

**PEMANFAATAN ABU SERBUK KAYU SEBAGAI BAHAN
CAMPURAN PAVING BLOCK DITINJAU DARI
KUAT TEKAN**

Muhamad Musrifani¹, Eka Purnamasari², Fathurrahman³

¹Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NPM 19640003

²Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NIDN 1102018801

³Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NIDN 1122127301

E-mail: 19640003muhamadmusrifani@gmail.com

ABSTRAK

Paving block terdiri dari campuran semen, air dan agregat halus ketika dicampur dengan air maka proses hidrasi dan setelahnya terjadi proses kimiawi yang menyebabkan pasta semen bersifat basa kuat sehingga menurunkan kuat tekan paving block. Untuk menangani hal tersebut maka dibutuhkan pozzolan yang terdiri dari campuran silika dan aluminium, namun biaya yang digunakan relatif tinggi. Timbul inovasi baru untuk mengolah limbah salah, satu alternatif yang dapat dilakukan mengurangi biaya penggunaan semen pada pembuatan paving block dan dampak negatif pencemaran lingkungan yang ada adalah dengan menambahkan sebagian semen pada pembuatan paving block menggunakan abu serbuk kayu hasil pembakaran yang memiliki unsur yang sama dengan pozzolan yaitu silika. Benda uji yang digunakan pada pembuatan sampel kuat tekan paving block dengan ukuran benda uji 20 x 10 x 6 dengan komposisi 1 : 4 variasi presentase dengan tambahan abu serbuk kayu hasil pembakaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 0%, 10%, 15%, 20%, dan 25% bahan tambah semen. Dari penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pemanfaatan abu serbuk kayu sebagai bahan campuran paving block ditinjau dari kuat tekan. Proses pembuatan benda uji menggunakan dicetak manual dengan metode konvensional.

Dari penelitian yang telah dilakukan, pada paving block dengan variasi 0%, 10%, 15%, 20%, dan 25% abu serbuk kayu secara berurutan didapatkan nilai kuat tekan rata-rata sebesar 11.4 Mpa, 7.6 Mpa, 7.2 Mpa, 8,2 Mpa, dan 6.5 Mpa. Kuat tekan tertinggi paving block terdapat pada abu serbuk kayu 0% yaitu sebesar 11.4 Mpa dan pada proporsi tersebut diperoleh paving block masuk mutu D sesuai standar SNI 03-0691-1996.

Kata kunci : Paving Block, Abu serbuk kayu, Kuat Tekan

ABSTRACT

Paving blocks consist of a mixture of cement, water and fine aggregate. When mixed with water, the hydration process occurs and after that a chemical process occurs which causes the cement paste to have a strong alkaline character, thereby reducing the compressive strength of the paving block. To handle this, pozzolan is needed which consists of a mixture of silica and aluminum, but the cost used is relatively high. New innovations have emerged to process waste. One alternative that can be done to reduce the cost of using cement in making paving blocks and the negative impact of environmental pollution is by adding some of the cement to making paving blocks using burning sawdust ash which has the same elements as pozzolan, namely silica. The test object used in making the compressive strength samples of paving blocks with a test object size of 20 x 10 x 6 with a composition of 1: 4 percentage variations with the addition of sawdust ash resulting from burning used in this research is 0%, 10%, 15%, 20 %, and 25% cement additives. This research aims to analyze the use of sawdust ash as a paving block mixture in terms of compressive strength. The process of making test objects uses manual printing using conventional methods.

From the research that has been carried out, on paving blocks with variations of 0%, 10%, 15%, 20%, and 25% sawdust ash, respectively, the average compressive strength values were obtained at 11.4 Mpa, 7.6 Mpa, 7.2 Mpa, 8, 2 Mpa, and 6.5 Mpa. The highest compressive strength of paving blocks is found in 0% sawdust ash, namely 11.4 Mpa and in this proportion the paving blocks are obtained as D quality according to SNI 03-0691-1996 standards.

Keywords : Paving Block, sawdust ash, compressive strength

REFERENSI

Boni, L. O. M. I., Nasrul, N., & Talanipa, R. (2019). Pemanfaatan limbah gergaji sebagai bahan substitusi pasir sabulakoa terhadap campuran mortar

Departemen Pekerjaan Umum. 1990. Tata cara pemasangan block beton terkunci untuk permukaan. Talan, Yayasan Badan Pernebit PU, Jakarta

Djamas, D., & Ramli, R (2011). Pengaruh proporsi material limbah serat alami terhadap sifat fisika bata merah. Eksakta, 1(1)

Fengel, D. dan Wegenre, G. 1995. Kayu, kimia ultrastruktur, reaksi-reaksi. Gajah Mada University Press. Yogyakarta

Himawan, R. P. (2014). Analisa kuat tekan paving block dengan campuran minarex h (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)

Lubis, N., & Karolina, R. (2017). Optimasi substitusi fly ash dan bottom ash terhadap pembuatan paving block sesuai SNI 03-0691-1996. Jurnal Teknik Sipil USU, 6(1)

Muhammad, A. N. (2022). Pengaruh substitusi sebagian semen menggunakan abu serbuk kayu mahoni hasil pembakaran terhadap mutu paving block (The Partial Substitusi Effect Of Cement Using Combusted Mahoni Wood Powder Ash On The Paving Block Quality).

Rizky, K. (2018). Pemanfaatan limbah ban bekas sebagai pengganti sebagian pasir pada pembuatan paving block berdasarkan SNI 03-0691-1996.

SNI. 2004. Semen Portland. Standar Nasional Indonesia. SNI 15-2049-2004

Syahriadi, S. (2021). Pengaruh Pemanfaatan Limbah Las Karbit Sebagai Pengurangan Bahan Semen Terhadap Kualitas Kuat Tekan Mortar Dengan Variasi Proporsi Yang Berbeda (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).

Sulaiman, Y. H. (2010). Pengaruh penggunaan abu serbuk kayu terhadap kuat tekan beton. Portal: Jurnal Teknik Sipil, 2(2).

SNI. 1996 Bata Beton (Paving Block). Standar Nasional Indonesia. SNI 03-0691-1996.

Tjokrodinuljo, K. (1995). Bahan bangunan. Jurusan Teknik Sipil Fakultas teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Tjokrodinuljo, K. 1992. Teknologi Beton. Biro Penerbit Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Widari, L. A. (2021). Pengaruh penggunaan abu serbuk kayu terhadap kuat tekan dan daya serap air pada paving block. *Teras Jurnal*, 5 (1).

Yusnita, 2010, Pengaruh Penambahan Abu Pembakaran Serbuk Kayu Terhadap Sifat Mekanik Dan Sifat Fisik Beton, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara, Medan