

# PENGARUH SUBSTITUSI SERAT IJUK PADA KUAT TEKAN *PAVING BLOCK*

Odma Syahdena<sup>1</sup>, Afrizal Naumar<sup>2</sup>, Eko Prayitno<sup>3</sup>

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

Email: [odmasyahdena@gmail.com](mailto:odmasyahdena@gmail.com)<sup>1)</sup> [afrizalnaumar@bunghatta.ac.id](mailto:afrizalnaumar@bunghatta.ac.id)<sup>2)</sup> [ekoprayitno@bunghatta.ac.id](mailto:ekoprayitno@bunghatta.ac.id)<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

*Paving block* dengan pemanfaatan serat ijuk merupakan upaya untuk memberdayakan potensi lokal dan dapat meningkatkan kekuatan tekan. Penelitian substitusi serat ijuk yang digunakan ukuran panjang 2 cm dan diameter minimal 0,75 mm dengan 6 variasi substitusi 0%, 0,2%, 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1,0% dan 1,2%. Pengujian yang dilakukan kekuatan tekan dan penyerapan daya serap air dilakukan dengan peralatan *Compretion test*. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa substitusi kekuatan tekan optimal terjadi pada kadar 0,2% ijuk disubstitusi terhadap pasir dengan kenaikan kekuatan tekan menjadi 304,7 kg/cm<sup>2</sup> dan daya serap air *paving block* normal 0,075% menjadi 0,076% pada varian yang sama.

**Kata Kunci:** *Paving block*, Kuat tekan, serat ijuk, daya serap air.

## PENDAHULUAN

*Paving block* merupakan produk bahan bangunan dari semen yang digunakan sebagai salah satu penutup permukaan bangunan. *Paving block* dikenal dengan sebutan bata beton. *Paving block* biasanya digunakan untuk perkerasan jalan dan trotoar dapat juga digunakan pada area khusus seperti lahan parkir, area terbuka dan area industri. Pemakaian beton *paving block* sebagai material penutup permukaan bangunan selama 20 tahun terakhir semakin banyak digunakan. Menurut SNI 03-0691-1996 *paving block* (bata beton) merupakan suatu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air, dan agregat dengan atau tanpa bahan lainnya yang tidak mengurangi mutu bata beton.

## METODE

Untuk pengujian material dasar pembentuk beton *paving block*, pembuatan benda uji, serta pengujian kuat tekan beton dilaksanakan di dua tempat yaitu di Laboratorium Teknologi Beton, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik

Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta dan CV. Sinar Diamond. Dalam penelitian ini terbagi menjadi dua tahapan yaitu pengujian pendahuluan dan pengujian lanjutan. Pengujian pendahuluan merupakan pengujian yang dilakukan untuk memeriksa sifat dan karakteristik material dasar pembentuk beton *paving block* dengan meliputi pengujian untuk agregat halus (pasir), agregat kasar (split) sesuai spesifikasi teknis agregat. Selanjutnya, data-data tersebut digunakan dalam perhitungan campuran beton (*mix design*). Sedangkan pengujian lanjutan adalah pengujian berupa pemeriksaan kuat tekan *paving block* berdasarkan benda uji yang telah dibuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengaruh substitusi serat ijuk pada kuat tekan *paving block*, variasi substitusi serat ijuk yaitu 0 %, 0,2 %, 0,4% ,0,6%, 0,8%, 1,0% dan 1,2. *Paving block* K 300 ini di produksi pada industri CV. Sinar Diamond dengan ukuran 6 x 10 x 20 cm dan benda uji ukuran yaitu 6 cm x 6 cm x 6 cm. Data hasil, pengujian kekuatan tekan benda uji dengan peralatan *compretion test* maka dilakukan

Analisa statik untuk menentukan kelayakan data hasil kekuatan tekan dengan menentukan standar deviasi dengan 30 sampel benda uji setiap varian.

Gambar 1 Grafik Pengujian Kuat Tekan Untuk Semua Varian Serat Ijuk



Gambar 2 Hasil Pengujian Daya Serap Air Terhadap Paving Block



Dari gambar 1 dan 2 diatas dapat diketahui bahwa pada penelitian ini didapat hasil dari setiap varian bahwa hasil pengujian kuat tekan *paving block* tanpa serat ijuk didapat nilai pengujiannya sebesar 304 kg/cm<sup>2</sup>, kemudian hasil pengujian kuat tekan untuk setiap varian serat ijuk 0.2%, 0.4%, 0.6%, 0.8% yakni 304.7 kg/cm<sup>2</sup>, 287.3 kg/cm<sup>2</sup>, 263.1 kg/cm<sup>2</sup>, 218.8 kg/cm<sup>2</sup>. Pada penyerapan air nilai daya serap air *paving block* tanpa serat ijuk didapat nilai 0.075%, kemudian daya serap air untuk setiap varian serat ijuk 0.2%, 0.4%, 0.6%, 0.8%, yakni 0.076%, 0.076%, 0.078%, 0.080%.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil daya serap air *paving block* tanpa serat ijuk didapat nilai 0.075%, kemudian daya serap air untuk setiap varian serat ijuk 0.2%, 0.4%, 0.6%, 0.8%, yakni 0.076%, 0.076%,

0.078%, 0.080%. Hasil pengujian kuat tekan *paving block* tanpa serat ijuk didapat nilai pengujiannya sebesar 304 kg/cm<sup>2</sup>, kemudian hasil pengujian kuat tekan untuk setiap varian serat ijuk 0.2%, 0.4%, 0.6%, 0.8% yakni 304.7 kg/cm<sup>2</sup>, 287.3 kg/cm<sup>2</sup>, 263.1 kg/cm<sup>2</sup>, 218.8 kg/cm<sup>2</sup>. Kuat tekan optimum *paving block* dengan serat ijuk sebagai substitusi agregat halus didapat pada varian 0.2% sebesar 304.7 kg/cm<sup>2</sup>, dan terjadi penurunan pada varian 0.4%, 0.6%, 0.8% sebesar 287.3 kg/cm<sup>2</sup>, 263.1 kg/cm<sup>2</sup>, 218.8 kg/cm<sup>2</sup>. Pada varian 1% dan 1,2% *paving block* dengan campuran serat ijuk sebagai substitusi agregat halus mengalami kehancuran pada saat diangkat setelah dicetak.

Saran:

Substitusi serat ijuk pada campuran *paving block* disarankan harus kurang dari 0.2% dari agregat halus, jika lebih dari 0.2% maka akan mengalami penurunan kuat tekan pada *paving block*, berdasarkan hal tersebut maka disarankan penelitian mengenai serat ijuk untuk *paving block* tidak dilanjutkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hanif H. N. Fauzi, Nur K. Handayani, Suhendro Trinugroho, Yenny Nurchasanah (2022). Pengaruh Panjang Serat Ijuk Pada Pengujian Kuat Tekan dan Daya Serap *Paving Block* Menggunakan Pasir Sungai Samin. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [2] Badan Standarisasi Nasional. 1974-1990. SNI 03-1974 -1990. Metode Pengujian Kuat Tekan Beton. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- [3] Badan Standarisasi Nasional. 1969-1990. SNI 03-1969 -1990. Metode pengujian Berat jenis dan Penyerapan air agregat kasar. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- [4] Badan Standarisasi Nasional. 1996. SNI-03-0691-1996. Persyaratan Mutu Bata Beton (*paving block*). Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- [5] Badan Standarisasi Nasional. 1996. SNI-03-0691-1996. Persyaratan Mutu Bata Beton (*paving block*). Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.