



cfv 1652

1100025062

LP 12 FST 3 2003



1100025062

Aplikasi 'Porous pavement' dalam rekabentuk sistem  
'Stormwater' / Md Taufik Deraman.



1100025062

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengarang MD. TAUFIK DERAMAN		No. Rangkaian LP 12 FST 3 2003	
Judul APLIKASI POROUS PAVEMENT		FST 3 2003	
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan

9/3/10

12  
ST  
3  
2003

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan ijazah Sarjana Muda Teknologi (Teknologi Alam Sekitar).”

Tandatangan :  .....

Nama Penyelia :  .....

Tarikh :  .....

**APLIKASI 'POROUS PAVEMENT' DALAM REKABENTUK SISTEM  
'STORMWATER'**

**MD. TAUFIK BIN DERAMAN**

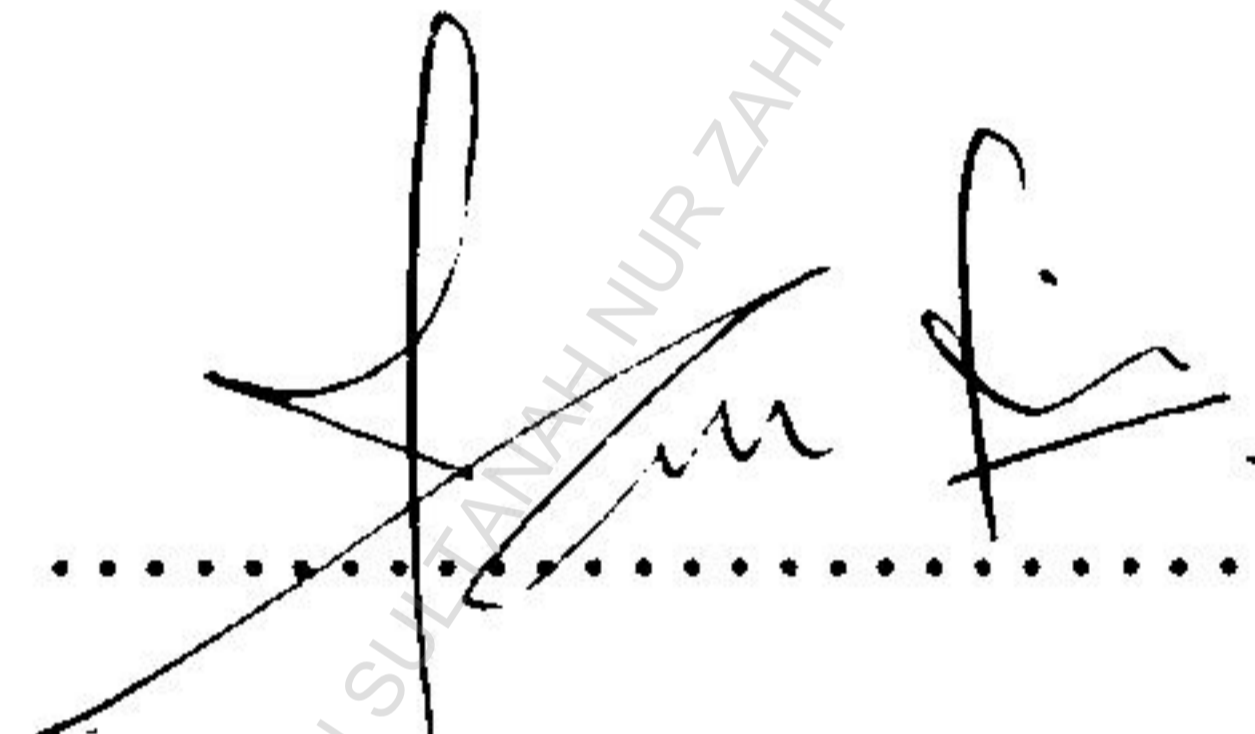
**Tesis Ini Dikemukakan Sebagai Memenuhi  
Sebahagian Syarat Penganugerahan Sarjana Muda  
Teknologi (Teknologi Alam Sekitar)**

**Fakulti Sains Dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia**

**MEI, 2003**

**1100025062**

“Saya akui karya ini adalah kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”.

Tandatangan :  .....

Nama Penulis : MD. TAUFIK BIN DERAMAN .....

Tarikh : 30 MAC 2003 .....

Untuk keluarga tersayang

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUZAHIRAH

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur saya ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan izinnya dapatlah saya menyiapkan tesis bagi projek ilmiah tahun akhir.

Kepada penyelia yang dihormati, En. Mohamad Fadhli Ahmad diucapkan setinggi-tinggi terima kasih di atas segala nasihat, bimbingan, pandangan dan tunjuk ajar yang diberikan sepanjang tesis ini dilaksanakan dan di sini saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada ketua jabatan Sains Kejuruteraan, Prof. Madya. IR. Ahmad Jusoh dan tidak lupa juga diucapkan terima kasih kepada para kakitangan jabatan Sains Kejuruteraan, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia iaitu En. Zaki, En. Mat Zin, En. Azhar, En. Rozimi dan En. Rozman di atas segala bantuan yang diberikan

Akhir sekali, buat keluarga serta rakan seperjuangan Azlim, Sabri, Azro, Arman yang banyak memberikan galakan dan pengorbanan serta bantuan yang diberikan selama ini hanya Allah S.W.T sahaja yang mampu membalasnya.

Md. Taufik Bin Deraman

UK 3879

Sm. Tek. (Teknologi Alam Sekitar)

## ABSTRAK

Kajian ini dijalankan adalah untuk melihat keberkesanan penggunaan 'porous pavement' pada sistem 'stormwater' dengan menentukan kadar penyusupan air ke dalam sistem tersebut. Pengujian pengunanya dengan menyediakan satu model yang berskala kecil. Dalam menentukan kadar penyusupan yang efisien beberapa jenis rekabentuk 'paver block', campuran pasir untuk bahan pengisi antara 'paver block' dan lapisan pasir dibawahnya serta campuran batu baur pada lapisan haluan dasar (basecourse) dilakukan. Hasil yang diperolehi dalam penentuan rekabentuk 'paver block' yang efisien menunjukkan bahawa jenis *Rhombus* memberi kadar penyusupan yang tinggi. Ini disebabkan oleh ruangan bahan pengisi yang mempengaruhi kadar penyusupan yang lebih efisien. Nisbah campuran pasir bersaiz 0.425 mm (30%) dan 1.0 mm (70%) bagi bahan pengisi dan lapisan pasir serta nisbah campuran batu bersaiz 5 mm (30%) dan 10 mm (70%) memberi kadar penyusupan yang tinggi berbanding dengan nisbah campuran pasir bersaiz 0.425 mm (70%) dan 1.0 mm (30%) bagi bahan pengisi dan lapisan pasir serta nisbah campuran batu bersaiz 5 mm (70%) dan 10 mm (30%). Hasil daripada pengujian ini, aplikasi penggunaan jenis 'porous pavement' dan rekabentuk campuran batu serta pasir dapat membantu penggunaannya yang lebih sistematik dan efisien di tapak.



## ABSTRACT

This study is conducted to investigate the effectiveness the usage of porous pavement at the stormwater systems by measuring rate of water infiltration into this system. In order to identify the rate of stormwater infiltration. Beside that, this study also will focus on how to minimize rate of runoff that occurs during heavy rain. In this survey, a small scale test model is built for testing all factors that may influence the rate of infiltration such as design of pavers block, types of filler between paver blocks and mixture of aggregate that being used at the base course. The expected result will shows us the differentiation in the rate of infiltration that caused by all the factors mentioned above. Result for paver block design shows that *Rhombus* type gave a high rate of infiltration and it causes by space for filler material and thickness of paver block. Ratio of sand mixture as a filler and sand bed show that mixture with greater size particle give a great infiltration. The effectiveness of porous pavement application also effluence with the layer of aggregates whereas ratio of greater size particle gave a greater infiltration compare to small size aggregates. Application of porous pavement can be helping in managing stormwater by using a systematic dan considering all factors that can influencing the infiltration water.