 36 sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil Pengujian Agregat Halus

Kadar Lumpur	1,24%
Kadar Air	3,34%
Berat Jenis SSD	2,478 gr
Berat Jenis Kering	2,312 gr
Penyerapan	7,18%
Rata-rata Berat Isi Gembur	1378,895 gr/lt
Rata-rata Berat Isi Padat	1601,848 gr/lt
Analisa Saringan	Gradasi no.2 (pasir sedang)

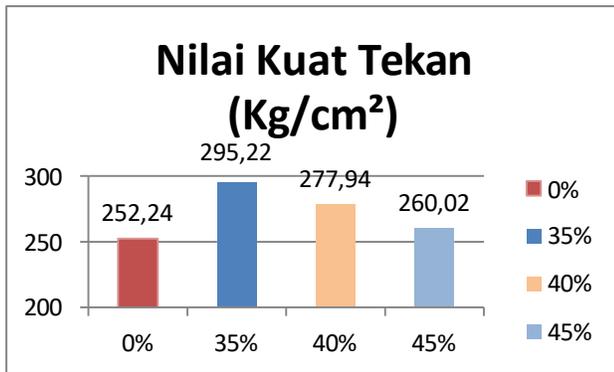
Tabel 2 Hasil Pengujian Agregat Kasar

Kadar Lumpur	4,02%
Kadar Air	0,60%
Berat Jenis SSD	2,328 gr
Berat Jenis Kering	2,21 gr
Penyerapan	5,31%
Rata-rata Berat Isi Gembur	1411,828 gr/lt
Rata-rata Berat Isi Padat	1515,089 gr/lt
Analisa Saringan	Ukuran max 20 mm

Setelah dilakukan pengujian material untuk agregat halus dan agregat kasar diperoleh hasil berdasarkan pada tabel 1 dan 2 diatas.

Tabel 3 Pengujian Kuat Tekan Paving Block

No	Varian Abu Batu	Nilai Kuat Tekan (Kg/cm ²)
1	0%	252,24
2	35%	295,22
3	40%	277,94
4	45%	260,02



Gambar 2 Grafik Hasil Kuat Tekan Paving Block

Berdasarkan tabel diatas dan grafik kuat tekan diatas maka dapat dilihat bahwa pada substitusi abu batu terhadap agregat halus varian 35% yang paling optimal yaitu sebesar 295,22 Kg/cm².

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dari Tugas Akhir ini dapat ditarik kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata kuat tekan *paving block* dengan substitusi agregat halus menggunakan abu batu untuk tiap persentase varian adalah ssebagai berikut, pada varian 35% sebesar 295,22 Kg/cm², pada varian 40% sebesar 277,94 Kg/cm², pada varian 45% sebesar 260,02 Kg/cm². Sedangkan untuk *paving block* dengan substitusi 0% memiliki nilai kuat tekan sebesar 252,24 Kg/cm².
2. Pada penelitian ini didapatkan kuat tekan optimal pada substitusi varian 35% terhadap agregat halus sedangkan pada substitusi varian 40% dan 45% abu batu terhadap agregat halus terjadi penurunan kuat tekan dan masih memenuhi syarat kuat tekan yang direncanakan.
3. Penelitian ini tidak direkomendasikan untuk dilanjutkan jika ditinjau dari hasil kuat tekannya karena semakin banyak substitusi abu batu terhadap agregat halus maka kuat tekan *paving block* semakin menurun.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Standarisasi Nasional. 03-0691-1996. Mengenai Pengertian *Paving Block*.
2. Lubis, K., Naumar, A., & Prayitno, E. Pengaruh Abu Batu Sebagai Bahan Tambah Agregat Halus Pada Kuat Tekan Paving Block. Abstract of Undergraduate Research, Faculty of Civil and Planning Engeneering, Bung Hatta University, 1 (1), 183-184.
3. Nugrahanto, V, B., & Utama, S, B. (2023). Analisa Pengaruh Abu Batu Terhadap Uji Kuat Tekan dan Daya Serap Air pada Paving Block (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).