

Mardon  
H/c b/f

Perpustakaan SKTM

# SISTEM MAP INTERAKTIF- UNIVERSITI MALAYA

Penasihat:

Puan Hannyzura Pal @ Affal

Moderator:

Puan Miss Laiha Mat Kiah  
Encik Ammirudin Kamsin

Disediakan Oleh:

Mohammad Ghazali Bin Abdul Rahman  
WEK 000194

2002 / 2003

# ABSTRAK

## **ABSTRAK**

Proses pembangunan sistem Maklumat Berasaskan Komputer telah berubah sejak 20 tahun yang lepas. Peningkatan yang dramatik dalam teknologi perkakasan iaitu dari segi memperbaiki kemampuan dan mengurangkan kos telah memperhebatkan dan meningkatkan keperluan untuk memperbaiki proses pembangunan sistem maklumat. Sistem Map Interaktif yang dibangunkan adalah sistem komputer yang mampu untuk memberi panduan dan maklumat dan dapat dipersembahkan dalam bentuk yang padat serta ringkas.

Oleh itu, saya bercadang untuk membangunkan Sistem Map Interaktif dan pengkhususan saya adalah Universiti Malaya (Selatan). Sistem Map Interaktif yang akan dibangunkan ini adalah ditujukan kepada para pelawat serta mahasiswa/i di universiti dan khasnya untuk pelajar tahun pertama yang akan mendaftar di Universiti Malaya setiap tahun yang selama ini menghadapi masalah dalam menjelaki kawasan penempatan kolej mereka serta kawasan yang sepatutnya mereka tujui pada hari pendaftaran mengikut surat tawaran pelajar. Tidak ketinggalan juga pada pelawat yang akan hadir setiap tahun bersempena dengan hari konvokesyen dimana ribuan pelawat akan bersesak ke dalam kawasan kampus ini untuk melihat upacara konvokesyen yang gilang gemilang itu.

Ia merupakan satu sistem baru yang akan mempercepatkan dan memudahkan para pelawat serta mahasiswa/i dalam menuju destinasi mereka ketika berada di dalam kawasan kampus Universiti Malaya serta mengurangkan kesesakan serta pembaziran masa dalam proses pencarian mereka.

Di samping itu, sistem ini juga mampu memberi paparan visual mengenai kawasan yang mereka tujui serta maklumat ringkas kepada pelawat untuk pengetahuan mereka apabila berada dikawasan tersebut. Sistem ini sesuai dengan pembangunan teknologi pada masa kini.

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syahir puni Tahniahan disampaikan bu Dr. Haji Ahmad Zaini dan Dr. Haji Ahmad Zaini bersama-sama dengan menyampaikan hadiah penghargaan kepada ahli penulis yang bertemu di kantor Universiti Teknologi PETRONAS. Selain itu, ahli penulis turut menerima penghargaan.

# PENGHARGAAN

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur yang tidak terhingga dipanjatkan ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurniaNya, saya telah berjaya menyiapkan laporan projek bagi memenuhi keperluan kursus Latihan Ilmiah Tahap Akhir 1 dan 11 dalam tempoh masa yang telah ditetapkan.

Di kesempatan ini, ingin saya nyatakan jutaan terima kasih kepada Puan Hannyzzura Pal @ Affal, selaku penyelia dan penasihat yang sentiasa membantu saya dalam menyiapkan tesis ini serta Puan Miss Laiha Mat Kiah selaku moderator saya untuk projek Inlmiah Tahap Akhir 1 dan Encik Ammirudin Bin Kamsin selaku moderator saya untuk Projek Ilmiah Tahap Akhir 11. Tidak lupa juga kepada ayahanda En. Abdul Rahman Bin Md. Noor dan bonda tersayang Pn. Mariam Bt Hassan yang selama ini banyak memberikan dorongan dan semangat kepada saya untuk terus berjaya dalam menjalani liku-liku hidup ini. Anakanda amat menghargai segala pengorbanan kalian berdua. Tidak lupa juga kepada ahli keluarga saya yang lain yang turut sama memberikan sokongan moral selama ini.

Disamping itu, ribuan terima kasih diucapkan kepada rakan-rakan seperjuangan sekalian yang juga banyak berkongsi pengetahuan dan suka-duka bersama terutama kepada rakan-rakan yang turut membantu saya sama ada dari segi sumbangan idea dan pengetahuan dalam menjayakan projek tesis ini. Semoga kita dapat mencapai kejayaan bersama-sama.

Yang Benar,

Mohammad Ghazali Bin Abdul Rahman.

Sistem dan Rangkaian Komputer,

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,

Universiti Malaya,

# KANDUNGAN

## ISI KANDUNGAN.

ABSTRAK	i
PENGHARGAAN	iii
ISI KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL & RAJAH	vii
TAJUK	
1 PENGENALAN	1
1.0 Pengenalan	1
1.1 Ciri Projek	2
1.2 Definasi Masalah	4
1.3 Kepentingan Projek	5
1.4 Objektif Sistem	6
1.5 Skop Sistem	9
1.6 Spesifikasi Sistem	12
1.7 Perancangan Projek	13
1.8 Kesimpulan	17
2 KAJIAN LITERASI	
2.1 Pengenalan	19
2.2 Kaedah Kajian	20
2.2.1 Kaedah Pengumpulan Data	20

2.2.2	Kaedah Penulisan	22
2.3	Perbandingan Sistem Semasa dengan Sistem Baru	23
2.3.1	Sistem Semasa	23
2.3.2	Sistem baru (Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya)	26
2.4	Kesimpulan	28
<b>3</b>	<b>METODOLOGI</b>	
3.1	Pengenalan	30
3.2	Kajian Model Pembangunan Sistem	30
3.3	Model Pembangunan Sistem Yang Dipilih	37
3.4	Kesimpulan	38
<b>4</b>	<b>ANALISA SISTEM</b>	
4.1	Keperluan Perisian Sistem	40
4.1.1	Kajian terhadap Laman Web (Web Site)	41
4.1.1.1	Microsoft FrontPage	41
4.1.1.2	Macromedia Dreamweaver MX	43
4.2	Pemilihan Perisian	46
4.2.1	Mengapa Macromedia Dreamweaver MX Digunakan?	47
4.2.2	Mengapa Macromedia Flash MX Digunakan?	48
4.3	Keperluan Perkakasan Sistem	49
4.4	Kesimpulan	51

<b>5</b>	<b>Rekabentuk Sistem</b>	
5.1	Pengenalan	53
5.1.1	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	54
5.1.2	Rekabentuk Struktur	56
5.1.3	Rekabentuk Program	57
5.2	Hasil Yang Dijangka	58
5.3	Antaramuka Pengguna	59
5.4	Kesimpulan	62
<b>6</b>	<b>Pembangunan Sistem</b>	
6.1	Pengenalan	64
6.2	Faktor-faktor Penting Dalam Proses Pengaturcaraan	66
6.2.1	Pendekatan Pengaturcaraan	66
6.2.2	Kaedah Pengaturcaraan	67
6.2.2.1	Pengaturcaraan Bermodul	68
6.2.2.2	Pengaturcaraan Berstruktur	68
6.2.3	Penggunaan Utiliti dan Rutin Sepunya	69
6.3	Perlaksanaan Proses Pengaturcaraan	69
6.4	Kesimpulan	70
<b>7</b>	<b>Pengujian Sistem</b>	
7.1	Pengenalan	72
7.2	Ujian Unit	73
7.3	Ujian Modul	74

7.4	Ujian Intergrasi	74
7.5	Ujian Sistem	75
7.6	Kesimpulan	76
<b>8</b>	<b>Perbincangan</b>	
8.1	Pengenalan	77
8.2	Masalah dan Penyelesaian	77
8.3	Kekangan	82
8.4	Kekuatan Sistem	83
8.5	Kelemahan Sistem	84
8.6	Perancangan Masa Hadapan	85
8.7	Cadangan	86
8.8	Kesimpulan	87
<b>APENDIKS</b>		
	Ujian Penerimaan Pengguna	89
	Manual Pengguna	97
	Skrip Aturcara	105
<b>RUJUKAN</b>		112

## SENARAI JADUAL DAN RAJAH

Jadual 1.1 Aktiviti bagi Setiap Isian penilaian	15
Jadual 1.2 Ciri-Ciri	15
Jadual 1.3 Model Air Terjun Tradisional— Rancangan Model Air Terjun Cengal Pustaka	15
Jadual 1.4 Model IV	15
Jadual 1.5 Model Model	15
Jadual 1.6 Primary Programming Model	15
Jadual 1.7 Status Minima dan Maksimum Untuk Setiap	15

# **SENARAI JADUAL & RAJAH**

---

---

## **SENARAI JADUAL DAN RAJAH**

---

Jadual 1.1: Aktiviti bagi setiap fasa pembangunan	15
Rajah 1.1 : Carta Gantt	16
Rajah 3.1 : Model Air Terjun Tradisional	31
Rajah 3.2 : Model Air Terjun Dengan Prototaip	33
Rajah 3.3 : Model V	34
Rajah 3.4 : Rapid Model	35
Rajah 3.5 : Exploratory Programming Model	36
Rajah 5.1 : Gambaran Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya	55
Rajah 5.2 : Gambaran Modul Skrin Menu Pilihan	58
Rajah 5.3 : Gambaran Modul Skrin Peta Kampus	59
Rajah 5.4 : Gambaran Modul Skrin Maklumat Kawasan & Peristiwa	60
Rajah 5.5 : Gambaran Modul Skrin Paparan Visual	61

# PENGENALAN

## PENGENALAN

### 1.0 Pengenalan

“Sistem Map Interaktif” merupakan tajuk projek untuk latihan ilmiah yang akan dibangunkan. Sistem bermaksud set unit perkakasan, atau perisian yang berkaitan, atau kedua-duanya sekali (Kamus Komputer-Fajar Bakti). Interaktif bermaksud suatu sistem atau mod kerja dimana terdapat respons terhadap arahan operator semasa diinputkan (Kamus Komputer-Fajar Bakti).

Secara keseluruhan, sistem map interaktif merujuk kepada sistem dimana perhubungan berlangsung diantara pengguna dengan sistem, iaitu maklumat yang dipinta akan dipaparkan kepada pengguna. Sistem akan membantu pengguna untuk memperolehi maklumat yang diingini secara menyeluruh tanpa perlu mereka pergi ke kawasan lain.

Berkenaan dengan projek ini pula, sistem yang akan dibangunkan ini iaitu Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya sememangnya mempunyai ciri-ciri sistem interaktif. Sistem ini yang turut dikenali juga sebagai SMI-UM adalah satu sistem map interaktif berasaskan web-based yang dapat membantu para pelawat serta mahasiswa/i di universiti untuk mengetahui dengan lebih

mendalam akan setiap kawasan yang terdapat didalam kawasan kampus Universiti Malaya. Ini dapat menambahkan pengetahuan mereka akan keseluruhan kawasan kampus dan bukannya terhad di kawasan kolej serta fakulti mereka sahaja. Sistem ini juga dapat menyampaikan paparan visual banggunan untuk memudahkan pencarian mereka akan sesuatu kawasan tersebut.

Selain daripada objektif di atas, sistem ini juga diharapkan mampu membantu pengguna mengetahui setiap aktiviti yang akan berlaku di dalam kampus berbanding dengan melihat notis pelajar yang ditampal atau penggantungan banner di sekitar kampus. Melalui sistem ini agar mereka dapat melibatkan diri dalam setiap aktiviti yang berlangsung kerana maklumat itu sampai kepada mereka.

### **1.1 Ciri Projek**

#### **I. Memenuhi Kehendak Dan Keperluan Pengguna**

Selain daripada dapat memaparkan peta kawasan, sistem ini juga mampu memberi maklumat mengenai kawasan tersebut serta paparan visual yang dapat membantu serta mempercepatkan pencarian kawasan oleh pengguna. Dengan ini, ia bukan sahaja akan memudahkan pencarian

destinasi serta menjimatkan masa, malahan ia juga dapat memberi maklumat mengenai kawasan tersebut.

## **II. Ramah Pengguna**

Bahasa sistem dan antaramuka pengguna adalah jelas, terang dan mudah difahami. Mod panduan menu juga diadakan untuk memudahkan dan membantu pengguna untuk membuat pilihan tertentu berdasarkan arahan-arahan yang tertera pada menu.

## **III. Mudah Dikendali**

Sistem ini mudah dikendalikan oleh sesiapa sahaja, walaupun mereka jarang menggunakan komputer atau tidak pakar dalam mengendali komputer. Aktiviti yang boleh dilakukan termasuklah melibatkan kemasukan atau penambahan data dan pengemaskinian data sedia ada.

#### **IV. Mudah Dipertingkatkan**

Sistem ini juga mempunyai satu dokumentasi yang jelas dan tersusun supaya sebarang perubahan yang mungkin dibuat selepas sistem beroperasi dapat dijalankan atau disambung dengan mudah.

##### **1.2 Definasi Masalah**

Kesulitan dalam mendapatkan maklumat berkaitan kawasan kampus telah mengakibatkan masalah pembaziran masa serta kesesakan lalu lintas di dalam kampus ini. Sistem yang sedia ada tidak mampu untuk memberi panduan secukupnya kepada para pelawat serta mahasiswa/i dalam menjalani kehidupan sehari-hari mereka. Masalah ini semakin ketara apabila munculnya tarikh-tarikh penting seperti hari pendaftaran pelajar baru, hari konvoikesyen, dan sebagainya. Pada tika ini, kampus Universiti Malaya ini akan dipenuhi dengan ribuan manusia yang jauh dan dekat. Yang nyata mereka ini amat kurang pengatahan akan struktur kawasan kampus ini.

Atas kewujudan masalah ini, maka satu kajian telah dilaksanakan untuk mewujudkan satu sistem yang dapat membantu para pelawat serta mahasiswa/i dalam memudahkan perjalanan mereka ketika berada didalam kawasan kampus ini.

### **1.3 Kepentingan Projek**

Melalui kajian yang dilaksanakan, sistem yang wujud pada masa kini adalah terhad, hanya berbentuk statik, tiada petunjuk laluan yang harus dilalui tetapi hanya menandakan kawasan yang dicari serta tidak mempunyai gambaran visual terhadap bangunan tersebut. Sistem ini kurang menfokuskan kepada petunjuk arah tetapi hanya pemberitahuan sahaja. Bantuan petunjuk adalah lebih utama kerana ia mampu memberi tahu pengguna bukan sahaja bangunan malahan laluan yang harus dilalui untuk kesana. Di antara faedah-faedah untuk membangunkan sistem yang menggunakan pendekatan system interaktif ialah :

- I. Membantu pengguna system menguruskan perjalanan dengan lebih cekap dan teratur dengan bantuan teknologi yang canggih dan perisian pengkomputeran yang terkini.
  
- II. Dapat membantu pengguna dalam menguruskan maklumat terkini mengenai kawasan dengan cepat dan lebih berkesan berbanding system atau kaedah lama. Contohnya, segala maklumat yang didapati di dalam sistem adalah mudah untuk diselenggara dan dikemaskini.

III. Sistem ini juga merupakan satu langkah awal yang diambil untuk menuju ke arah persekitaran ‘tanpa kertas’ di mana ia dapat mewujudkan persekitaran berkomputer yang menyeluruh.

Dengan pembangunan sistem ini juga, dapat memberikan lebih kefahaman mengenai sistem map interaktif berasaskan ‘web-based’ yang semakin mendapat perhatian dalam bidang pengkomputeran.

#### **1.4 Objektif Sistem**

Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya merupakan sistem yang berasaskan ‘web-based’. Sistem ini secara keseluruhannya adalah bertujuan untuk membangunkan satu sistem map interaktif yang mampu menyediakan peta bermaklumat kepada pengguna mengenai kawasan kampus universiti.

Pemilihan sistem ‘web-based’ adalah disebabkan oleh beberapa faktor iaitu:

- Penggunaan ‘web-based’ lebih effektif dari segi capaian kerana ia menggunakan talian internet yang membolehkannya dicapai oleh pelbagai pihak berbanding dengan stand-alone.

Objektif sistem ini boleh dibahagikan kepada dua kategori iaitu objektif utama dan objektif umum. Objektif utama sistem ini adalah seperti berikut :

**I. Pelawat serta pelajar boleh menjelaki kawasan kampus dengan mudah.**

Membolehkan pelawat serta para mahasiswa/i menjelaki kawasan kampus universiti dengan mudah serta segera melalui sistem yang disediakan. Ini adalah berkaitan dengan gambaran visual, panduan arah serta maklumat yang di sertakan dalam sistem ini.

Beberapa objektif umum untuk membangunkan sistem ini pula adalah seperti berikut:

## **I. Mengganti serta memperbaiki sistem manual yang sedia ada**

Sistem manual yang sedia ada adalah kurang efisien dan teratur. Selain itu, penggunaan masa juga adalah amat tidak efektif. Maka dengan adanya sistem ini, urusan kerja dapat dilakukan dengan lebih cekap, teratur dan menjimatkan masa.

## **II. Mewujudkan satu sistem khas yang mengandungi semua maklumat yang diperlukan**

Sistem ini boleh mengandungi semua maklumat yang diperlukan oleh seseorang pelawat serta mahasiswa/i untuk mengetahui serta mengikuti perkembangan peristiwa di kampus Universiti Malaya.

## **III. Sistem yang berkesan**

Pengurusan dan penyusunan maklumat kampus akan lebih tersusun dan teratur serta menjimatkan masa. Maklumat boleh dicapai tanpa perlu berjumpa dengan banyak pihak yang memakan masa yang panjang.

## 1.5 Skop Sistem

Sistem ini akan memaparkan segala maklumat yang diperlukan oleh pengguna mengenai kawasan kampus Universiti Malaya. Ia juga akan memaparkan panduan laluan yang perlu dilalui serta paparan visual untuk membantu pengguna dalam mendapat gambaran yang lebih jelas terhadap kampus Universiti Malaya. Selain itu, sistem ini juga dapat dikemaskinikan oleh pihak pentadbir untuk memasukkan maklumat terkini berkaitan dengan aktiviti di fakulti serta kolej kediaman.

Ringkasnya, sistem yang akan dibangunkan ini merupakan sistem yang mampu menggabungkan beberapa fungsi yang berbeza kedalam satu sistem iaitu sistem peta interaktif bermaklumat yang dapat menukar sistem manual (peta biasa serta papan tanda) sedia ada kepada sistem maklumat berkomputer. Ini marangkumi aktiviti-aktiviti yang terlibat di dalam sistem ini seperti penambahan maklumat baru, perubahan dan paparan maklumat secara berkomputer. Ia berbeza dengan sistem manual sedia ada yang terlalu banyak memakan masa untuk di terokai serta melibatkan kertas. Skop kandungan SMI-UM ini terdiri daripada:

## I Jenis pengguna

Pengguna sasaran sistem ini boleh dibahagikan kepada dua kategori iaitu pengguna utama atau pengguna secara langsung dan pengguna tidak langsung. Kegunaan sistem ini mengikut jenis pengguna adalah seperti berikut:

a. Pengguna secara langsung:

i. Pentadbir sistem

- Untuk mengemaskini perubahan maklumat kampus seperti peristiwa yang akan berlangsung di fakulti atau kolej kediaman serta notis am untuk pengunjung.
- Untuk menyelenggara sistem.

b. Pengguna tak langsung:

i. Pelawat

- Mengenal pasti kawasan kampus.
- Mendapatkan maklumat kampus.
- Mengetahui peristiwa terkini yang berlangsung dikampus.

## **II Rekabentuk Paparan Sistem**

Sistem ini direkabentuk secara ringkas dan padat serta bersifat mesra pengguna untuk membantu bagi memudahkan pengguna mendapatkan maklumat. Pengguna boleh mendapatkan maklumat-maklumat seperti berikut:

- Maklumat mengenai kawasan kampus.
- Paparan visual kawasan yang dituju.
- Perancangan laluan yang perlu diambil oleh pengguna untuk ke destinasi mereka.

Di dalam merealisasikan pembinaan sistem ini, faktor penglibatan pengguna adalah penting untuk menilai sistem ini. Ini adalah kerana setiap maklumbalas yang dibuat akan membolehkan sistem ini beroperasi mengikut kehendak dan keperluan pengguna. Penglibatan pengguna secara aktif membolehkan keperluan-keperluan mereka dikenalpasti.

Pembangunan sistem ini terdiri daripada beberapa fasa. Penglibatan pengguna yang paling penting adalah pada fasa pengujian. Ini untuk menentukan sama ada sistem ini berjaya atau sebaliknya. Sekiranya tidak berjaya, perlulah dilakukan perubahan supaya sistem ini dapat berfungsi dengan sempurna.

## 1.6 Spesifikasi Sistem

Di dalam mengimplementasikan SMI-UM ini, beberapa perkakasan dan perisian telah dipilih. Antaranya ialah:

a) Perkakasan

- Komputer dengan pemproses Intel Celeron 486 MHz
- 128 Mb RAM atau lebih
- Pencetak Canon BJC 100SP atau sepadan
- Peranti input seperti Tetikus dan Papan Kekunci
- Peranti output seperti Monitor

b) Perisian

- Sistem Pengendalian – Windows XP atau yang sepadan
- Antaramuka Pengguna – Macromedia Dreamweaver MX
- Grafik Animasi – Macromedia Flash MX
- Grafik Yang Terlibat – Adobe Photoshop 6.0

## 1.7 Perancangan Projek

Proses pembangunan sistem ini terbahagi kepada 2 peringkat:

- 1) Peringkat Awal (semester 1) dan
- 2) Peringkat Akhir (semester 2)

Bagi setiap peringkat tersebut terdapat fasa-fasa pembangunan masing-masing. Strategi pembangunan SMI-UM menggunakan methodologi Model Air Terjun dengan Prototaip. Peringkat awal pembangunan SMI-UM bermula pada bulan Jun 2002 sehingga bulan Ogos 2002. Peringkat ini terdiri daripada 2 fasa pembangunan iaitu:

(a) Fasa Analisis dan Kajian

(b) Fasa Rekabentuk

Manakala peringkat akhir merupakan pelaksanaan sebenar sistem yang telah direkabentuk pada peringkat awal menjadi satu sistem yang berfungsi. Fasa-fasa yang terlibat pada peringkat ini ialah:

(a) Fasa Pelaksanaan (Pengkodan)

(b) Fasa Pengujian dan Penyelenggaraan Sistem

Perancangan projek telah dibuat pada awal fasa pembangunan lagi. Ini adalah bagi memastikan usaha diagih dalam jangkamasa yang dicadangkan agar sumber dapat digunakan dengan sebaik mungkin. Jadual 1.1 menunjukkan perancangan projek dengan lebih jelas lagi. Rajah 1.1 pula adalah Carta Gantt yang dapat memberikan gambaran dengan lebih terperinci tentang perjalanan pembangunan projek.

Fasa	Aktiviti
1) Analisis & Kajian Sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan objektif dan skop sistem</li> <li>• Menentukan keperluan sistem</li> <li>• Menyediakan perancangan projek</li> <li>• Memilih dan menentukan model pembangunan sistem untuk pelaksanaan</li> </ul>
2) Rekabentuk Sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekabentuk antaramuka pengguna</li> <li>• Rekabentuk struktur</li> <li>• Membina carta hierarki</li> </ul>
3) Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempelajari serta memahirkan lagi penggunaan Macromedia Dreamweaver MX dan Macromedia Flash MX</li> <li>• Merakamkan gambar visual kawasan kampus dan mengeditkannya.</li> <li>• Melakukan pengkodan</li> </ul>
4) Pengujian Sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguji modul-modul sistem</li> </ul>
5) Penyelenggaraan Sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buat perubahan yang perlu pada sistem</li> </ul>
6) Dokumentasi & Laporan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan laporan projek</li> <li>• Menyediakan manual pengguna</li> </ul>

**Jadual 1.1:** Aktiviti bagi setiap fasa pembangunan.

Aktiviti	Jun 2002	Julai 2002	Ogos 2002	Sepet 2002	Okt 2002	Nov 2002	Dis 2002	Jan 2003	Feb 2003
Kajian & Analisis									
Perancangan Sistem									
Rekabentuk Sistem									
Pelaksanaan									
Pengujian Sistem									
Penyelenggaraan Sistem									
Dokumentasi & Laporan									

Rajah 1.1 : Carta Gantt

## 1.8 Kesimpulan

Dalam bab 1 ini, saya telah menerangkan tentang perkara-perkara yang berkaitan dengan pengenalan bagi projek atau sistem yang akan dibangunkan ini. Segala matlamat, objektif dan skop sistem adalah jelas melalui laporan yang telah dihasilkan. Selain itu, spesifikasi sistem juga telah ditetapkan iaitu segala perkakasan dan perisian yang telah dipilih untuk membangunkan sistem ini nanti. Akhir sekali, perancangan untuk membangunkan sistem ini telah ditetapkan dan ini melibatkan fasa-fasa pembangunan sehingga projek ini tamat.

# KAJIAN LITERASI

## **KAJIAN LITERASI**

### **2.1 Pengenalan**

Kajian awal telah dilakukan untuk mengkaji tajuk serta kehendak projek. Kajian awal ini telah dilakukan sebelum projek membangunkan sistem dimulakan. Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya atau SMI-UM merupakan sebuah sistem yang berkonseptan Sistem Maklumat Interaktif.

Semasa kajian awal, beberapa perbincangan yang telah diadakan dengan penyelia. Persetujuan dicapai untuk membangunkan SMI-UM dengan menitikberatkan beberapa faktor. Antaranya tumpuan diberikan terhadap faktor sistem yang mesra pengguna. Ini termasuk antaramuka pengguna yang menarik dan jelas serta mudah difahami kerana ini adalah salah satu faktor bagi sistem yang baik. Selain itu, perbincangan terhadap ciri-ciri sistem juga dilakukan agar memenuhi keperluan minimum projek.

Kajian ini juga telah dilakukan dengan teliti dalam memilih perisian yang paling sesuai digunakan untuk membangunkan sistem. Ini adalah dengan mempertimbangkan kemudahan perisian yang dapat didirikan bercirikan web-based. Perisian ini dipastikan supaya semua keperluan yang diperlukan oleh sistem dapat dimasukkan dan diuruskan dengan baik oleh satu sistem tanpa sebarang gangguan atau kerumitan apabila dilaksanakan kelak.

## **2.2 Kaedah Kajian**

Pelbagai kaedah digunakan di dalam menjalankan kajian ilmiah ini. Di antara kaedah yang digunakan ialah:

### **I Kaedah pengumpulan data**

### **II Kaedah penulisan**

#### **2.2.1 Kaedah Pengumpulan Data**

Di dalam usaha pengumpulan data, beberapa pendekatan telah digunakan. Antaranya ialah:

##### **a. Kaedah Dokumentasi**

Kaedah ini adalah satu kaedah pengumpulan data melalui kajian dan analisa terhadap dokumen-dokumen yang ada kaitan dengan kajian yang dilakukan. Dokumen-dokumen yang diperolehi adalah sama ada melalui koleksi peribadi dan rakan-rakan atau melalui bahan rujukan daripada perpustakaan.

### **b. Kaedah Melayari Internet**

Maklumat juga boleh diperolehi melalui Internet. Antara maklumat yang diperolehi ialah maklumat mengenai sistem yang sedang dikaji iaitu mencuba dan mengkaji sistem yang sedia ada yang terdapat di dalam internet yang telah digunakan oleh pihak lain untuk membuat analisis perbandingan dengan sistem yang akan dibangunkan dalam projek dan maklumat-maklumat yang berkaitan dengannya seperti perisian yang sesuai untuk pembangunan sistem ini serta keperluan yang perlu untuk sistem ini.

### **c. Kaedah Pemerhatian**

Melalui kaedah ini, maklumat-maklumat yang diperlukan dikumpul melalui pengamatan dan penelitian secara langsung terhadap subjek kajian. Subjek kajian yang dimaksudkan di sini ialah sistem yang berkaitan dengan subjek kajian. Di antara skop yang dilihat termasuklah realiti operasi sistem dan bentuk sistem yang wujud.

#### **d. Kaedah Temuramah**

Kaedah ini dilakukan dengan menemubual secara tidak rasmi beberapa orang staf Bahagian Perhubungan Awam Universiti Malaya di bangunan Canseleri, para penuntut Universiti Malaya serta pelawat di sekitar Kompleks Perdana Siswa serta perpustakaan Universiti Malaya. Ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan serta pendapat mengenai kaedah yang sedia ada serta keperluan-keperluan yang perlu diadakan kepada sistem yang akan dibangunkan.

#### **2.2.2 Kaedah Penulisan**

Kaedah-kaedah penulisan berikut telah digunakan untuk menyediakan dokumentasi:

##### **a. Kaedah Analisa**

Analisa dilakukan semula dan segala maklumat yang diperolehi dihuraikan sendiri ke dalam bentuk format yang lebih ringkas serta lebih menepati kehendak dan tujuan subjek ini.

## **b. Kaedah Perbandingan**

Kaedah ini dilakukan dengan membuat kesimpulan dan keputusan kajian melalui perbandingan antara dua atau lebih maklumat yang diperolehi. Kaedah perbandingan yang difokuskan di sini ialah membandingkan kaedah yang sedia ada dengan sistem yang akan dibangunkan, ini termasuk sistem yang sedang digunakan oleh pihak lain.

### **2.3 Perbandingan Sistem Semasa dengan Sistem Baru.**

#### **2.3.1 Sistem Semasa**

Buat masa sekarang, tiada sistem berkomputer khusus yang digunakan oleh para pelawat serta mahasiswa/i di Universiti Malaya untuk tujuan mencari sesuatu banggungan atau tempat di dalam Universiti Malaya. Ini termasuk sistem yang mampu membantu para pelawat serta mahasiswa/i menunjukkan laluan yang harus dilalui oleh mereka untuk kesana. Selama ini, kaedah yang biasanya diguna ialah melalui papan tanda, memohon peta universiti di Bahagian Perhubungan Awam atau bertanyakan kepada oaring lain, atau dengan nama lainnya adalah kaedah manual yang amat remeh.

Melalui kaedah manual ini, para pelawat serta mahasiswa/i tidak mengetahui adakah mereka berada di kawasan yang betul atau sebaliknya, dan mereka akan terus berlegar-legar dikawasan itu sehingga mereka mendapat bantuan dari orang lain untuk memberikan kepastian dan ini membazirkan masa mereka.

Kelemahan yang ketara yang wujud melalui kaedah lama ialah papan tanda hanya menunjuk arah kepada bangunan utama seperti Bangunan Peperiksaan, Instituit Asia-Eropah, Perpustakaan Utama dan yang sewaktu dengannya. Ini menyukarkan bagi mereka yang mencari sesuatu kawasan yang terletak diluar pusat universiti ( sepanjang jalan Lingkungan Budi sekeliling Tasik Universiti ). Kawasan-kawasan ini hanya diketahui oleh mereka yang belajar atau bekerja disitu sahaja.

Jika ingin dibuat perbandingan dengan sistem lain pula, saya akan mengambil contoh yang paling dekat iaitu Sistem Map Interaktif bagi Massachusetts Institute of Technology dan University of Hawaii. Ini kerana terdapat sedikit ciri-ciri pada sistem ini yang ada kaitan dengan sistem yang akan saya bangunkan ini dan kedua-duanya menyediakan sistem interaktif bagi pusat pengajian mereka. Pertama, sistem ini mengandungi peta kawasan kampus. Di samping itu juga, ia juga ia menunjukkan kedudukan blok bangunan atau kawasan yang dicari.

Kelemahan yang terdapat dalam sistem yang sedia ada dalam internet adalah sistem ini hanya memaparkan kedudukan kawasan yang dicari tetapi tidak menunjukkan cara untuk kesana serta laluan yang harus dilalui. Selain itu, ia tidak memberi paparan visual kepada pengguna akan rupa bentuk bangunan atau kawasan tersebut untuk memudahkan pencarian mereka.

Secara umumnya, kaedah yang digunakan oleh universiti sekarang ini adakalanya pantas dan adakalanya melambatkan, ini semua bergantung kepada edudukan kawasan yang dicari serta cara kita memperolehi maklumat tersebut dari keadaan sekitar iaitu para mahasiswa/i atau bergantung kepada papan tanda disekitar universiti. Tetapi melalui kaedah ini para pelawat hanya akan mengetahui sesuatu kawasan itu hanya apabila mereka hendak ke sana. Pelawat tidak akan tahu akan perihal maklumat mengenai bangunan atau kawasan di sekitar tempat yang dituju. Selain itu kaedah ini juga tidak dapat memberi tahu kepada pelawat mengenai laluan alternatif lain yang wujud di sekitar kawasan universiti.

### **2.3.2 Sistem Baru (Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya)**

Sistem ini merupakan satu sistem berkomputer yang menyediakan peta maklumat interaktif. Ia akan memaparkan kawasan yang dicari serta menunjuk laluan untuk dilalui oleh pengguna sistem ketempat yang dicari bermula daripada pintu masuk utama universiti sehingga ke kawasan yang ingin dituju. Sistem ini juga dapat membantu menyebarkan maklumat kepada pengguna perihal sagala aktiviti didalam kampus serta notis am untuk pengetahuan pengguna.

Selepas mengenalpasti dan mengambilkira kelemahan pada kaedah atau cara yang digunakan sekarang, maka beberapa ciri telah dicadangkan untuk meningkatkan lagi mutu dan keberkesanan sistem baru ini. Di samping ciri-ciri atau tujuan utama sistem, ciri-ciri lain adalah seperti :

- Menghasilkan satu sistem yang dapat menggabungkan beberapa fungsi di dalam satu sistem yang terdiri daripada peta kampus, visual bangunan serta maklumat perihal kawasan yang dapat disampaikan kepada pengguna secara berkesan.
- Menghasilkan antaramuka yang ramah pengguna untuk difahami dan digunakan dengan mudah. Ciri ini juga akan mempengaruhi dari segi penjimatan masa.

- Dapat memberi maklumat lengkap yang diperlukan oleh pengguna dan maklumat ini dapat dipaparkan secara padat bersesuaian dengan sistem bercirikan Sistem Interaktif.

## **2.4      Kesimpulan**

Dalam bab 2 ini, saya telah menerangkan tentang kaedah-kaedah kajian yang telah saya jalankan bagi mendapatkan segala maklumat berkenaan dengan sistem yang akan dibangunkan. Kemudian, analisa telah dibuat terhadap maklumat-maklumat yang telah diperolehi tersebut. Analisa juga dibuat dengan membandingkan di antara kaedah sedia ada (iaitu kaedah manual dan sistem lain yang ada kaitan) dengan sistem yang akan dibangunkan ini. Di samping itu, analisa terhadap perisian yang akan digunakan telah dibuat untuk mengetahui ciri-ciri seperti kelebihan dan kekurangannya.

# METODOLOGI

## **METODOLOGI**

### **3.1 Pengenalan**

Metodologi pembangunan sistem adalah proses yang diperlukan untuk membangunkan sistem perisian. Antara langkah penting dalam metodologi adalah mengenalpasti tugas utama yang perlu dilakukan oleh perekabentuk. Sesetengah metodologi menganjurkan pendekatan spesifik untuk melaksanakan langkah-langkah yang sesuai, contohnya pendekatan berorientasikan data, pendekatan fungsian dan pendekatan berorientasikan objek.

### **3.2 Kajian Model Pembangunan Sistem**

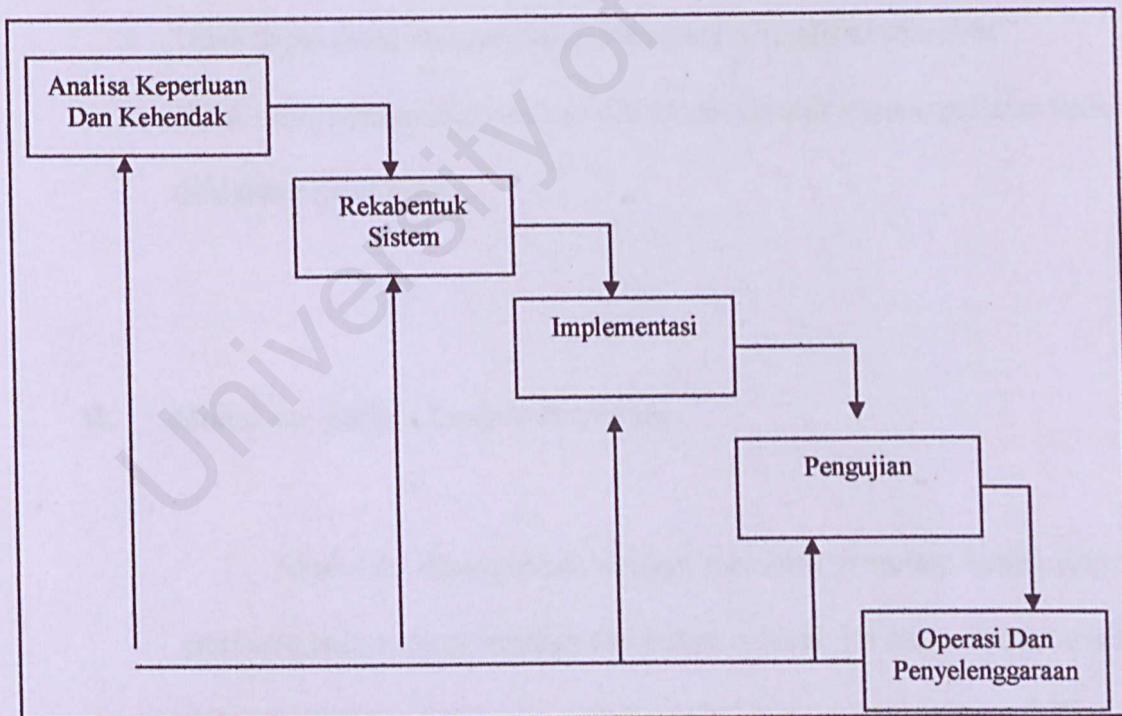
Terdapat beberapa model pembangunan yang boleh digunakan di dalam membangunkan sistem. Model ini penting untuk mengetahui arah tuju serta pelan pembangunan sistem mengikut aliran yang betul. Terdapat beberapa model yang boleh digunapakai. Antaranya ialah:

- Model Air Terjun Tradisional
- Model Air Terjun Dengan Prototaip
- Model V
- *Rapid Model*
- *Exploratory Programming Model*

## I. Model Air Terjun Tradisional

Mengikut piawai IEEE 610.12, Model Air Terjun Tradisional bermaksud satu proses pembangunan model perisian di mana merangkumi aktiviti, konsep asas fasa, kehendak fasa, rekabentuk, fasa implementasi, fasa ujian dan fasa ‘*installation*’ serta ‘*checkout*’ yang digambarkan dalam satu susunan.

Ian Sommerville pula menyatakan di dalam bukunya bahawa Model Air Terjun Tradisional adalah proses pembangunan perisian yang ditentukan oleh jumlah peringkat seperti yang ditunjukkan di sebelah:



Rajah 3.1 : Model Air Terjun Tradisional

## **Kelebihan Model Air Terjun Tradisional**

- Sesuai digunakan oleh pembangun sistem yang baru.
- Jika terdapat ralat yang dikenalpasti, maka fasa yang terdahulu boleh diulangi.
- Model adalah sebahagian daripada perkakasan dan digunakan dalam industri.

## **Kelemahan Model Air Terjun Tradisional**

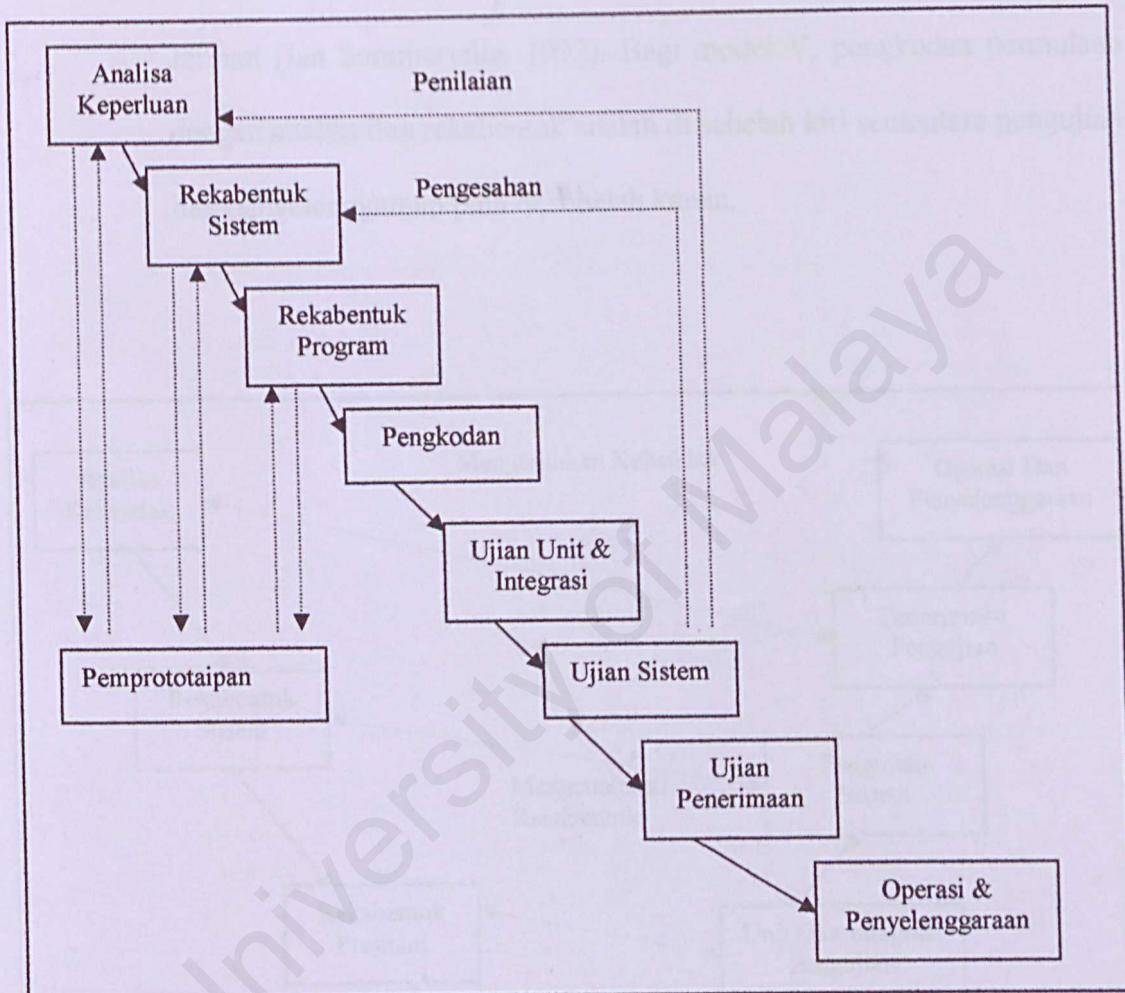
- Tidak dapat mengenalpasti fasa mana yang mengalami masalah.
- Tidak menggambarkan cara kod dihasilkan kecuali sesuatu perisian sudah difahami sepenuhnya.

## **II. Model Air Terjun Dengan Prototaip**

Model ini dibangunkan dengan membina prototaip ketika proses pembangunan sedang berjalan dan belum selesai. Ini akan membolehkan pelanggan dan pembangun untuk memeriksa atau menilai sebahagian daripada aspek sistem yang dicadangkan walaupun sistem belum siap

sepenuhnya. Penilaian boleh dilakukan ke atas prototaip sistem tersebut.

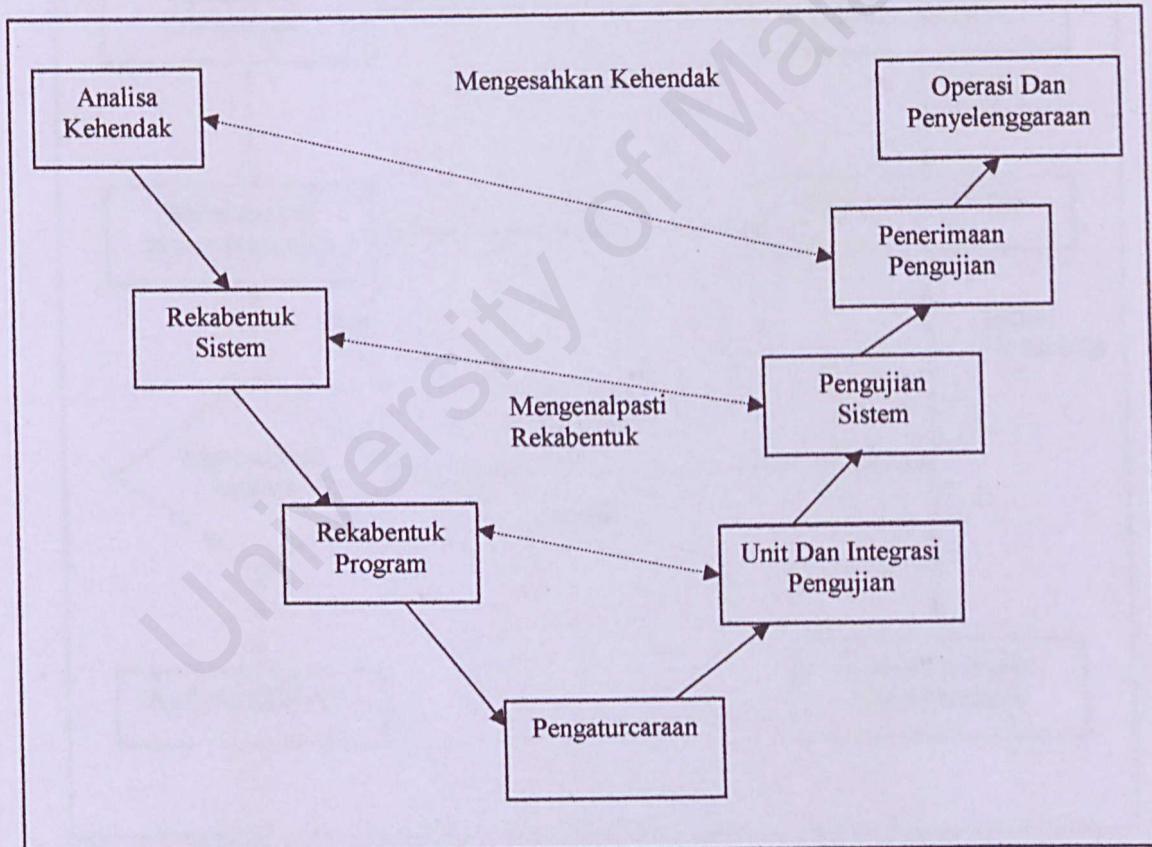
Penilaian yang dibuat adalah bagi memastikan sistem telah melaksanakan semua keperluan pada peringkat tersebut. Pengesahan juga perlu bagi memastikan setiap fungsi berjalan dengan betul.



Rajah 3.2 : Model Air Terjun Dengan Prototaip

## II. Model V

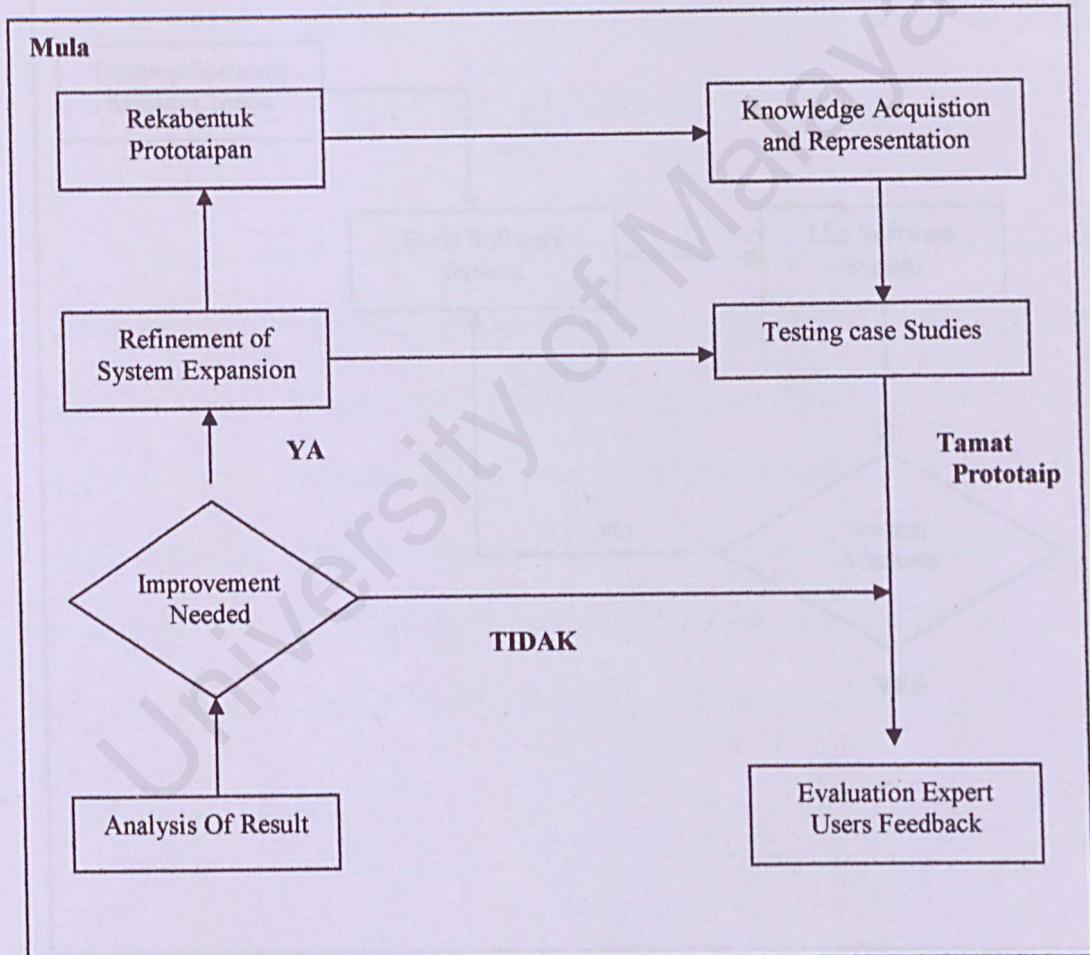
Model ini merupakan variasi daripada Model Air Terjun yang menerangkan bagaimana kaitan antara aktiviti pengujian dengan analisa dan rekabentuk. Idea ini telah diilhamkan oleh Kementerian Pertahanan Jerman [Ian Sommerville, 1992]. Bagi model V, pengkodan permulaan dengan analisa dan rekabentuk adalah di sebelah kiri sementara pengujian dan penyelenggaraan pula di sebelah kanan.



Rajah 3.3 : Model V

### III. Rapid Model

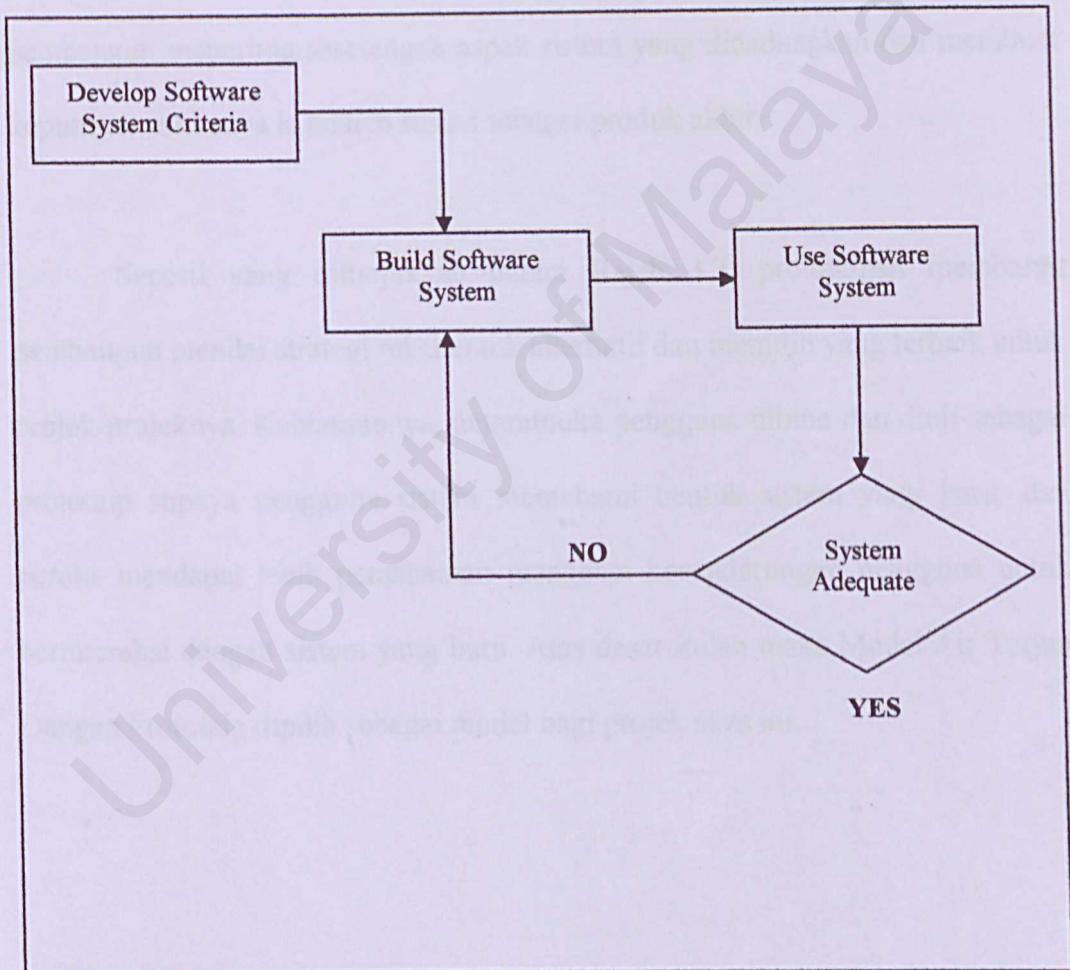
*Rapid model* adalah sebahagian daripada model prototaipan untuk memproses pembangunan sistem. Prototaipan ini dibangunkan dalam struktur dan modul rekabentuk dan akan terlibat sehingga pembangunan sistem berakhir.



**Rajah 3.4 : Rapid Model**

#### IV. Exploratory Programming Model

Menurut *Exploratory Programming model*, bermula dengan mengimplementasi kemudian terus kepada kemen pengguna dan seterusnya mengenalpasti masalah dan mengulangi proses tersebut sehingga ke peringkat yang dikehendaki.



Rajah 3.5 : Exploratory Programming Model

### 3.3 Model Pembangunan Sistem Yang Dipilih

Model pembangunan sistem yang dipilih untuk digunakan adalah Model Air Terjun Dengan Prototaipan. Model ini dipilih adalah kerana ia menambahkan aktiviti dan subproses untuk meningkatkan pemahaman berbanding dengan Model Air Terjun Tradisional. Subproses yang dimaksudkan adalah prototaipan. Prototaip adalah produk separuh siap yang membolehkan pengguna dan pembangun menerima sesetengah aspek sistem yang dicadangkan dan membuat keputusan sekiranya ia adalah sesuai sebagai produk akhir.

Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.2, prototaipan membantu pembangun menilai strategi rekabentuk alternatif dan memilih yang terbaik untuk projek-projeknya. Kebiasaannya, antaramuka pengguna dibina dan diuji sebagai prototaip supaya pengguna sistem memahami bentuk sistem yang baru, dan pereka mendapat lebih pemahaman mengenai kecenderungan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang baru. Atas dasar itulah maka Model Air Terjun Dangan Prototaip dipilih sebagai model bagi projek saya ini.

### **3.4 Kesimpulan**

Melalui bab ini, kajian telah dilakukan terhadap beberapa metodologi atau model-model pembangunan sistem untuk memilih model pembangunan yang paling sesuai yang akan digunakan semasa membangunkan sistem ini nanti. Jadi setelah membuat kajian, saya mendapati bahawa Model Air Terjun Dengan Prototaip merupakan model pembangunan yang paling sesuai untuk digunakan. Ini adalah kerana penghasilan antaramuka bagi Web Page memerlukan pengeditan yang berterusan untuk menghasilkan mutu serta mengikut perkembangan semasa.

# ANALISA SISTEM

## ANALISA SISTEM

### 4.1 Keperluan Perisian Sistem

Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya merupakan satu aplikasi yang memerlukan perlaksanaan sebilangan perisian dalam satu sistem . Jadi kaedah terbaik bagi menjamin keseimbangan sistem adalah dengan menggunakan suatu sistem laman web yang dapat menyokong kepelbagaian fungsi yang dapat berinteraksi dalam satu sistem Sistem interaktif mempunyai kebaikan-kebaikan tertentu. Antaranya :

- Ia menyokong persekitaran multi-pengguna di mana beberapa pengguna boleh mencapai suatu sistem pada satu-satu masa.
- Ia adalah sistem yang boleh dipercayai.
- Membolehkan pelbagai capaian dalam satu masa.
- Dapat memberi respons terhadap permintaan.

#### **4.1.1 Kajian Terhadap Laman Web (Web Site)**

Terdapat dua perisian pembina laman web yang dikaji di dalam bahagian ini dan salah satunya boleh dipilih sebagai teknologi pangkalan data bagi projek ini. Dua laman web tersebut ialah :

- i. Microsoft FrontPage
- ii. Macromedia Dreamweaver MX

##### **4.1.1.1 Microsoft FrontPage**

Microsoft FrontPage merupakan satu perisian pembangun laman web. Merupakan pembanggun laman web yang mudah. Antara kelebihannya ialah :

###### **I. SharePoint Team Service**

Satu perkhidmatan yang membolehkan penyediaan kumpulan laman web untuk pengguna intranet atau internet penyimpanan, pencarian, perkongkian maklumat, dokumen, dan laman web.

## **II. Usage Analisis Report**

Kemampuan untuk mengetahui laman web yang mendapat perhatian paling tinggi serta mengetahui pandangan pengguna mengenai laman web yang dihasilkan dan maklumat ini mampu di export ke bentuk HTML atau Microsoft Excel.

## **III. E-commerce Add-in**

Mampu membina catalog barang jualan secara online dengan memohonan perkhidmatan Microsoft bCentral secara add-on ke FrontPage.

## **IV. Speech and Handwriting Recognition**

Menyediakan teknologi terkini dalam perlaksanaan tugas melalui percakapan memberitahu Microsoft FrontPage Apa yang ingin dilaksanakan serta melalui arahan pentafsiran tulisan tangan.

#### **4.1.1.2 Macromedia Dreamweaver MX**

Dalam pembangunan laman web, Macromedia Dreamweaver merupakan satu perisian ya. Ini menyebabkan apabila Microsoft Access memerlukan saiz yang lebih besar maka penggunaan pangkalan data Microsoft Access memerlukan saiz yang lebih besar. Jadi penggunaan pangkalan data Microsoft SQL Server adalah lebih baik. Ini merupakan pangkalan data yang sesuai digunakan dengan ciri-ciri prestasi, keselamatan, *recoverability* dan kesediaadaan. Berikut adalah perbezaan di dalam SQL server:

#### **I. Antaramuka Pengguna Macromedia**

Menyokong keseluruhan perkakasan (tools) dengan standard baru antaramuka pengguna Macromedia. Hasilnya mewujudkan satu hasil yang lebih baik untuk rekabentuk dan code-oriented. Antara kelebihannya ialah:

##### **➤ Workspace Organization**

Antaramuka Macromedia menyokong perubahan dan boleh diserasikan dengan kepelbagaian mod kerja.

## ➤ Property Inspection

Mengurangkan bilangan panel yang diperlukan untuk tugasandan membolehkan pembanggungan yang lebih kompleks dilaksanakan dengan lebih pantas.

## ➤ Design and Coding

Menyediakan rekabentuk visual dan perkakasan pengeditan kod dalam satu persekitaran. Ini dapat meningkatkan dari segi pertukaran persekitaran. Dreamweaver MX memasukkan perkakasan rekabentuk visual HTML serta perkakasan pengkodan baru untuk HTML, XHTML, XML, serta bahasa skrip termasuk JavaScript, Action Script, CFML, ASP.NET, dan PHP.

## II. Web Service

Dreamweaver MX membolehkan pembanggunkan untuk menambah perkhidmatan web dengan mudah dengan menggunakan WSDL URLs, atau perkhidmatan web yang boleh didapati didalam gedung UDDI. Dreamweaver MX menghasilkan satu paparan antaramuka yang diperolehi atau APIs dalam mana-mana perkhidmatan web, dan secara

automatic menghasilkan client-side SOAP libraries yang sesuai menggunakan ColdFusion MX, ASP.NET atau JSP.

### **III. Kekolehan Aplikasi Internet**

Berkeupayaan menyokong pembanggungan melintasi spektrum penyelesaian internet. Antara kebolehan aplikasi internet tersebut alah:

- Dreamweaver MX menyediakan persekitaran pembanggungan untuk membangun dynamic pages yang mengandungi Rich Application Internet dan aplikasi logic server-side.
- Dreamweaver MX mempunyai sokongan yang kuat untuk berfungsi bersama CFCs (ColdFusion Components), web service, dan server-side ActionScript.
- Dreamweaver MX boleh diguna untuk mengkod logik server side dengan perkakasan yang disatukan dengan ColdFusion.
- Grafik yang dibina di Firework MX dan FreeHand 10 dapat dieditkan dengan menggunakan Dreamweaver.

## **IV. XML**

Dreamweaver MX menyokong sepenuhnya penulisan dan pengeditan XML dengan pengkodan berwarna, pengesahan XML, serta berkemampuan untuk mengimport XML Schema dan Document Type Definition (DTD) untuk mentakrifkan tag libraries baru untuk editor.

### **4.1 Pemilihan Perisian**

Setelah mengkaji dan mempertimbangkan kebaikan serta kesesuaian yang sepatutnya pada sistem yang ingin dibangunkan, Macromedia Dreamweaver MX telah dipilih sebagai Macromedia Flash MX pula akan digunakan sebagai animasi sementara sistem pengoperasian menggunakan Windows 98 atau Windows 2000 atau yang sepadan. Selain itu, perisian Adobe Photoshop 6.0 juga digunakan iaitu untuk segala grafik yang terlibat dalam membangunkan sistem ini seperti grafik yang terdapat pada antaramuka pengguna dan sebagainya.

#### 4.2.1 Mengapa Macromedia Dreamweaver MX digunakan?

Terdapat beberapa faktor mengapa Micromedia Dreamweaver dipilih untuk membangunkan sistem ini. Di antara kelebihan-kelebihan Macromedia Dreamweaver MX adalah seperti berikut :

- Keserasian tanpa ragu dengan perisian Flash MX dimana kedua-duanya adalah dari pengeluar perisian yang sama.
- DreamWeaver MX memperkenalkan satu persekitaran dimana rekabentuk visual dan pengeditan kod dapat dilaksanakan dalam satu persekitaran sahaja.
- Dapat melaksanakan pelbagai rekabentuk visual serta pengkodan baru kerana Dreamweaver MX turut mempunyai bahasa pengkodan untuk HTML, XHTML, XML serta bahasa JavaScript, Action Script dan banayak lagi.
- Dreamweaver MX disertakan dengan persekitaran pengkodan yang berkuasa, wizard untuk pembanggungan CFCs (ColdFusion Components), dan built-in ColdFusion Component Browser yang boleh *introspect* dan browse komponen pada server ColdFusion MX.

- Pengeditan Flash MX dapat dilakukan dalam Dreamweaver MX untuk penghasilan mengikut kesesuaian laman web yang dibina.
- Memahirkan diri dengan pembanggungan web menggunakan satu perisian yang sedang berkembang penguasaannya dipasaran selain dari Microsoft FrontPage, serta untuk memahami kemampuan perisian ini dalam pembanggungan sistem.

#### 4.2.2 Mengapa Macromedia Flash MX digunakan?

Flash MX merupakan satu perisian lengkap yang menyokong kebanyakan struktur pembinaan aturcara dalam bahasa pengaturcaraan moden. Macromedia Flash MX adalah sebuah perisian yang pantas serta mampu membantu dalam pembinaan imej untuk kegunaan sistem seperti imej map beranimasi untuk petunjuk laluan. Flash MX telah berkembang menjadi pilihan utama oleh pembangun sistem yang memerlukan pengeditan grafik yang terkini dan boleh dibangunkan dalam persekitaran yang berbeza.

Perisian ini juga menyediakan kemudahan untuk membina pelbagai antaramuka grafik yang lebih canggih. Pembanggungan dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Aplikasi-aplikasi bahasa pengaturcaraan ini mudah beroperasi di atas sistem pengoperasian Windows 2000/XP.

Tambahan pula, Flash MX dapat diedit hasilnya apabila grafiknya dimasukkan kedalam Dreamweaver MX. Selain itu Flash MX dapat menerima sebilangan piawaian file video yang disokong oleh QuickTime atau Window Media Player termasuk MPEG, DV (Digital Video), MOV (QuickTime), dan AVI. Ia juga mampu menjadikannya menarik melalui kaedah skrip.

### 4.3 Keperluan Perkakasan Sistem

Untuk membanggunkan sistem ini ia memerlukan beberapa perkakasan bagi membolehkannya beroperasi kelak. Beberapa keperluan minimum bagi setiap perkakasan telah dikaji bagi membolehkan sistem ini beroperasi dengan sempurna tanpa kewujudan masalah apabila dilaksana kelak. Berikut adalah keperluan minimum perkakasan yang diperlukan :

- Komputer dengan pemproses Intel Celeron 486 MHz
- 128 Mb RAM atau lebih
- Pencetak Canon BJC 100SP atau sepadan
- Peranti input seperti Tetikus dan Papan Kekunci
- Peranti output seperti Monitor

Kriteria keperluan minimum adalah berdasarkan kajian terhadap keperluan minimum bagi setiap perisian beroperasi dengan sempurna.

#### 4.4 Kesimpulan

Kajian telah dilakukan terhadap laman web. Kemudian perisian-perisian yang sesuai dipilih dengan berdasarkan kepada pelbagai faktor daripada kajian yang telah dilakukan. Ini termasuk dari segi kesesuaian dengan projek yang akan dibangunkan serta kesesuaian perisian untuk berfungsi dalam satu sistem. Perisian-perisian yang dipilih ini akan digunakan dalam projek membangunkan sistem ini.

# REKABENTUK SISTEM

## **ANALISA REKABENTUK SISTEM**

### **5.1 Pengenalan**

Rekabentuk sistem adalah berdasarkan kepada cara sistem memenuhi keperluan yang telah dikenalpasti. Rekabentuk sistem sangat penting bagi membolehkan sistem mencapai matlamat dengan berkesan. Proses rekabentuk dibangunkan dengan mempertimbangkan maklumat-maklumat yang perlu diperolehi dari sistem. Proses ini dimulakan dengan menentukan input yang perlu dimasukkan serta output yang relevan yang perlu diperolehi atau dihasilkan.

Rekabentuk SMI -UM dibahagikan kepada beberapa peringkat yang utama iaitu:

- i. Rekabentuk antaramuka pengguna
- ii. Rekabentuk struktur
- iii. Rekabentuk program

### 5.1.1 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Antaramuka biasanya didefinisikan sebagaimana semasa spesifikasi sistem dan ia direkabentuk secara khusus semasa merekabentuk sistem. Spesifikasi sistem biasanya diterjemahkan seperti bagaimana suatu antaramuka disesuaikan ke dalam proses-proses baru dan jenis-jenis input serta output yang perlu dibekalkan. Rekabentuk sistem pula menerangkan susun atur skrin sebenar yang akan membangunkan input dan output tersebut.

Terdapat beberapa isu atau elemen utama yang terlibat di dalam rekabentuk antaramuka pengguna dan ini telah dibincangkan oleh Marcus (1993). Elemen-elemen tersebut mengikut Marcus ialah :

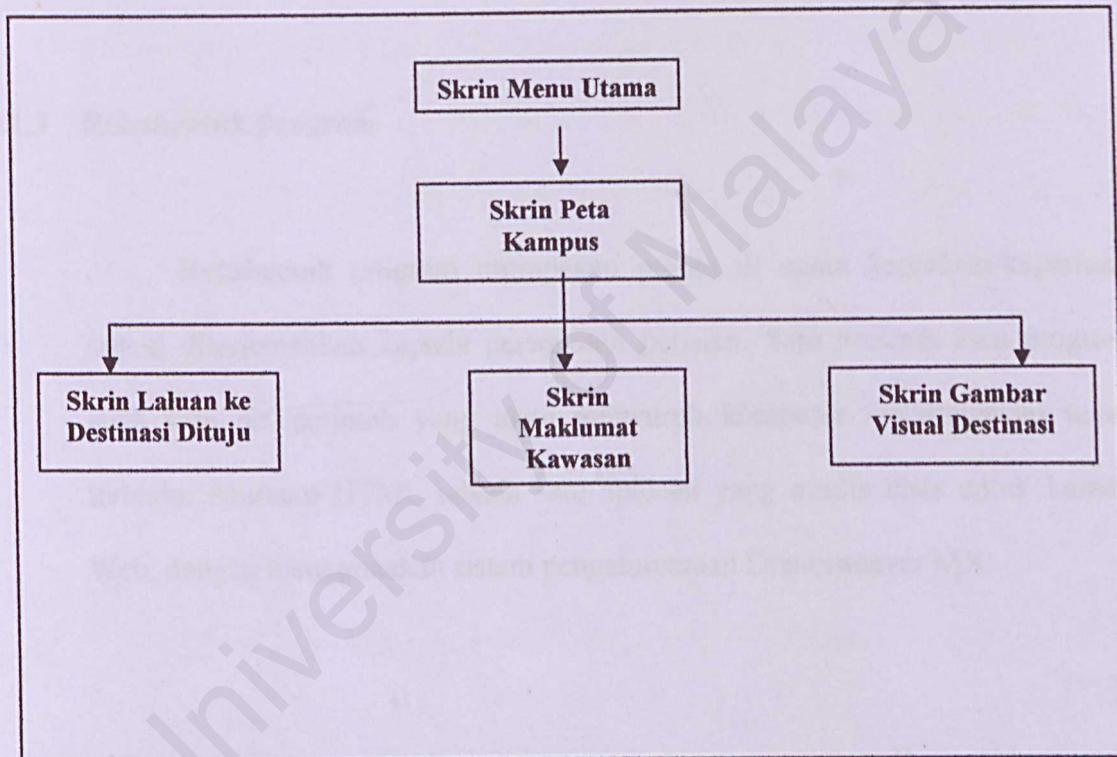
- ***Metaphors*** : Istilah, konsep dan imej asas yang boleh dikenali atau dipelajari.
- **Model Mental** : Perwakilan atau penyusunan data, fungsi, tugas dan peranan.
- **Peraturan melayarkan model** : Bagaimana untuk merentasi data, fungsi aktiviti dan peranan.

- **Look** : Ciri-ciri penampilan sistem yang memberikan maklumat kepada pengguna.
- **Feel** : Teknik-teknik interaksi yang memberikan pengalaman yang menarik kepada pengguna

Menurut Marcus juga, matlamat elemen-elemen ini dan antaramuka pengguna sendiri ialah untuk membantu pengguna memperolehi capaian yang cepat terhadap kandungan sistem yang kompleks tanpa kehilangan pemahaman mereka semasa bergerak merentasi maklumat.

### 5.1.2 Rekabentuk Struktur

Proses ini bertujuan untuk melihat sistem secara keseluruhannya dan cuba menggambarkan aliran sistem melalui gambaran pilihan yang terdapat dalam sesuatu menu atau modul sistem. Gambaran ini dapat dilihat dalam rajah berikut :



Rajah 5.1 : Gambaran Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya

Dalam rajah di atas, skrin utama akan memaparkan skrin menu utama. Dari skrin menu ia dihubungkan dengan skrin peta kampus dimana skrin ini akan memaparkan peta kampus untuk tatapan pengguna. Disini pengguna akan dapat pandangan kasar akan keseluruhan struktur kampus. Kemudian skrin ini akan dihubungkan dengan skrin ‘Laluan ke Destinasi Tuju’, ‘Maklumat Kawasan’, dan ‘Skrin Gambar Visual Destinasi’. Kesemua skrin ini merupakan asas kepada Sistem Map Interaktif.

### 5.1.3 Rekabentuk Program

Rekabentuk program merupakan proses di mana keperluan-keperluan sistem diterjemahkan kepada perwakilan perisian. Satu aturcara atau program ialah satu set perintah yang akan menyuruh komputer melaksanakan tugas tertentu. Aturcara HTML adalah satu aplikasi yang ditulis khas untuk Laman Web, dengan menggunakan sistem pengaturcaraan Dreamweaver MX.

## 5.2 Hasil Yang Dijangka

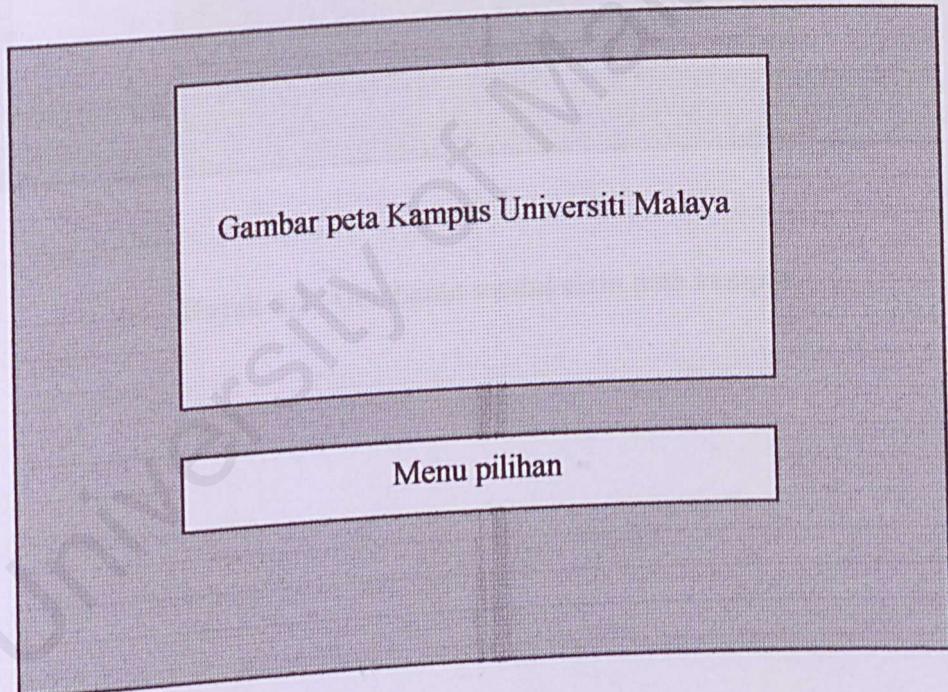
SMI-UM dibangunkan bagi memudahkan para pelawat atau pelajar baru mengetahui kawasan persekitaran Universiti Malaya dengan kaedah yang berlainan dari melihat peta biasa sahaja. Sistem ini mampu membantu pelawat dalam mencari kawasan yang hendak dituju dengan menunjuk laluan yang patut dilalui oleh mereka. Di samping itu sistem ini juga boleh memberi gambaran visual kepada pelawat akan bentuk hadapan banggungan yang ingin dituju agar pelawat dapat mendapat mengetahui pandangan sebenar kawasan itu berbanding dengan melihat peta biasa sahaja, dengan ini pelawat dangan mudah dapat mencari kawasan yang dituju. Pada tahap akhir projek, SMI-UM dijangka akan mempunyai ciri-ciri seperti berikut:

- Menjadi sebuah sistem interaktif yang berkesan dan mudah dicapai oleh pengguna.
- Menjadi rujukan para pelawat ke Universiti Malaya dalam pencarian destinasi mereka.
- Memberi penerangan ringkas kepada pelawat mengenai sesuatu kawasan di dalam peta tersebut.
- Menjadi satu sistem penyebar maklumat secara bersepadu kepada para mahasiswa/i walau dimana mereka berada.

### **5.3 Antaramuka Pengguna**

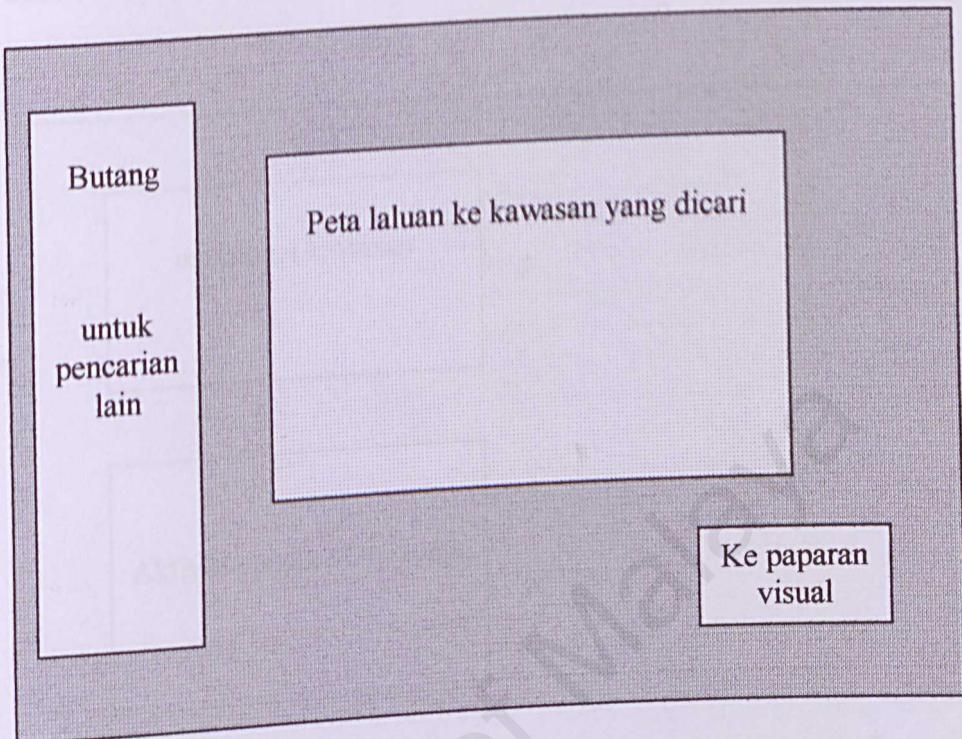
Berikut adalah beberapa modul antaramuka pengguna yang telah dicadangkan untuk sistem yang akan dibangunkan ini iaitu Interaktif Mapping System – Universiti Malaya.

#### **i. Skrin Menu Pilihan Utama**



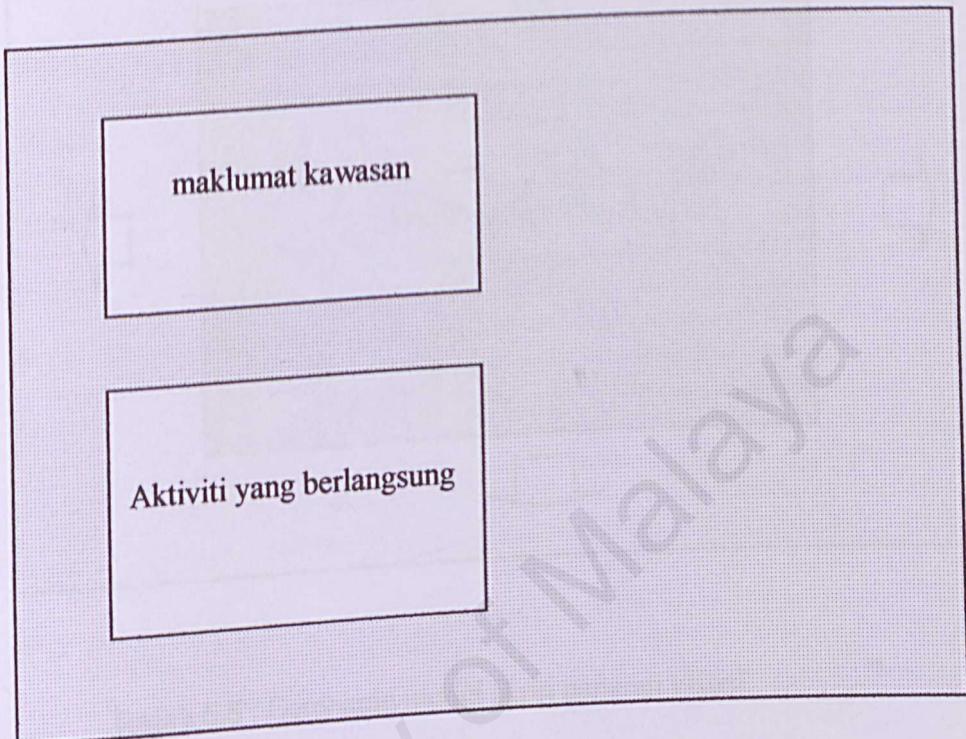
**Rajah 5.2 : Gambaran modul skrin menu pilihan**

ii. Skrin Peta Kampus



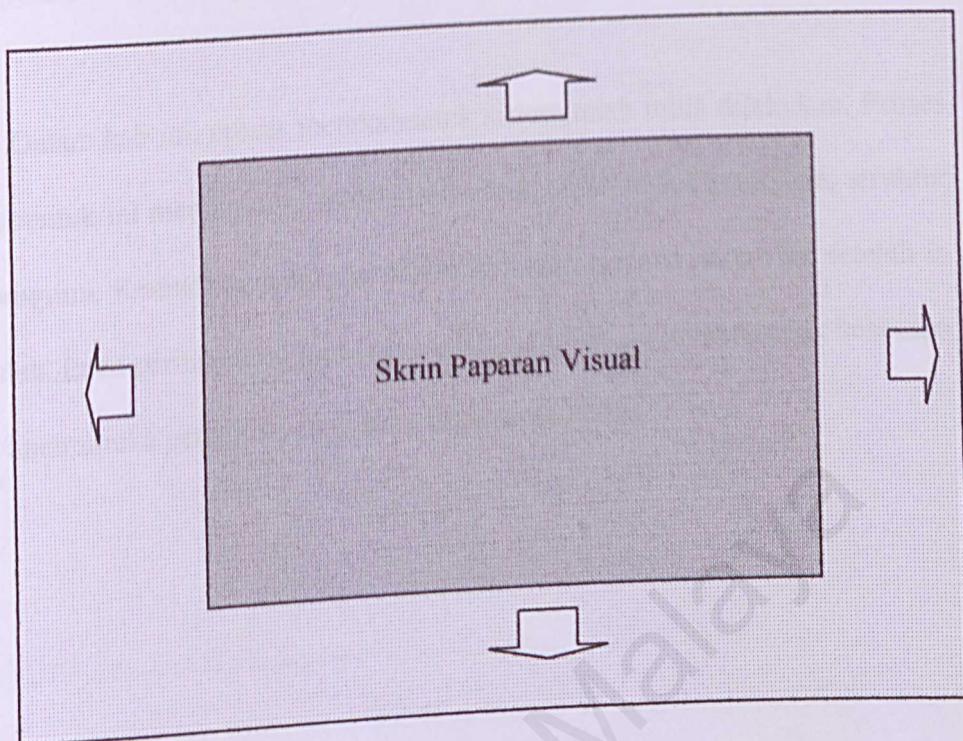
Rajah 5.3 : Gambaran modul skrin peta kampus.

iii. Skrin Maklumat Kawasan serta Peristiwa.



Rajah 5.4 : Gambaran modul skrin maklumat kawasan dan peristiwa.

iv. Skrin Paparan Visual



Rajah 5.5 : Gambaran modul skrin paparan visual.

#### **5.4      Kesimpulan**

Dalam bab ini, proses merekabentuk sistem telah mula dilakukan. Proses merekabentuk ini merangkumi rekabentuk untuk antaramuka pengguna, struktur serta program. Kemudian, jangkaan dibuat terhadap ciri-ciri sistem ini setelah ia siap kelak. Pada peringkat ini juga, saya telah membuat cadangan untuk beberapa modul antaramuka pengguna yang akan digunakan nanti.

# PEMBANGGUNAN SISTEM

## **PEMBANGGUNAN SISTEM**

### **6.1 Pengenalan**

Fasa ini melaksanakan proses pengaturcaraan atau pengkodan. Ia merupakan kesinambungan daripada fasa analisa dan rekabentuk yang telah dijalankan sebelum ini. Dalam fasa ini, usaha pembangunan sebenar sistem dilakukan iaitu dengan menterjemahkan logik-logik setiap aturcara yang disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan yang telah dipilih.

Antara aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam proses pengaturcaraan ini termasuklah penghasilan modul-modul aturcara yang dapat dikompilasi dan dilarikan dengan baik. Ujian-ujian dijalankan terhadap modul-modul aturcara yang terlibat supaya dapat mengesan dan memperbetulkan sekiranya terdapat sebarang ralat. Pada masa ini juga, corak atau kelemahan antaramuka yang telah direkabentuk sebelum ini turut diubahsuai dari skrin pertama sehingga ke skrin terakhir mengikut kesesuaian yang paling baik. Selain itu, pembinaan antaramuka tambahan juga turut dijalankan mengikut keperluan.

Dalam fasa rekabentuk sistem yang telah diperkatakan di dalam bab yang lepas, telah jelas menunjukkan bahawa sistem ini direkabentuk secara berstruktur dan bermodul. Rekabentuk sistem ini telah dibahagikan kepada beberapa subsistem atau kumpulan-kumpulan pemprosesan dan fungsi-fungsi yang tertentu. Setiap fungsi ini mengandungi satu atau lebih modul aturcara. Modul-modul ini kemudiannya akan digabungkan untuk membentuk satu program.

### **6.2.1 Pendekatan Pengaturcaraan**

Kemahiran pengaturcaraan yang baik akan menghasilkan sistem yang baik dan mudah untuk diselenggara. Pendekatan pengaturcaraan yang baik pada kebiasaananya memerlukan :

#### **a. Kebolehbacaan**

Kod aturcara hendaklah boleh dibaca oleh pengaturcara lain tanpa menghadapi sebarang masalah. Ini memerlukan pemilihan nama pembolehubah, komen yang disertakan dan penyusunan keseluruhan aturcara dilakukan mengikut format yang baik atau yang biasa digunakan.

#### **b. Teknik penamaan yang baik**

Ini memberi makna bahawa nama yang diberikan kepada pembolehubah, kawalan dan modul dapat menyediakan identifikasi atau pengenalan yang

mudah kepada pengaturcara. Penamaan ini dilakukan dengan kod yang konsisten dan piawai.

#### c. Kemodularan

Ciri ini adalah penting bagi mengurangkan kekompleksan dan memudahkan dalam proses pengubahsuaian keputusan. Ia juga akan memberi kemudahan pada implementasi dengan menggalakkan pembangunan yang selari di dalam bahagian sistem yang berbeza.

#### d. Dokumentasi Dalam

Dokumentasi adalah penting untuk memberi kefahaman terhadap sistem secara keseluruhannya. Segala perubahan atau penyelenggaraan yang hendak dibuat pada sistem akan lebih mudah dilakukan sekiranya dokumentasi disediakan dengan baik.

### 6.2.2 Kaedah Pengaturcaraan

Fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem ini dibentuk berdasarkan persamaan-persamaan logik, keperluan-keperluan data dan jujukan fungsi. Setiap fungsi atau subsistem ini lazimnya mengandungi satu atau beberapa aturcara. Konsep ‘gandingan’ akan menghasilkan aturcara-aturcara yang bermodul manakala konsep ‘ikatan’ akan menghasilkan aturcara-aturcara yang berstruktur.

### **6.2.2.1 Pengaturcaraan Bermodul**

Pengaturcaraan bermodul ialah satu kaedah pengaturcaraan dengan membahagikan suatu masalah yang kompleks kepada bahagian-bahagian yang kecil agar mudah untuk diaturcarakan. Sistem ini diaturcarakan seperti ini untuk mengatasi masalah kekompleksan seterusnya mudah untuk difahami.

### **6.2.2.2 Pengaturcaraan Berstruktur**

Pengaturcaraan berstruktur adalah satu cara pengaturcaraan yang teratur dan mengikut tertib. Antara langkah-langkah pengkodan yang digunakan agar teknik pengaturcaraan berstruktur dapat dipatuhi ialah :

- Arah-an arahan bercabang tanpa syarat perlu dihapuskan atau sekurang-kurangnya diminimumkan penggunaannya dalam setiap modul aturcara.
- Arah-an arahan yang terkandung dalam setiap rutin aturcara perlulah berasaskan kepada suatu jujukan logik agar ia akan mengandungi hanya satu punca kemasukan dalam rutin dan punca keluar dari rutin.
- Setiap rutin mestilah mengandungi kod-kod yang lengkap dengan komen-komen yang mudah difahami.

### **6.2.3 Sistem Pengaturcaraan**

Satu lagi faktor pengaturcaraan yang penting ialah kaedah pemprosesan yang telah ditentukan untuk membangunkan sistem ini. Umumnya sistem-sistem beroperasi menurut dua kaedah pemprosesan iaitu kaedah sistem kelompok serta sistem atas talian (sistem masa nyata) ataupun sistem yang menggunakan kedua-dua sistem ini.

Kategori bagi sistem SME-PM ini adalah dalam kategori yang pertama, iaitu menggunakan sistem kelompok. Ini adalah kerana kerja-kerja kemaskini fail-fail urusan dilakukan secara sistem kelompok.

### **6.2.4 Penggunaan Utiliti dan Rutin Sepunya**

Setiap modul aturcara dan rutin yang hendak dibangunkan perlulah dianalisa dengan teliti untuk menentukan kemungkinan penggunaan perisian utiliti ataupun rutin yang telah dibangunkan untuk sistem penggunaan yang lain kerana perisian-perisian yang telah wujud ini boleh menyelamatkan banyak usaha pengaturcaraan.

### **6.3 Perlaksanaan Proses Pengaturcaraan**

Dalam melaksanakan proses pengaturcaraan bagi sistem ini, tanggungjawab yang dititikberatkan termasuklah menyediakan spesifikasi pengkodan aturcara, mengekod setiap modul aturcara, menguji setiap modul aturcara yang telah dikodkan, melaksanakan ujian persepaduan (integrasi) sistem serta mendokumentasikan aturcara-aturcara yang telah dibangunkan.

Bagi melaksanakan proses ini, langkah-langkah berikut dijalankan:

- (a) Spesifikasi Pengkodan
- (b) Pengkodan Aturcara
- (c) Kompilasi dan Himpunan Aturcara

#### **6.4 Kesimpulan**

Bab ini merupakan bab yang sangat penting dalam fasa pembangunan sistem ini. Ia meliputi sebahagian besar dalam proses membangunkan sistem. Di sini, aspek-aspek pengaturcaraan yang baik diambil perhatian bagi menghasilkan satu sistem yang berkualiti tinggi.

## 3.1 Pengujian Sistem

# PENGUJIAN SISTEM

## **PENGUJUAN SISTEM**

### **7.1 Pengenalan**

Tahap kualiti suatu sistem boleh diketahui dengan melakukan pengujian terhadap sistem itu. Setelah sistem dibangunkan, ia perlu diuji untuk memastikan sistem dilaksanakan mengikut spesifikasinya dan seajar dengan keperluan pengguna. Fasa ini merupakan fasa bagi memastikan objektif-objektif yang telah ditetapkan dan dikehendaki telah dapat dicapai. Antara beberapa peraturan yang perlu dipatuhi untuk mencapai objektif pengujian adalah:

- Pengujian adalah proses melaksanakan aturcara untuk mengesan ralat.
- Kes ujian yang baik perlu mempunyai kebarangkalian yang tinggi dalam mengesan ralat yang dijangkakan berlaku.
- Ujian yang berjaya ialah ujian yang dapat mengatasi ralat yang dijangka berlaku.

Pengujian dilakukan pada banyak peringkat. Peringkat pengujian ini melibatkan penyediaan data-data untuk mengawal daripada berlakunya kesilapan pada setiap modul aturcara serta kerja-kerja mengawal ralat logik dalam setiap modul aturcara tersebut. Peringkat ini dilaksanakan dengan tujuan bagi

mengesahkan bahawa kesemua komponen sistem tidak mengandungi ralat.

Terdapat empat jenis proses pengujian yang boleh dilakukan iaitu:

- i. Ujian Unit
- ii. Ujian Modul
- iii. Ujian Integrasi
- iv. Ujian Sistem

## 7.2 Ujian Unit

Pengujian ini dilakukan pada awal pembangunan sistem. Setiap komponen atau fungsi dianggap sebagai suatu unit entiti dan boleh diuji secara berasingan untuk memastikan ia beroperasi dengan betul. Ujian unit ini melibatkan:

- Pengujian dengan suatu set input untuk memastikan output yang dihasilkan adalah seperti yang dikehendaki.
- Pengujian antaramuka untuk memastikan aliran maklumat yang betul dan lancar.
- Memastikan bahagian tidak bersandar yang berada di dalam struktur kawalan diuji sekurang-kurangnya sekali.

Kesilapan yang mampu dikesan oleh pengujian unit ialah kesilapan dalam aliran aturcara dan pangkalan data.

### 7.3 Ujian Modul

Oleh kerana proses pembangunan sistem ini menggunakan kaedah prototaip (model air terjun dengan prototaip), maka modul-modul aturcara dilaksanakan dari peringkat asas kemudian diuji, kemudian satu fungsi akan ditambah dan diuji lagi. Kaedah ini merupakan kaedah pembangunan prototaip evolusian. Ujian ini dilakukan bagi mengesan sebarang kesilapan memasukkan data, pengeluaran output dan keberkesanan aturcara. Setiap modul sentiasa diuji setiap kali satu fungsi baru ditambahkan kepadanya. Dengan kaedah ini, pengaturcara dapat mengesan ralat dengan mudah semasa larian sistem. Walaupun begitu, cara ini agak memakan masa.

### 7.4 Ujian Integrasi

Di dalam fasa ini, ujian dilakukan ke atas antaramuka dua komponen yang berinteraksi di dalam sesuatu unit. Ini melibatkan proses pemeriksaan antaramuka dua komponen lain ke dalam sistem dan proses ini berterusan sehingga keseluruhan sistem dibangunkan. Secara amnya, proses ujian integrasi ini dilakukan dengan menggunakan teknik bawah-atas (*bottom-up*) di mana

modul yang terbahawah diintegrasikan dengan modul yang lebih atas daripadanya. Pada proses ini, pengujian ke atas penghantaran parameter juga dilakukan. Pengujian perhubungan dengan pangkalan data juga dilakukan bagi memastikan sistem dan pangkalan data dapat berinteraksi dengan baik.

## 7.5 Ujian Sistem

Ujian sistem bermula setelah aturcara-aturcara berjaya dilarikan tanpa ralat di dalam ujian integrasi sistem. Objektif-objektif ujian ini adalah untuk:

- Mengukur prestasi, kelemahan dan keupayaan sistem pada keseluruhannya, sama ada ia dapat mencapai tahap yang boleh diterima.
- Mengesahkan ketepatan dan kejituan semua komponen sistem yang dibangunkan dengan berdasarkan kepada spesifikasi-spesifikasi sistem yang telah direkabentuk. Setiap subsistem dipastikan supaya boleh dilarikan dengan baik. Sistem ini sepatutnya dapat beroperasi sebagaimana yang dikehendaki dalam keadaan yang serupa dengan persekitaran operasi yang sebenar.
- Mengukur sejauh mana sistem yang dibangunkan itu dapat memenuhi objektif-objektif yang telah ditentukan.

Untuk menjalankan proses ini, sejumlah data telah dimasukkan ke dalam pangkalan data untuk menguji kebolehlarian sistem. Selain itu, data-data yang berbeza atau ‘mustahil’ cuba dimasukkan ke dalam sistem supaya dapat menguji integriti sistem.

## 7.6 Kesimpulan

Menerusi bab ini, proses-proses pengujian sistem dikenalpasti. Setiap peringkat bagi proses pengujian tersebut dilakukan bagi memastikan keberkesanan sistem. Sekiranya terdapat ralat yang dikesan, ianya akan cuba diperbaiki pada peringkat ini dengan sebaik mungkin.

# PERBINCANGAN

## **PERBINCANGAN**

### **8.1 Pengenalan**

Bagi menjayakan pembangunan SMI-UM ini, saya tidak terlepas daripada menghadapi masalah-masalah yang rumit. Terdapat pelbagai masalah yang dihadapi dari awal hingga sistem ini tamat dibangunkan. Setiap masalah yang timbul telah cuba diselesaikan dengan sebaik mungkin. Dalam bab ini, segala masalah akan diuraikan beserta dengan penyelesaiannya. Selain itu, kekuatan dan kelemahan sistem akan dikenalpastin dan seterusnya akan diberikan cadangan untuk memperbaiki sistem pada masa hadapan.

### **8.2 Masalah-Masalah Dan Penyelesaian**

Berikut disenaraikan masalah-masalah yang dihadapi di sepanjang proses pembangunan sistem serta kaedah-kaedah yang diambil untuk menangani setiap masalah tersebut.

#### **i. Kurang Pengetahuan dalam Pengaturcaraan Java**

Java merupakan satu bahasa pengaturcaraan yang baru bagi saya. Oleh yang demikian, saya telah mengambil masa yang lama untuk mempelajari dan memahaminya. Kekurangan kemahiran di dalam bahasa pengaturcaraan

Java ini telah menyebabkan kesukaran dalam menyelesaikan masalah-masalah pengaturcaraan yang kompleks.

#### **Penyelesaian :**

Selain menggunakan kaedah cuba-jaya dalam mempelajari bahasa pengaturcaraan ini, saya telah membuat rujukan secara intensif melalui Internet. Di samping itu, saya juga telah mendapatkan bantuan daripada rakan-rakan seperjuangan serta buku-buku rujukan di dalam mempelajari bahasa pengaturcaraan ini.

#### **ii. Masa yang Terhad**

Sebagai pelajar Tahun Akhir, selain harus menyelesaikan tugasan Latihan Ilmiah, saya juga terpaksa mengambil berat terhadap tugasan-tugasana lain bagi kursus-kursus tahun akhir yang lain. Selain itu, perlaksanaan sistem PBL (Problem Based Learning) yang diperkenalkan pada semester ini menghadkan msa saya untuk membuat penyelidikan serta penyelesaian masalah dalam msa yang singkat. Ini kerana melalui sistem ini perbincangan secara berkumpulan kerap dilakukan bagi penyelesaian masalah kes. Pengambilan kursus pendek pada semester ini juga dimana ujian akhir bagi kursus ini adalah lebih awal dari kursus semester biasa. Penumpuan yang seimbang harus dilakukan bagi mengelak sebarang kesulitan kelak. Masa yang singkat untuk menyelesaikan pembangunan sistem ini sehingga tarikh penghantaran telah menyebabkan saya melalui keadaan yang agak sukar.

**Penyelesaian :**

Pengurusan masa yang bijak dapat memastikan setiap apa yang dirancang berjalan dengan lancar. Jadi, saya telah merancang masa untuk projek ini dan pelajaran dengan sebaik-baiknya. Sebagai contohnya, menetapkan waktu yang sesuai bagi perbincangan masalah PBL, melaksanakan konsep dua dalam satu iaitu ketika melayari internet bagi memperoleh bahan untuk PBL pencarian untuk projek ilmiah juga dilakukan yang kemudiannya dinilai pada malam hari.

**iii. Masalah berkaitan Macromedia Dreamweaver.**

Saya telah menghadapi kesukaran melaksanakan paparan video dalam Macromedia Dreamweaver. ini kerana dreamweaver tidak dapat menerima bentuk format video yang ingin dimasukkan. Selain itu kegagalan untuk melinkkan halama yang mempunyai bingkai (frame). Masalah yang wujud adalah frame kedua tidak berfungsi sebagaimana yang dikehendaki.

**Penyelesaian :**

Saya telah merujuk buku-buku yang berkaitan di samping mendapatkan pandangan daripada rakan-rakan. Setelah menghadapi beberapa kegagalan saya telah menggunakan Microsoft Front Page untuk menghasilkan halaman yang mengandungi paparan video tersebut. Berkaitan dengan frame saya telah merujuk kepada menu help yang terdapat dalam perisian Macromedia dreamweaver.

#### **iv. Masalah fail ‘Corrupt’**

Saya telah menghadapi masalah di mana terdapat fail projek yang tidak dapat dibuka (*corrupt*) dan fail tersebut tidak dibuat ‘*backup*’ terlebih dahulu.

#### **Penyelesaian :**

Saya telah mengambil jalan terbaik iaitu dengan membuat fail ‘*backup*’ sebagai langkah berjaga-jaga agar kejadian yang sama tidak berulang sepanjang tempoh pembangunan sistem. Selain itu saya juga telah menghasilkan fail ‘*backup*’ setiap kali ada berlakunya perubahan dalam sistem yang dibangunkan. Ini kerana perubahan terhadap sistem seringkali berlaku dan kegagalan melakukan sebegini akan mengakibatkan kelewatan masa yang berganda kerana terpaksa menghasilkan bahagian yang rosak tersebut. Dan ini akan menyebabkan diri berada dalam keadaan tertekan.

#### **iv. Masalah Saiz Sistem**

Dalam pembangunan sistem ini, masalah berkaitan saiz perisian menjadi faktor utama yang harus diatasi. Penggunaan imej video serta imej *flash* mengakibatkan saiz sistem ini besar. Kaedah untuk mengurangkan saiz ini dilakukan bagi mengelakkan kelewatan masa bagi ‘*upload*’ halaman oleh pengguna.

#### **Penyelesaian :**

Pada awalnya imej bagi animasi peta destinasi dihasilkan menggunakan perisian Microsoft Visio tetapi setalah skrip pertama bagi animasi untuk destinasi pertama iaitu Fakulti Undang-undang memakan saiz yang besar maka perubahan terpaksa dilakukan iaitu dengan menggunakan peta asal universiti dimana saiznya adalah lebih kecil sedikit berbanding dengan saiz peta Menggunakan Visio. Meminimumkan saiz animasi adalah penting kerana imej video agak sukar untuk diminimumkan kerana kekurangan perisian yang mampu untuk melakukannya.

#### **v. Masalah Ujian Penerimaan**

Saya tidak dapat menjalankan ujian penerimaan dengan sempurna iaitu sistem tidak diuji dengan sempurna kerana kesuntukan masa.

#### **Penyelesaian :**

Saya hanya menggunakan beberapa orang pelajar sahaja serta khidmat rakan-rakan untuk bertindak sebagai pengguna sistem semasa menjalankan ujian.

### 8.3 Kekangan Sistem

Sistem ini hampir memenuhi objektifnya. Walaubagaimanapun, sistem ini masih terdapat beberapa kekangan iaitu :

- Masa balasan yang lambat

Beberapa halaman mengambil masa yang agak lama untuk di ‘upload’ terutamanya visual video. Balasan yang lambat ini juga berkemungkinan disebabkan oleh penggunaan mikropemproses yang mempunyai kuasa pemprosesan yang rendah serta ruang ingatan yang kurang mencukupi.

- Masalah pengujian

Tidak mempunyai masa yang mencukupi untuk membuat ujian ke atas pensyarah-pensyarah di fakulti ini bagi menguji keberkesanan sistem ini.

## 8.4 Kekuatan Sistem

SMI-UM mempunyai beberapa ciri-ciri istimewa seperti yang dinyatakan di bawah :

- Antaramuka yang ramah pengguna

Ia merupakan satu sistem yang mementingkan ciri-ciri ramah pengguna di mana ia menyediakan *Graphical User Interface (GUI)* yang menarik dan memudahkan pengguna menggunakan sistem di mana ia menyokong sepenuhnya antaramuka WIMP (*Window, Icon, Menu and Pointer*).

- Paparan mesej

SME-PM akan memaparkan mesej-mesej ralat sekiranya operasi yang dilaksanakan gagal di samping turut memberikan mesej-mesej peringatan kepada pengguna bagi membantu mereka mengendalikan sistem ini. Walaubagaimanapun, terdapat sesetengah keadaan di mana sistem akan mengubah sendiri maklumat kepada format yang ditetapkan tanpa memaparkan sebarang mesej ralat.

- Pelbagai persekitaran

Sistem daalah mudah-alih iaitu boleh dilarikan pada pelbagai persekitaran seperti Windows 3.X, Windows 95, Windows 98 serta Windows NT.

### 8.5 Kelemahan Sistem

Di samping kekuatan-kekuatan yang telah dinyatakan, sistem ini juga mempunyai beberapa kelemahan seperti berikut :

- Sistem ini tidak mempunyai pangkalan data bagi menyimpan kesemua imej video serta animasi berkaitan kawasan tersebut. Kewujudan sistem pangkalan data seperti ini akan memudahkan pengguna mencapai imej kawasan dengan pantas dan sistematik.
- Sistem tidak dapat memaparkan maklumat keseluruhan kawasan kampus kerana kewujudan masalah berkaitan saiz sistem dimana kekurangan kemudahan dalam pembangunan.

## **8.6 Perancangan Masa Hadapan**

Pada pendapat saya, terdapat beberapa perkara pada sistem ini yang boleh diperbaiki pada masa akan datang. Antaranya ialah :

- Penambahan lebih banyak fungsi, modul atau sub-modul dapat menghasilkan sistem yang lebih cekap dan efisyen.
- Penambahan menu pencarian bagi membolehkan pengguna mencari sesuatu kawasan dan melihat imej kawasan dengan hanya menaip nama kawasan dan halaman berkaitan akan dipaparkan tanpa perlu membuang masa dalam proses pencarian..

## 8.7 Cadangan

Berikut adalah beberapa cadangan saya untuk projek ini khasnya dan projek-projek pada masa akan datang amnya :

- Pihak fakulti mungkin perlu meminjamkan perisian yang sah kepada para pelajar untuk seketika iaitu semasa proses membangunkan sistem. Ini kerana kebanyakan pelajar tidak mampu untuk memiliki perisian asli yang terdapat dalam pasaran disebabkan harga yang terlalu mahal. Dengan ini, pelajar tidak perlu lagi menggunakan perisian tidak sah yang mungkin boleh mendatangkan masalah kepada proses pembangunan sistem.
- Saya juga mencadangkan agar pihak fakulti menyediakan kemudahan pencetak yang dikhaskan untuk kursus Latihan Ilmiah. Ini dapat membantu terutamanya kepada para pelajar yang tidak mempunyai komputer sendiri atau yang mnghadapi masalah kewangan.

## 8.8 Kesimpulan

Projek ini telah memberi peluang untuk kepada saya untuk membina aplikasi yang sebenar daripada suatu lakaran. Membangunkan sistem ini sahaja telah memberi cabaran yang besar kepada diri saya. Saya telah menghadapi cabaran dari segi fizikal dan mental berhubung dengan pembinaan sistem ini. Walaubagaimanapun, pengalaman yang diperolehi adalah amat berharga dan berbaloi dengan apa yang telah diusahakan. Ini telah menyedarkan saya bahawa pendidikan yang telah diperolehi selama ini secara teori sangat berguna setelah diaplikasikan dalam projek ini.

Terdapat banyak lagi yang perlu dipelajari dan pengalaman membangunkan SMI-UM ini hanyalah merupakan satu titik permulaan. Saya juga berharap agar sistem ini akan dapat dimajukan dan dipertingkatkan kepada sistem yang berdasarkan rangkaian dikemudian hari nanti. Walaupun sistem ini tidak mencapai kesemua objektifnya, saya telah berpuas hati dan berbangga kerana telah mendapat pengetahuan dan pengalaman yang sangat berguna. Lantaran itu, saya akan lebih bersedia untuk cabaran seperti ini pada masa hadapan.

# APENDIKS

## Ujian Penerimaan Pengguna

Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya

## Bahagian Pengenalan

### Document Reference

**Nama Projek** : Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya

**Disediakan** : Mohammad Ghazali B Abdul Rahman

**Date** : 12 Februari 2003

**Versi** : 1.0

### Pengesahan

#### Disahkan Oleh:

Tanda Tangan :

Nama :

Tarikh :

## KANDUNGAN

<b>1. PENGENALAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 APLIKASI .....	1
1.2 TUJUAN UJIAN .....	1
1.3 PRINSIPEL UJIAN .....	1
<b>2. UJIAN KEFUNGSIAN .....</b>	<b>2</b>
2.1 UJIAN BAGI MODUL .....	2
<b>3. LOG KEPUTUSAN UJIAN .....</b>	<b>3</b>
3.1 LIST UAT .....	3
<b>4. TANDA TANGAN KELUAR .....</b>	<b>4</b>

## **Pengenalan**

Penerangan ujian penerimaan pengguna bagi Sistem Map Interaktif – Universiti Malaya.

## **Aplikasi**

Dokumen ini adalah untuk ujian kefungsian setiap modul bagi Sistem Map Interaktif.

## **Tujuan Ujian**

Untuk menguji bahawa setiap modul yang dihasilkan adalah dalam keadaan sempurna.

## **Prinsipel Ujian**

Ujian ini hendaklah dilaksanakan oleh mereka yang berkaitan yang mengetahui akan setiap kefungsian sistem yang dilaksanakan..

Ujian Kefungsian  
Ujian bagi modul.

TEST 1		
Langkah	Perlaksanaan	Jangkaan
1	Ujian terhadap panduan arah.	Imej peta beranimasi menunjuk laluan yang perlu dilalui untuk kedestinasi dipaparkan kepada pengguna.
2	Ujian Imej Video <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pemeriksaan terhadap anak panah arah untuk visual pandangan sekeliling.</li> <li>b) Pengujian terhadap bingkai (frame) modul video.</li> </ul>	a) Imej video berubah mengikut arah anak panah. b) Bingkai (frame) bagi anak panah tidak berubah. Hanya imej video sahaja yang berubah.
3	Pengujian setiap butang arahan yang terdapat pada modul.	Semua butang arahan berfungsi dengan sempurna

## Log Keputusan Ujian

### List UAT (Ujian Penerimaan Pengguna)

Test	Langkah Ujian	Pengesahan	Komen
Test on new functionality	1		
	2 a) b)		
	3		

Tanda Tangan Keluar

Disahkan Oleh:

Tanda Tangan : \_\_\_\_\_

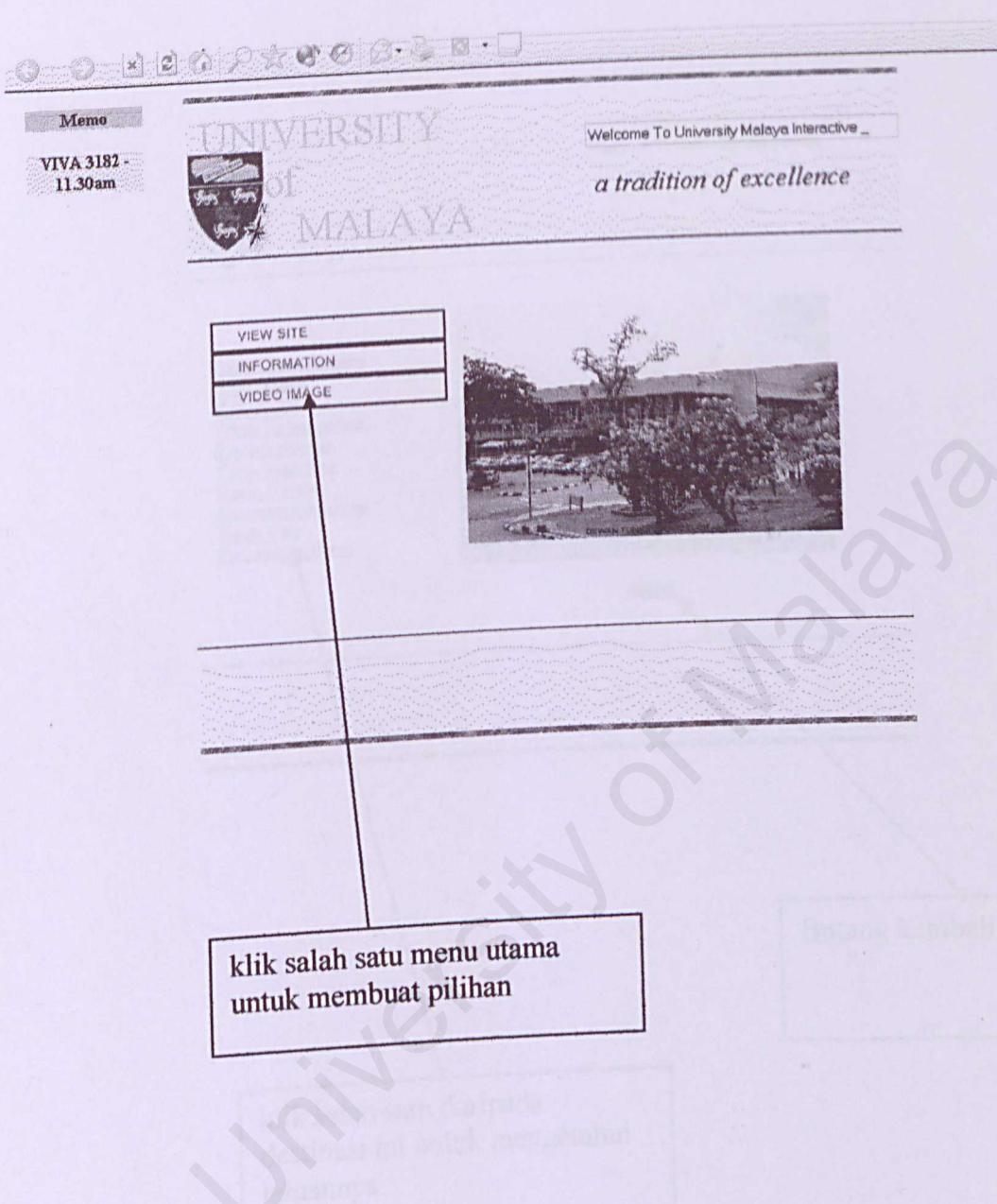
Nama : \_\_\_\_\_

Tarikh : \_\_\_\_\_

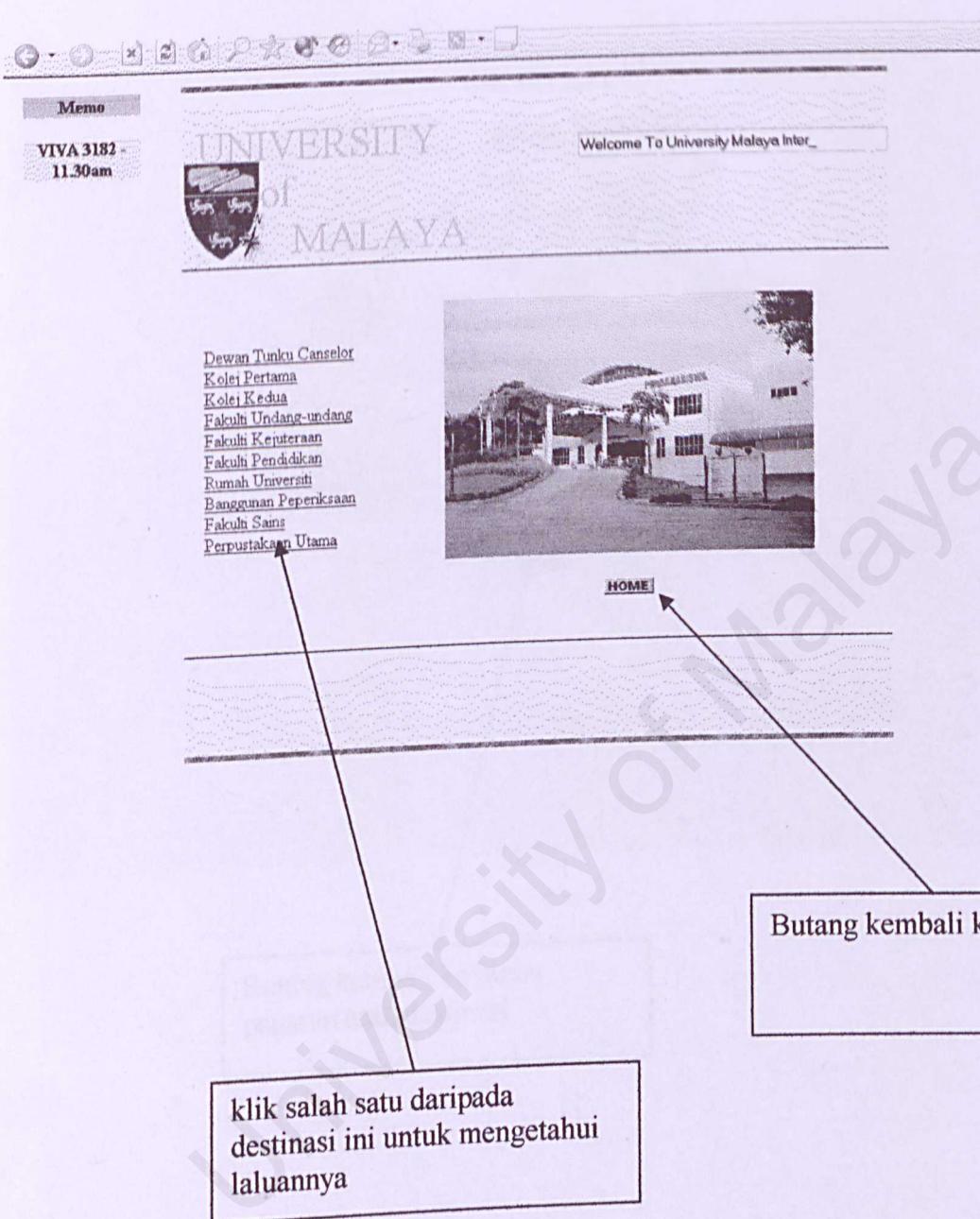
# MANUAL PENGGUNA

University Of Malaya

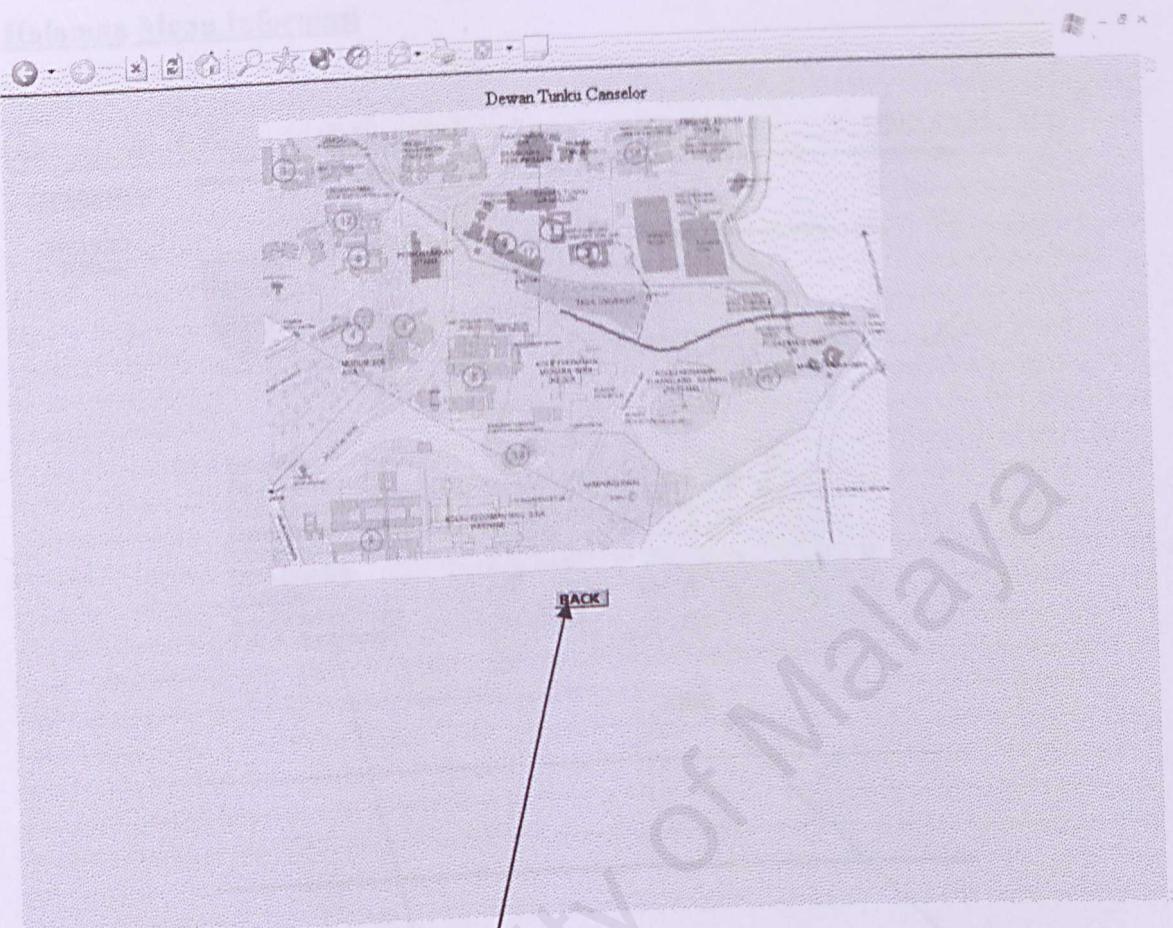
## Halaman utama



## Halaman Menu Paparan Arah Destinasi

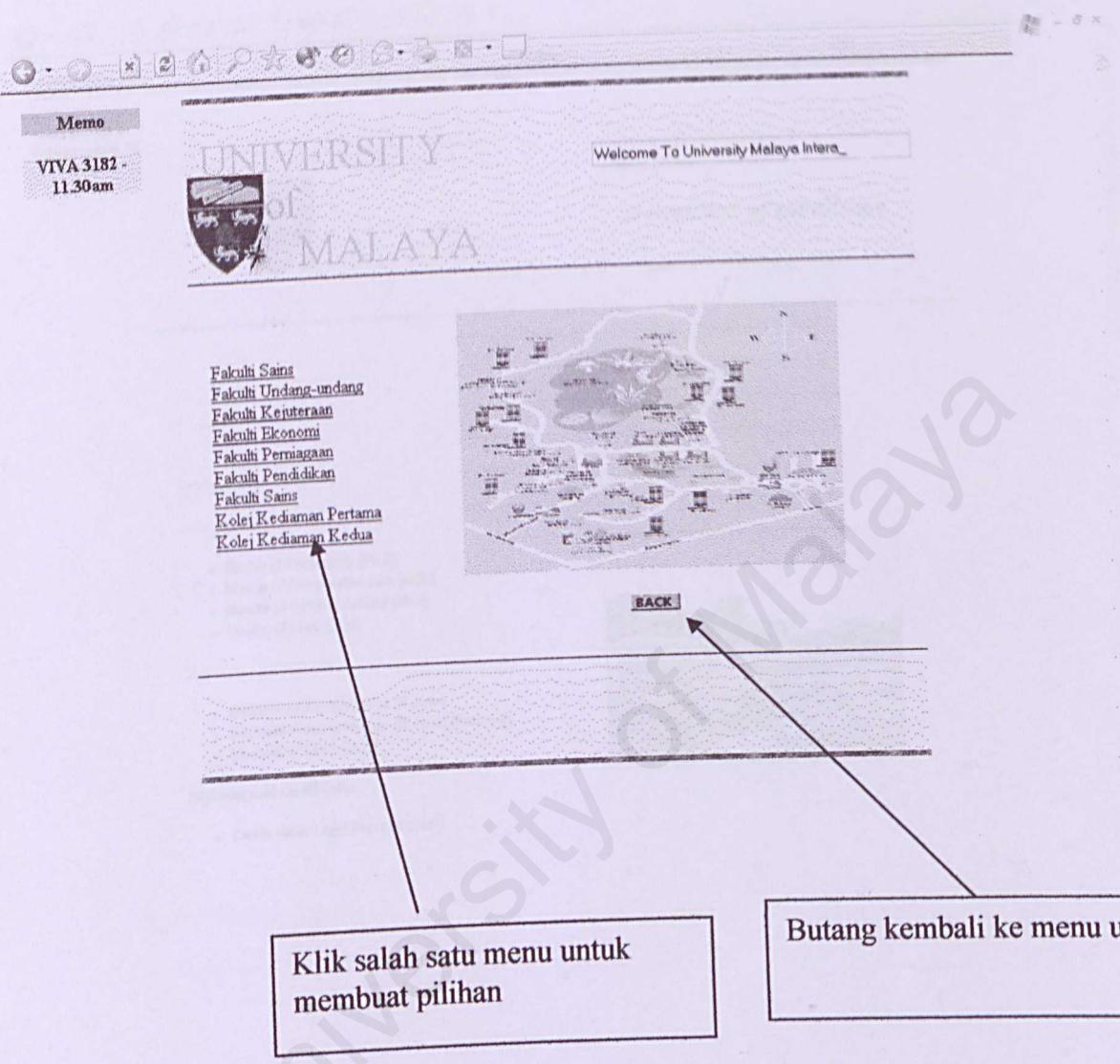


## Halaman Membimbing Laluan ke Destinasi



Butang kembali ke menu  
paparan arah destinasi

## Halaman Menu Informasi



## Halaman Informasi

BACK

Memo

Examination  
Weeks start 14  
Feb

UNIVERSITY  
of  
MALAYA

Faculty of Law.....

a tradition of excellence

Programs

Postgraduate:

- Doctor of Philosophy (Ph.D)
- Master of Comparative Law (MCL)
- Master of Criminal Justice (MCJ)
- Master of Laws (LLM)

Undergraduate:

- Bachelor of Jurisprudence (B.Juris)
- Bachelor of Jurisprudence (B.Juris) (External)
- Bachelor of Laws (LL.B)

Diploma and Certificate:

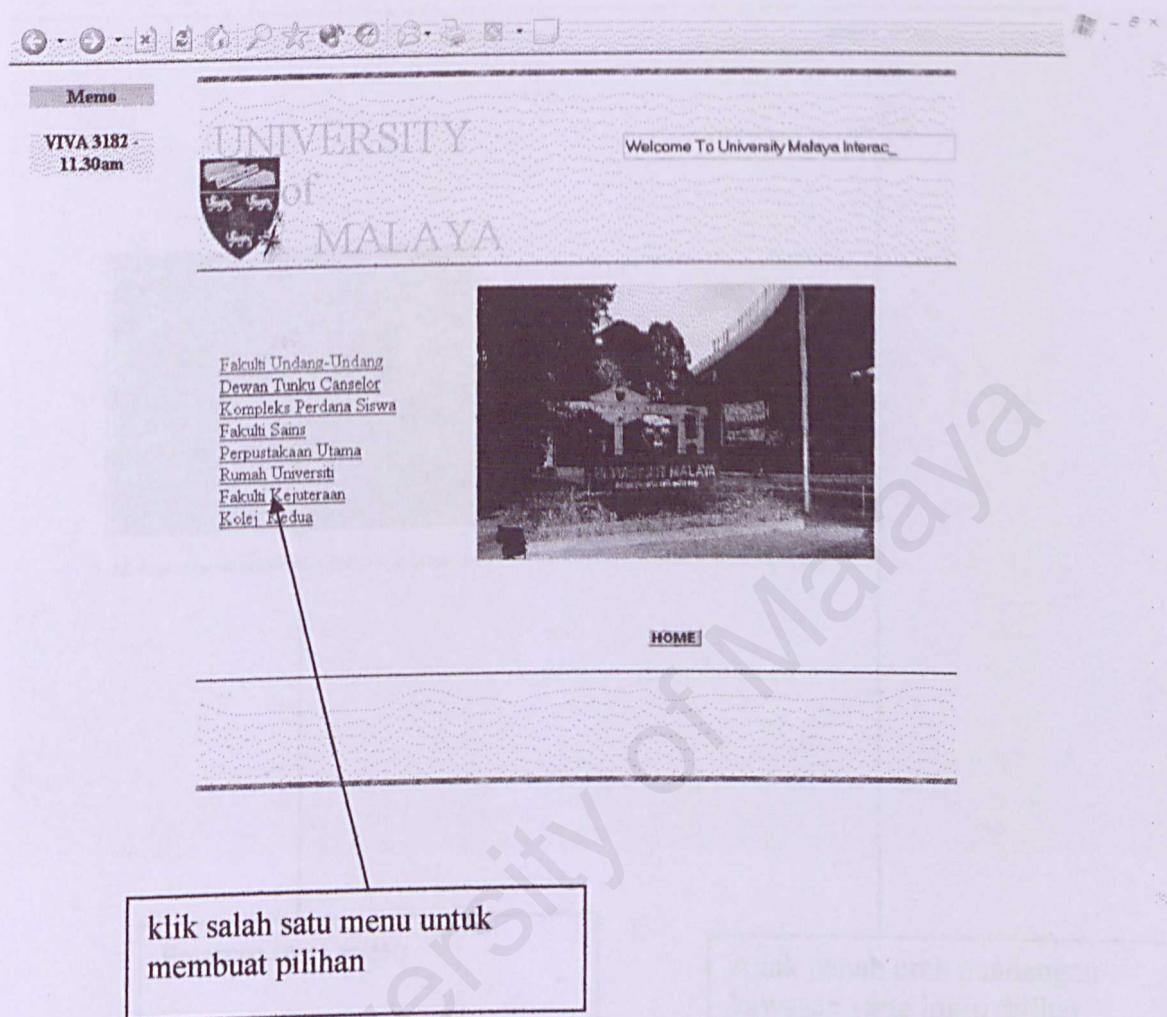
- Certificate of Legal Practice (CLP)



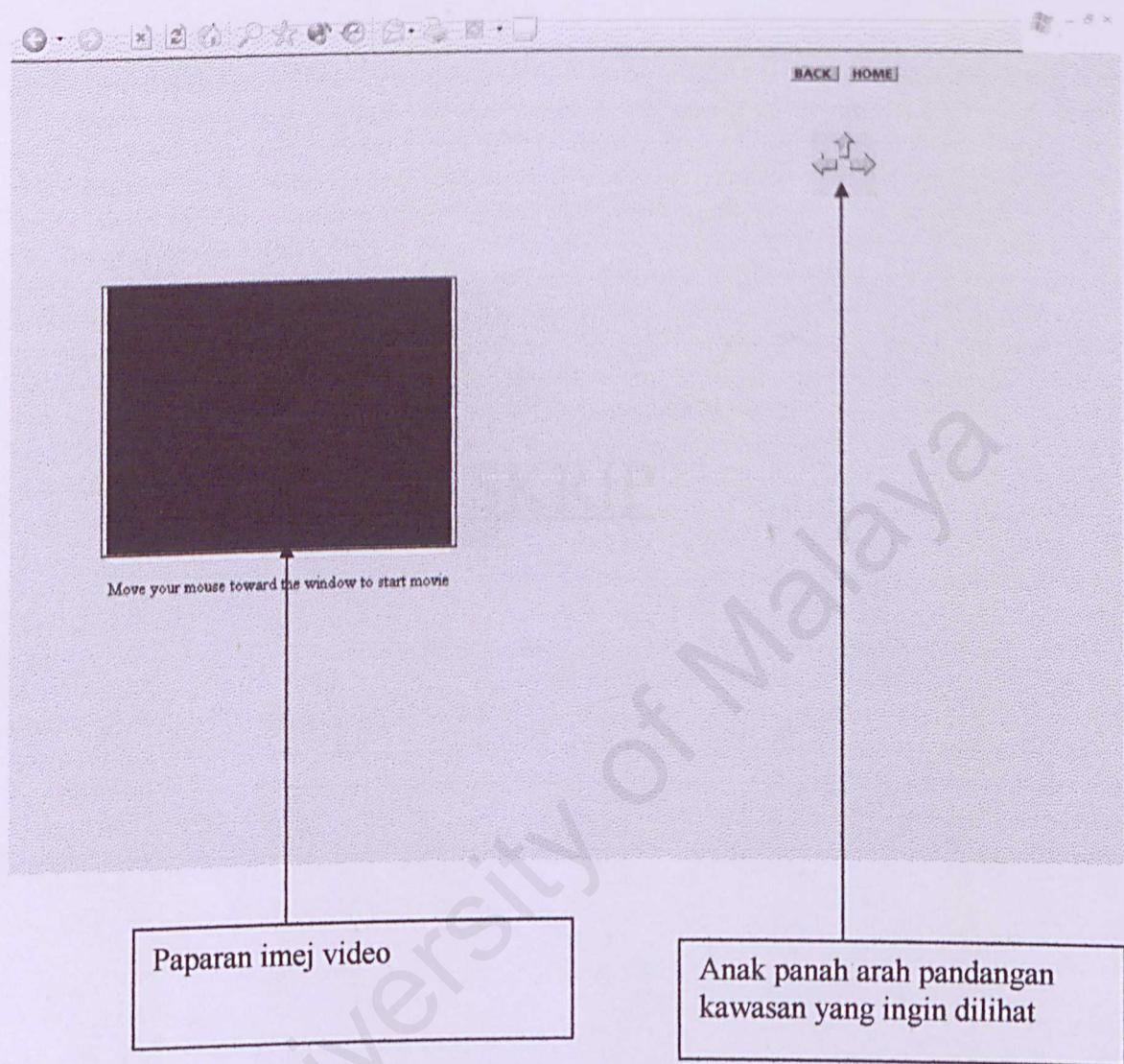
New Law Building

Halaman ini memberi maklumat kepada pengguna akan kemudahan yang ada pada tempat ini serta krusus yang ditawarkan oleh fakulti tersebut dan maklumat ringkas berkaitan fakulti.

## Halaman Menu Paparan Video



## Halaman Paparan Video



# SKRIP

## SKRIP PROGRAM

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<HTML><HEAD><TITLE>Welcome to Universiti Malaya Interactive
Map</TITLE>
<META http-equiv=content-type content=text/html; charset=iso-8859-1>

<STYLE>A.spectop:link {
    COLOR: #550000; TEXT-DECORATION: none
}
A.spectop:hover {
    COLOR: #339966; TEXT-DECORATION: none
}
</STYLE>

<SCRIPT language=JavaScript type=text/javascript>
<!--
if ((navigator.appName == "Microsoft Internet Explorer") &&
(parseInt(navigator.appVersion) < 4 )) {
    document.write('<LINK REL=stylesheet HREF="/supportfiles/ie3.css"
TYPE="text/css">');
} else if ((navigator.appVersion.indexOf("Mac") != -1)) {
    document.write('<LINK REL=stylesheet
HREF="/supportfiles/uhinfostylesmac.css" TYPE="text/css">');
} else {
    document.write('<LINK REL=stylesheet
HREF="/supportfiles/uhinfostyles.css" TYPE="text/css">');
}
// --
</SCRIPT>

<SCRIPT language=JavaScript type=text/javascript>
<!-- Hide from old browsers
browserName=navigator.appName;
browserVer=parseInt(navigator.appVersion);
browserOK=((browserName == "Netscape" && browserVer >= 3) ||
(browserName == "Microsoft Internet Explorer" && browserVer >= 4));

if (browserOK) {
    var hdrmotto1 = new Image(307,13); hdrmotto1.src =
"/images2000/hdrmotto1.gif";
    var hdrmotto2 = new Image(307,13); hdrmotto2.src =
"/images2000/hdrmotto2.gif";
//    var aloha1 = new Image(210,45); aloha1.src = "/images2000/aloha1.gif";
//    var aloha2 = new Image(210,45); aloha2.src = "/images2000/aloha2.gif";
}
function img_act(row,imgName) {
if (browserOK) {
iOn=eval(imgName + ".src");
document [row].src = iOn;
```

```

    }
}

function img_inact(row) {
if (browserOK) {
iOff=eval(row + ".src");
document [row].src = iOff;
}
}

function validate() {
errfound = false;
if (document.searchform.qt.value == "keywords" ||
document.searchform.qt.value == "") {
errfound = true;
window.location.href = 'http://search.hawaii.edu:8765';
}
return !errfound;
}

// Stop hiding from old browsers -->
</SCRIPT>

```

```

<META content="Microsoft FrontPage 5.0" name=GENERATOR></HEAD>
<BODY bgColor="#ffffff">
<BODY onLoad="setVariables();checkLocation()">
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

```

```

function setVariables() {
if (document.layers) {
v=".top=";
dS="document.";
sD="";
y="window.pageYOffset";
}
else if (document.all){
v=".pixelTop=";
dS="";
sD=".style";
y="document.body.scrollTop";
}
else if (document.getElementById){
y="window.pageYOffset";
}
}

function checkLocation() {
object="object1";
yy=eval(y);
if (document.getElementById)
document.getElementById("object1").style.top=yy
else

```

```

eval(dS+object+sD+v+yy)
setTimeout("checkLocation()",10);
}
</script>

<div id="object1" style="position:absolute; visibility:show; left:0px; top:0px; z-index:5">

<table width=150 border=0 cellspacing=20 cellpadding=0 >
<tr>
<td bgcolor="#ffb401"><CENTER>
<b>Memo</b></CENTER></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#F3EFB7"><CENTER>
<b>VIVA 3182 - 11.30am</b></CENTER></td>
</tr>
</table>
</div>
<CENTER>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 border=0>
<TBODY>
<TD
background="images/line.gif"
height=5><IMG height=1 alt="">
width=1></TD></TR>
<TR>
<TD height=100>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 align=left border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD bgColor=#F7effa colSpan=2>&nbsp;</TD>
<TD vAlign=center align=middle width=261 bgColor=#F7effa
rowSpan=3><script language="JavaScript">

var max=0;
function textlist()
{
max=textlist.arguments.length; for (i=0; i<max; i++)
this[i]=textlist.arguments[i];
}
tl=new textlist
(
"Welcome To University Malaya Interactive Map! "
);
var x=0; pos=0;
var l=tl[0].length;
function textticker()
{

```

```

document.tickform.tickfield.value=tl[x].substring(0,pos)+"_";
if(pos++==l)
{
pos=0;
setTimeout("textticker()",1000);
x++;
if(x==max)
x=0;
l=tl[x].length;
} else
setTimeout("textticker()",50);
}
// end -->
</script>
<script LANGUAGE="JavaScript">

<!--
document.write("<FORM NAME=\"tickform\">");
document.write("<INPUT TYPE=\"TEXT\" NAME=\"tickfield\""
SIZE="45">"); // Bei SIZE können Sie die Größe des Feldes ändern
document.write("</FORM>");
textticker();
//-->
</script></a></font></p>
<EM><FONT face="Times New Roman"
color=#0000a0 size=5>a tradition of excellence</FONT></EM></TD>
</TR>
<TR>
<TD width=307 bgColor=#F7effa><div align="center"></div></TD>
<TD vAlign=bottom width=72 bgColor=#F7effa rowSpan=2>
<CENTER>
<p></p>
</CENTER></TD></TR>
<TR>
<TD width=307 bgColor=#F7effa>
</TD>
</TR></TBODY></TABLE>
</TD>
</TR>
<TR>
<TD bgColor=black height=1><IMG height=1 alt=""'
width=1></TD></TR>
<TR>
<TD height="353">
<TABLE height=351 cellSpacing=0 cellPadding=0 width=625 border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD width=20><IMG height=1 alt=""'
width=20></TD>

```



```
</TR>
<TR>
<TD width=20></TD></TR>
<TR>
<TD width=20
height="350"></TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR>
<TR>
<TD bgColor=black height=1><IMG height=1 alt="" width=1></TD></TR>
<TR>
<TD height="90" bgColor=#F7effa>
<CENTER>
<p></p>
</CENTER></TD></TR>
<TR>
<TD
background="images/line.gif"
height=5><IMG height=1 alt="" width=1></TD></TR>
<TR>
<TD>
<CENTER>
<p></p>
</CENTER></TD></TR></TBODY></TABLE></CENTER>
<SCRIPT language=JavaScript type=text/javascript>
<!-- Hide from old browsers
function mIn () { return true; }
function mOut () { return true; }
function makeLayer () { return true; }
if (document.layers || document.all)
document.write ('<script src="/supportfiles/flyout.js" ' +
'language="Javascript1.2" type="text/javascript">' +
'</script>\n');
// Stop hiding from old browsers -->
</SCRIPT>

<SCRIPT language=Javascript1.2
type=text/javascript></SCRIPT>
</BODY></HTML>
```

Faculty of Social Work, Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS)

Oxford University Press

Kuala Lumpur, Oxford, New York, Edinburgh, Oxford, Cape Town

Paperback edition 2004

# RUJUKAN

William Frederic Hall (ed.)

ISBN 978-983-350-001-1

ISBN 978-983-350-002-8

Published by Oxford University Press, Kuala Lumpur, Oxford, New York, Edinburgh, Cape Town, Cape Town, Oxford, Edinburgh, New York, New Delhi, Mumbai, Bangalore, Chennai, Hyderabad, and Delhi

Macmillan Asia (Asia)

Copyright © 2004, Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) and Oxford University Press

Reprinted with permission

## RUJUKAN.

Hornby, A. S. (2001), *Oxford Advance Lerner's Dictionary Of Current English*, Oxford University Press.

Kamus Komputer, Bahasa Inggeris-Bahasa Melayu (2001), Fajar Bakti Sdn Bhd.

Kendall, Kenneth E. and Kendall, Julie E (1998), *System, Analysis and Design*, 4<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall International Inc.

Laman Web Dreamweaver. Boleh didapatkan di  
<http://dreamweaver.com>

Allaire Jeremy ( April 2002 ), Macromedia MX : *Components and Web Services*, Macromedia White paper.

( April 2002 ), Developing Rich Internet Application with Macromedia MX, Macromedia White Paper.

Christine Perfetti, Jared M. Spool, *Creating Powerful Web Applications with Macromedia Flash*, User Experience White Paper Macromedia Flash : A New Hope for Web Application, (1-14).

Laman Web Microsoft FrontPage. Boleh didapati

<http://www.microsoft.com>

Mohamad Noorman Masrek, Safawi Abdul Rahman, Kamarulariffin Abdul Jalil (2001). *Analisis dan Rekabentuk Sistem Maklumat*, Mc Graw Hill.

Pfleeger, Shari Lawrence (2001). *Software Engineering : Theory And Practice*. Second Edition, Prentice Hall International Inc.

Sommerville, Ian (2001). *Software Engineering*, 6<sup>th</sup> Ed, Addison Wesley.

Laman Web Java Skrip Kit untuk memahami bahasa pengaturcaraan Java. Boleh didapati

<http://www.javascriptkit.com>