

**SELECTION OF TEMPORARY DRAINAGE TO
BE APPLIED AT CONSTRUCTION SITE**

MASHANIM BINTI MAHAZIR

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS^u

JUDUL: PEMILIHAN SISTEM PERPARITAN SEMENTARA UNTUK DIAPLIKASI DI
TAPAK BINA.

SESI: 2006/2007

Saya MASHANIM BINTI MAHAZIR
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (~~PSM/Sarjana/Doktor Falsafah~~)* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Teknologi Malaysia dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Teknologi Malaysia.
2. Perpustakaan Universiti Teknologi Malaysia dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. **Sila tandakan (4)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat Tetap:

Lot 128, Kg. Bagan Samak,
34950 Bandar Bahru,
Kedah Darul Aman.

Dr. Arham Bin Abdullah
Nama Penyelia

Tarikh: 13 Disember 2006

Tarikh: 13 Disember 2006

CATATAN:

* Potong yang tidak berkenaan.

** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.

^u Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

PENGESAHAN PENYELIA

Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Pembinaan)

Tandatangan :

Nama Penyelia : Dr Arham Bin Abdullah

Tarikh : 13 Disember 2006

* potong yang tidak berkenaan

**PEMILIHAN SISTEM PERPARITAN SEMENTARA UNTUK
DIAPLIKASI DI TAPAK BINA**

MASHANIM BINTI MAHAZIR

**Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi
sebahagian daripada syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Pembinaan)**

**Fakulti Kejuruteraan Awam
Universiti Teknologi Malaysia**

DISEMBER 2006

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

Tandatangan
Nama Penulis : Mashanim Binti Mahazir
Tarikh : 13 Disember 2006

Teristimewa buat *Mahazir Awang & Hamisah Yusof*

Yang tersayang
Mohamad Shahril
Mohammad Shafendi

&

Yang tercinta
Noorazlan

PENGHARGAAN

Ucapan penghargaan ini saya tujukan khas buat tenaga pengajar, keluarga serta sahabat yang telah memberi kerjasama dalam menjayakan laporan kajian ini. Setinggi-tinggi penghargaan saya tujukan khas buat penyelia saya Dr. Arham Abdullah di atas segala teguran, tunjuk ajar serta panduan yang diberikan.

Penghargaan juga saya tujukan buat panel-panel terlibat iaitu Professor Madya Dr. Mohamad Ibrahim Mohamad, Professor Dr. Muhd Zaimi Abdul Majid serta Dr. Shaiful Amri Mansur di atas kritikan membina bagi menyempurnakan lagi kajian ini.

Ucapan terima kasih saya tujukan buat para perunding serta kontraktor yang terlibat tidak lupa juga buat para sahabat yang turut terlibat dalam menjayakan laporan kajian ini.

Terakhir sekali, ucapan terima kasih saya buat keluarga di atas doa, dorongan dan sokongan yang telah diberikan.

ABSTRAK

Kajian ini dilaksanakan bagi mengenalpasti kaedah sistem perparitan sementara yang wujud di tapak bina, mengenalpasti faktor yang mempengaruhi pemilihan terhadap sistem perparitan sementara di tapak bina dan seterusnya membangunkan sistem rangka kerja berstruktur terhadap pemilihan sistem perparitan sementara yang sesuai untuk diaplikasi di tapak bina. Saliran Litupan Rumput, Alihan Batas Tanah Sementara, Parit Berturap Asphalt, Parit Dilapisi Geotekstil serta Parit Tanah merupakan sistem perparitan sementara yang wujud di tapak bina bagi membantu mengurangkan atau mengatasi masalah ini. Peratusan yang diperoleh hasil daripada analisis data kualitatif yang diperoleh daripada pihak perunding, kontraktor serta kajian tapak bina yang dijalankan berjaya mengenalpasti faktor utama yang mempengaruhi pemilihan sistem perparitan sementara. Melalui faktor yang dikenalpasti ini, satu sistem rangka kerja berstruktur berjaya dibangunkan dan berupaya untuk dijadikan panduan buat para perunding dalam merekabentuk sistem perparitan sementara yang sesuai untuk diaplikasikan oleh kontraktor di tapak bina. Penyelenggaraan yang kerap, rekabentuk yang bersesuaian pengesahan dari pihak berwajib, peruntukkan yang mencukupi, dan pelaksanaan aplikasi terbantu komputer, akan menjadikan aplikasinya di tapak bina lebih berkesan pada masa kini dan pada masa akan datang.

ABSTRACT

A researched have been conducted to identify method of temporary drainage system that existed at construction site, to identify factors that influenced the selection of temporary drainage to be applied at construction site thus used to develop structured framework system towards the selection of appropriate temporary drainage system to be applied at construction site. Grass lined Channel, Temporary Earthen Diversion Dike, Asphalt Pavement Swales, Geotextile Swales and Earth Swales were the temporary drainage systems that existed in order to minimize or to overcome the problem occurred. Percentage obtained through qualitative data analysis from participated consultants, contractors and analysis made from case studies of construction site were gained to identify prior factors that influenced the selection of temporary drainage. Through the factors identified, a structured framework system was developed and can be used as guidance to consultants in designing the appropriate temporary drainage system to be applied by the contractor at construction site. Regular maintenance, appropriate design by the consultant, endorsement obtained from the relevant authority, adequate budget allocation in constructing the system, the application of computer aided in selecting the suitable system to be applied, will make the application at the construction site more effective for current use and future.

ISI KANDUNGAN

BAB	TAJUK	HALAMAN
	TAJUK	i
	DEKLARASI	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	ISI KANDUNGAN	vii-x
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xii-xiii
1	Pengenalan	
	1.1 Pendahuluan	
	1.2 Objektif Kajian	4
	1.3 Skop Kajian	4
	1.4 Limitasi Kajian	5
2	Kajian Literatur	
	2.1 Definasi Sistem Perparitan Sementara	
	2.2 Tujuan Pembinaan Sistem Perparitan Sementara	
	2.3 Isu Berkaitan Dengan Keperluan Kepada Sistem Perparitan Di Tapak Bina	7
	2.4 Impak Akibat Daripada Ketiadaan Sistem Perparitan Sementara	10
	2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Keperluan Sistem	

Perparitan sementara	11
2.6 Faktor Lain Yang Perlu Diambilira Dalam Pembinaan Sistem Perparitan Sementara	13
2.7 Jenis-Jenis Sistem Perparitan Sementara	
2.7.1 Saliran Litupan Rumput (<i>Grass Lined Channeled</i>)	
2.7.1.1 Latarbelakang	17
2.7.1.2 Keadaan Yang Memerlukan Penggunaannya	17
2.7.1.3 Spesifikasi rekabentuk	18
2.7.1.4 Penyelenggaraan	18
2.7.2 Alihan Batas Tanah Sementara (<i>Temporary Earthern Diversin Dike</i>)	
2.7.2.1 Latarbelakang	19
2.7.2.2 Keadaan Yang Memerlukan Penggunaannya	20
2.7.2.3 Spesifikasi rekabentuk	20
2.7.2.4 Penyelenggaraan	21
2.7.3 Parit Berturap Asphalt (<i>Asphalt Pavement Swales</i>)	
2.7.3.1 Latarbelakang	22
2.7.3.2 Keadaan Yang Memerlukan Penggunaannya	22
2.7.3.3 Spesifikasi rekabentuk	22
2.7.3.4 Penyelenggaraan	23
2.7.4 Parit Dilapisi Geotekstil (<i>Geotextile Swales</i>)	
2.7.4.1 Latarbelakang	24
2.7.4.2 Keadaan Yang Memerlukan Penggunaannya	25
2.7.4.3 Spesifikasi rekabentuk	26
2.7.4.4 Penyelenggaraan	26

2.7.5	Parit Tanah (<i>Earth Swales</i>)	
2.7.5.1	Latarbelakang	27
2.7.5.2	Keadaan Yang Memerlukan Penggunaannya	27
2.7.5.3	Spesifikasi rekabentuk	28
2.7.5.4	Penyelenggaraan	28
3	METODOLOGI KAJIAN	
3.1	Pendahuluan	
3.1.1	Kajian Literatur	
3.1.2	Temuduga Berstruktur	31
3.1.3	Kajian Kes	33
3.2	Teknik Pengumpulan Data Berdasarkan Temuduga Berstruktur	35
3.3	Teknik Pengumpulan Data Berdasarkan Kajian Kes	41
3.4	Hasil Analisis Data	41
4	ANALISIS PENGUMPULAN DATA	
4.1	Pendahuluan	
4.2	Analisis Temuduga Berstruktur	
4.2.1	Analisis Bahagian Satu Temuduga Berstruktur	44
4.2.2	Analisis Bahagian Dua Temuduga Berstruktur	46
4.2.3	Analisis Bahagian Tiga Temuduga Berstruktur	50
4.3	Analisis Kajian Kes	57
4.4	Gabungan Analisis Temuduga Berstruktur dan Analisis Kajian Kes	67

5	KEPUTUSAN ANALISIS DATA	
5.1	Pendahuluan	
5.2	Pembangunan Sistem Rangka Kerja	
	Bestruktur	70
5.2.1	Sistem Rangka Kerja Berstruktur	72
5.2.2	Alternatif Terhadap Pemilihan	
	Sistem Perparitan Sementara	75
6	KESIMPULAN DAN CADANGAN	
6.1	Pengenalan	
6.2	Kesimpulan	81
6.3	Cadangan Terhadap Kajian	82
	RUJUKAN	84
	Appendix A	86

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	HALAMAN
2.1	Kenaikan jangka panjang nilai min dalam masa jam hujan kilat, 1971-2002	8
2.2	Kesan akibat daripada ketiadaan sistem perparitan sementara	10
2.3	Klasifikasi partikal tanah	14
2.4	Klasifikasi saliran	15
2.5	Cadangan bagi curam sisi saliran	15
2.6	Sudut semulajadi dasar parit	16
4.1	Maklumat tapak bina, Seksyen U9, Shah Alam	59
4.2	Maklumat tapak bina, Alam Sutera, Bukit Jalil	62
4.3	Maklumat tapak bina, Bandar Tasik Puteri, Rawang	65
5.1	Alternatif Satu - Saliran Litupan Rumput	75
5.2	Alternatif Dua - Alihan Batas Tanah Sementara	76
5.3	Alternatif Tiga - Parit Berturap Asphalt	77
5.4	Alternatif Empat - Parit Dilapisi Geotekstil	78
5.5	Alternatif Lima - Parit Tanah	79

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	HALAMAN
1.1	Imbangan air tahunan pada tahun 1982	2
2.1	Jurang kenaikan mendadak jumlah hujan antara kawasan bandar dan luar bandar, Kuala Lumpur	9
2.2	Faktor utama dan faktor sampingan yang mempengaruhi keperluan sistem perparitan sementara	11
2.3	Defenisi tekstur tanah	13
2.4	Keratan rentas Saliran Litupan Rumput	19
2.5	Keratan rentas Alihan Batas Tanah Sementara	21
2.6	Keratan rentas Parit Berturap Asphalt	24
2.7	Keratan rentas Parit Dilapisi Geotekstil	27
2.8	Keratan rentas Parit Tanah	29
3.1	Ringkasan kaedah kajian yang akan diaplikasi hingga akhir kajian	34
4.1	Aplikasi sistem perparitan sementara di tapak bina mengikut jenis sistem perparitan	46
4.2	Pengurangan dalam kos pembinaan	48
4.3	Respon individu yang ditemuduga sama ada sistem perparitan sementaramberjaya mengurangkan beban mendapan atau tidak	49
4.4	Respon berkaitan dengan pengurangan kesan terhadap ekologi	50
4.5	Pengaruh jenis tanah terhadap sistem perparitan sementara	51
4.6	Respon berkenaan dengan punca air berdekatan	52

4.7	Pengaruh tekstur tanah terhadap kepaerluan sistem perparitan sementara di tapak bina	53
4.8	Pengaruh partikal tanah tanah terhadap keperluan sistem perparitan sementara	54
4.9	Pengaruh klasifikasi saluran sebelum sistem perparitan sementara dibina	55
4.10	Faktor pengaruh curam sisi terhadap sistem perparitan sementara	56
4.11	Pengaruh faktor sudut semulajadi dasar parit	57
4.12	Taburan hujan di tapak bina, Seksyen U9 Shah Alam	60
4.13	Foto Parit Tanah yang telah diaplikasi di tapak bina Seksyen U9, Shah Alam	60
4.14	Jumlah hari hujan yang dicatatkan di Alam Sutera, Bukit Jalil	63
4.15	Foto Parit Berturap Asphalt yang telah diaplikasi di tapak bina Alam Sutera, Bukit Jalil	64
4.16	Jumlah haru hujan di tapak bina Bandar Tasik Puteri, Rawang	66
4.17	Foto Alihan Batas Tanah Sementara yang telah diaplikasikan di tapak bina Bandar Tasik Puteri, Rawang	67
5.1	Carta alir proses sebelum sesuatu pembinaan sistem perparitan sementara dilaksanakan	71