

PENGARUH PEMANFAATAN LIMBAH DAUN JATI SEBAGAI BAHAN TAMBAH PADA PAVING BLOCK DENGAN PERSENTASE 1,5%, 6% DAN 10,5% PENGUJIAN KUAT TEKAN

Rudi Anggono ^[1], Johan Budiarto^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
rudianggonok@gmail.com, johan.budiarto@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Paving Block adalah material bangunan yang biasanya dipasang pada tanah maupun lantai yang berfungsi agar tanah tidak mengalami penurunan, tidak becek ketika terjadi hujan. *Paving Block* terbuat dari bahan dasar semen *portland*, pasir atau agregat halus, agregat kasar atau kerikil, air, dan dengan bahan tambah lainnya. Penggunaan *Paving Block* yang semakin banyak membuat harga semakin naik, banyak penelitian yang dilakukan mahasiswa maupun produsen – produsen *paving block* untuk mengganti atau menambah sebagian bahannya. Penelitian ini juga berfokus pada penambahan bahan dengan limbah daun pohon jati. Sistematika sederhananya adalah daun dari pohon jati dibakar kemudian abu dari daun tersebut dihaluskan lalu dihitung sesuai persentase rencana kemudian ditambahkan pada mix design *paving Block* tersebut. *Mix Design* digunakan untuk menentukan berapa banyak komposisi bahan yang akan dibutuhkan pada penelitian ini dengan mengacu pada sni. Bahan tambah abu daun jati yang digunakan yaitu 1,5%, 6%, dan 10,5%. *Paving block* diuji kuat tekan dengan mesin *press* hidrolik untuk mengetahui pengaruh penambahan abu daun jati dan nilai kuat tekan maksimum *paving block* tersebut. Hasil dari kuat tekan rata - rata *paving block* normal adalah 23,58 MPa. Penambahan abu daun jati pada persentase 1,5% mempunyai nilai kuat tekan rata-rata 21,77 Mpa nilai tersebut lebih kecil dari pada *paving block* normal yang mempunyai nilai kuat tekan rata-rata 23,58 Mpa dikarenakan pada abu daun jati persentase 1,5%, campuran tersebut belum mengikat secara sempurna. Penambahan abu daun jati 6% mempunyai nilai kuat tekan rata-rata 31,80 Mpa nilai tersebut paling besar dari *paving block* normal yang mempunyai nilai kuat tekan rata-rata 23,58 MPa dan juga dari *paving block* dengan persentase penambahan 1,5% dan 10,5%. Penambahan abu daun jati 10,5% mempunyai nilai kuat tekan rata-rata 15,62 Mpa nilai tersebut nilai paling kecil dari pada *paving block* normal maupun *paving block* dengan persentase bahan tambah 1,5% dan 6% hal ini menunjukkan semakin banyak jumlah abu daun jati yang digunakan maka kepadatan menurun.

Kata kunci: abu daun jati, *paving block*, kuat tekan.

THE EFFECT OF THE UTILIZATION OF TEAK LEAVES AS AN ADDITIONAL MATERIAL IN PAVING BLOCK WITH A PERCENTAGE OF 1.5%, 6% AND 10.5% COMPRESSIVE STRENGTH TEST

Rudi Anggono [1], Johan Budianto [2]
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
rudianggonok@gmail.com, johan.budianto@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Paving Block is a building material that is usually installed on the ground or floor, which functions to prevent the soil from subsiding and from becoming muddy when it rains. Paving Block is made from the basic ingredients of Portland cement, sand or fine aggregate, coarse aggregate or gravel, water, and with other added materials. The use of more and more paving blocks has made prices go up, and a lot of research has been carried out by students and producers of paving blocks to replace or add some of the materials. This research also focuses on adding material with teak leaf waste. The simple systematics is that the leaves from the teak trees are burned then the ash from the leaves is mashed and then calculated according to the percentage of the plan then added to the mix design of the paving blocks. Mix Design is used to determine how much material composition will be needed in this study by referring to this. Materials added to teak leaf ash used were 1.5%, 6%, and 10.5%. The compressive strength of paving blocks is tested with a hydraulic press to determine the effect of adding teak leaf ash and the maximum compressive strength of the paving blocks. The result of the average compressive strength of normal paving blocks is 23.58 MPa. The addition of teak leaf ash at a percentage of 1.5% has an average compressive strength value of 21.77 Mpa, this value is smaller than normal paving blocks which have an average compressive strength value of 23.58 MPa because the percentage of teak leaf ash is 1, 5%, the mixture is not completely binding. The addition of 6% teak leaf ash has an average compressive strength value of 31.80 Mpa, this value is the greatest of normal paving blocks which have an average compressive strength value of 23.58 MPa and also from paving blocks with an additional percentage of 1.5% and 10.5%. The addition of teak leaf ash 10.5% has an average compressive strength value of 15.62 Mpa, this value is the smallest value than normal paving blocks and paving blocks with an added percentage of 1.5% and 6% added material, this shows the more amount of ash Teak leaves are used, the density decreases.

Key words: teak leaf ash, paving block, compressive strength.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibroto, F. (2014). Pengaruh penambahan berbagai jenis serat pada kuat tekan paving block. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 10(1), 1-11.
- Anonim. 1996. Bata Beton (*Paving Block*) (SK SNI-03-0691-1996). Bandung. Yayasan Pendidikan Masalah Bangunan. Departemen Pekerjaan Umum
- Hunggurami, E., Lauata, M. F., & Utomo, S. (2013). Pemanfaatan Limbah Serbuk Batu Marmer Dari Gunung Batu Naitapan Kabupaten Timor Tengah Selatan Pada Campuran Paving Block. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(1), 37-48.
- Khoirunnisah, M., & Putra, S. B. (2015). *Pengaruh Abu Cangkang Sawit Untuk Substitusi Semen Terhadap Kuat Tekan Paving Block* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Sriwijaya).
- Klarens, K., Indranata, M., Antoni, A., & Hardjito, D. (2016). Pemanfaatan Bottom Ash dan Fly ash Tipe C sebagai Bahan Pengganti dalam pembuatan paving block. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 5(2)
- Nurzal, N., & Mahmud, J. (2013). Pengaruh Komposisi Fly Ash Terhadap Daya Serap Air Pada Pembuatan Paving Block. *Jurnal Teknik Mesin*, 3(2)
- SNI 03-0691-1996. Bata Beton (Paving Block). Bandung.
- Tjokrodimuljo, K. (2004). Teknologi Beton, Buku Ajar. *Jurusan Teknik Sipil–Magister Teknologi Bahan Bangunan–Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Yogyakarta.*
- Umum, D. P. (1971). Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI 1971). *Departemen Pekerjaan Umum.*