

# PENINGKATAN MUTU KUAT TEKAN *PAVING BLOCK HEXAGONAL* DENGAN MODIFIKASI CAMPURAN SEMEN PASIR YANG DIBUAT MANUAL

Oleh :

Fauzi Taufiq Akbar<sup>1)</sup>, Randi Novianto<sup>1)</sup>, Rachmat Mudiyono<sup>2)</sup>, Djoko Susilo Adhy<sup>2)</sup>,

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

## Abstrak

Kerusakan *paving block* sering disebabkan oleh beberapa hal, misalnya mutu bahan susun yang tidak memenuhi syarat, kekuatan *paving block* yang tidak dengan standart, banyaknya lintasan roda kendaraan yang melebihi ketahanan impactnya yaitu dalam tiga ribu lintasan *paving block* akan mengalami retak-retak, maka dituntut pula kualitas *paving block* yang memenuhi kriteria standar yang diperlukan untuk lapis perkerasan jalan *concrete block pavement* (CBP).

Tujuan penelitian tugas akhir ini, ingin mengetahui cara meningkatkan mutu *paving block* dengan modifikasi bahan campuran pembuatan, untuk mengetahui mutu *paving block* modifikasi maka dilakukan test kuat tekan *paving block* yang telah dimodifikasi maka didapatkan hasil kuat tekan, *paving block* yang dimodifikasi dibandingkan dengan hasil pabrikasi untuk mengetahui *paving block* modifikasi dapat meningkatkan mutu.

Metodologi yang digunakan adalah modifikasi proporsi campuran dengan perbandingan 1:1, 1:2, 1:3 untuk lapis atas atau aus dan 1:4, 1:6, 1:8, 1:10 sebagai dasaran atau lapis bawah. Modifikasi campuran masing-masing dibuat sebanyak 3 benda uji atau jumlah semua sampel sebanyak 36 benda uji. Benda uji yang dibuat hanya dalam bentuk *paving block Hexagonal* dengan ukuran tinggi 6 cm, lebar 11,5 cm dan diameter 22,5 cm. Sedangkan cara pencetakan benda uji dilakukan secara manual seperti pada pembuatan di lapangan atau pembuatan di tempat produksi pada umumnya, kemudian dilakukan perawatan dengan penyiraman benda uji selama 28 hari dan masing-masing benda uji dilakukan uji kuat tekan.

Hasil akhir test kuat tekan yang didapat dengan modifikasi campuran pertama dengan perbandingan pasir semen 1:1 untuk lapis atas dan 1:4 untuk lapis bawah, menghasilkan nilai maksimal kuat tekan yaitu 245,94 kg/cm<sup>2</sup>, sedangkan pada modifikasi campuran kedua dengan perbandingan pasir semen 1:2 lapisan atas dan 1:4 untuk lapis bawah dapat mencapai nilai kuat tekan sebesar 237,22 kg/cm<sup>2</sup>, pada modifikasi campuran ketiga hasil maksimum kuat tekan sebesar 223,27 kg/cm<sup>2</sup> dengan perbandingan pasir semen 1:3 untuk lapis atas dan 1:6 untuk lapisan bawah.

Kata kunci: *paving block hexagonal*, modifikasi, kuat tekan,

# **PENINGKATAN MUTU KUAT TEKAN *PAVING BLOCK HEXAGONAL* DENGAN MODIFIKASI CAMPURAN SEMEN PASIR YANG DIBUAT MANUAL**

**Oleh :**

Fauzi Taufiq Akbar<sup>1)</sup>, Randi Novianto<sup>1)</sup>, Rachmat Mudyono<sup>2)</sup>, Djoko Susilo Adhy<sup>2)</sup>,

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

## **Abstract**

Damage paving block is often caused by several things, such as material quality flats which do not qualify, the strength of paving blocks that are not standard, the number of wheels of vehicles that exceed the endurance impact, that is in three thousand trajectory of paving blocks will have cracked, it also demanded quality paving blocks that meet the standard criteria required for concrete block pavement road pavement (CBP).

The research objective of this thesis, want to know how to improve the quality of paving blocks with modifications mixture manufacture, to determine the quality of paving blocks modifications then do a test the compressive strength of the paving blocks that have been modified then the results obtained compressive strength, paving block is modified compared with the manufacturing of knowing paving block modifications can increase the quality.

The methodology that we used is a modification of the proportion of the mixture in the ratio 1:1, 1:2, 1:3 for the top layer or overlay and 1:4, 1:6, 1:8, 1:10 for the basecoat or bottom layer. Modification of each mixture made as many as three of the test specimen and with total of all samples is 36 specimen. The test object is made only in the form Hexagonal paving block with a height of 6 cm, a width of 11.5 cm and a diameter of 22.5 cm. As for how the printing of the test specimen is done manually as in the manufacture in the field or in the manufacture of production in general, are then taken care of by watering the specimen for 28 days and each specimen tested compressive strength.

The final result obtained compressive strength test with modifications first mixed with cement sand ratio of 1:1 for the top layer and 1:4 for a bottom layer, resulting in a maximum value of compressive strength is 245.94 kg/cm<sup>2</sup>, while the modification of the second mixture with a ratio of sand cement 1:2 top layer and 1:4 for the lower layer can achieve the compressive strength of 237.22 kg/cm<sup>2</sup>, the maximum yield modification of the third mixture compressive strength of 223.27 kg/cm<sup>2</sup> with cement sand ratio of 1:3 for the top layer and 1:6 for the bottom layer.

**Keywords:** hexagonal paving block, modification, compressive strength,