



Mohd Jalaluddin Juffree
WET 000249

Management Information System for Support Group
(MISSGCAN)

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Zaitun Abu Bakar
Moderator: Assoc. Prof. Dr. Diljit Singh

Faculty of Computer Science and Information Technology
University of Malaya

ABSTRAK

Pengurusan Sistem Maklumat untuk Kumpulan Sokongan merupakan satu projek yang berasaskan web untuk membantu kumpulan sokongan di Malaysia untuk menjalankan tanggungjawab mereka dengan lebih mudah, cekap dan efisien. Tujuan utama pembangunan projek ini adalah menghasilkan sistem berasaskan web yang mempunyai pangkalan data untuk tujuan pentadbiran, informasi tertentu serta capaian terhadap sistem dengan mudah dan cepat secara dalam talian.

Pihak pentadbir yang merupakan staf kumpulan sokongan merupakan orang yang bertanggungjawab untuk mengendalikan sistem ini. Paparan aktiviti, informasi boleh diakses oleh pelungsur dengan mudah dan target sasaran pengguna pula ialah pesakit kanser terutamanya, sukarelawan serta penderma.

Sistem ini dibangunkan dengan menggunakan teknologi pangkalan data-web iaitu Active Server Pages (ASP) dengan pangkalan data Microsoft Access 2000.

PENGHARGAAN

Bersyukur saya ke hadrat Ilahi kerana dengan izin dan limpah kurniaNya, dapat saya menyiapkan projek ini dengan penuh semangat dan ketabahan.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan ribuan terima kasih saya tujukan kepada Dr. Zaitun Abu Bakar, selaku Penyelia Projek yang sentiasa peka dalam memberi tunjuk ajar dan bimbingan sepanjang tempoh pembangunan projek dan penulisan latihan ilmiah saya ini. Tidak dilupakan juga ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada Dr. Diljit Singh selaku Pemeriksa Projek yang turut memberi sumbangan kepada pembangunan projek. Serta kepada CancerLink Foundation terutamanya kepada Puan Meena Segarajah yang telah membantu sedikit sebanyak dalam kajian yang dijalankan terhadap pertubuhan tersebut.

Sekalung penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga saya tujukan buat keluarga tersayang yang sentiasa memberi semangat dan perangsang agar diri ini sentiasa berkeyakinan dalam menempuhi setiap cabaran ke arah mengggang sebuah kejayaan.

Tidak dilupakan juga buat teman-teman seperjuangan, terima kasih di atas sokongan dan kata-kata pembangkit semangat yang telah kamu semua berikan. Sesungguhnya, abadikanlah segala memori suka-duka yang telah kita tempuhi bersama di bumi Universiti Malaya ini.

Akhir sekali, sekali lagi saya ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada mereka yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pembangunan projek dan penulisan latihan ilmiah saya ini. Terima kasih diatas segala jasa baik anda semua.

Wassalam.

Mohd Jalaluddin Juffree

Jabatan Teknologi Maklumat (Pengurusan)

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat

Universiti Malaya.

ISI KANDUNGAN

Senarai Kandungan	Halaman
ABSTRAK	ii
PENGHARGAAN	iii
ISI KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xiv

BAB 1: PENGENALAN

1.0	Definisi Projek	1
1.1	Tujuan Projek	2
1.2	Objektif Projek	3
1.3	Pernyataan Masalah	4
1.4	Skop Projek	5
1.5	Kepentingan Projek	7
1.6	Penjadualan Projek	8
1.7	Organisasi dan Penulisan	11

BAB 2: KAJIAN LITERASI

2.0	Pengenalan	14
2.1	Kumpulan Sokongan	
2.1.1	Peranan dan Sumbangan	15
2.1.2	Peluang dan Cabaran	16

Senarai Kandungan

Halaman

2.2	Internet	
2.2.1	Definisi Internet	18
2.2.2	Sejarah Internet	19
2.2.3	Perkembangan	20
2.2.4	Kesan	22
2.3	WWW (<i>World Wide Web</i>)	
2.3.1	Pengenalan	23
2.3.2	Pelayar Web	24
2.3.3	Pengurusan, Rekabentuk dan Garis Panduan Persembahan Web	25
2.4	Laman Web	
2.4.1	Apa Itu Laman Web	27
2.4.2	Gaya Penulisan Web	28
2.4.3	Aplikasi Laman Web Berkualiti	29
	2.4.3.1 Pengumpulan Keperluan	30
	2.4.3.2 Pengorganisasian Maklumat	31
	2.4.3.3 Penstrukturan Aplikasi Web	32
	2.4.3.4 Membangunkan Skim Pelayaran	35
2.5	Kajian Ke Atas Beberapa Laman Web Kumpulan Sokongan yang berkaitan di Malaysia.	
2.5.1	Laman Web Penang Down Sindrom Association	40
2.5.2	Laman Web The Sarawak Thalassaemia Online	41
2.5.3	Laman Web The National Cancer Society Malaysia	42

Senarai Kandungan	Halaman	
2.6	Cadangan Bagi Peningkatan Pengurusan Sistem Maklumat Berasaskan Web Untuk Kumpulan Sokongan.	43
2.7	Rumusan	44
 BAB 3: METODOLOGI / ANALISIS SISTEM		
3.0	Pengenalan	45
3.1	Metodologi Pembangunan Sistem	
3.1.1	Kitar Hayat Pembangunan Sistem dengan Metodologi Air Terjun dengan Prototaip (SDLC).	46
	3.1.1.1 Kelebihan dan Kelemahan Metodologi	46
3.1.2	Model Prototaip	49
	3.1.2.1 Kelebihan dan Kelemahan Model Prototaip	50
3.1.3	Kaedah Prototaip	
	3.1.3.1 Prototaip Lontaran	52
	3.1.3.2 Prototaip Evolusi	53
3.1.4	Pemilihan Prototaip	54
3.2	Teknik dan Kaedah Pengumpulan Data	55
	3.2.1 Melungsuri Internet	55
	3.2.2 Kajian	56
	3.2.3 Pemerhatian	56
	3.2.4 Tinjauan Ke Atas Pengguna	57
3.3	Analisis Keperluan	
	3.3.1 Keperluan Fungsian	58

3.3.2	Keperluan Bukan Fungsian	60
3.3.3	Keperluan Teknikal	63
3.3.3.1	Pertimbangan Bahasa dan Teknologi	
	Pengaturcaraan	64
3.3.3.1.1	Hypertext Markup Language (HTML)	65
3.3.3.1.2	Dynamic HTML (DHTML)	66
3.3.3.1.3	Extended Markup Languages	66
3.3.3.1.4	Active Server Pages (ASP)	67
3.3.3.2	Bahasa Skrip	
3.3.3.2.1	JavaScript	69
3.3.3.2.2	Visual Basic Scripting (VBScript)	71
3.3.3.3	Dokumen ActiveX	73
3.3.3.4	Applets	74
3.3.3.5	Teks Editor Untuk Pembangunan Aplikasi Web	
3.3.3.5.1	Microsoft Visual InterDev 6.0	74
3.3.3.6	Pertimbangan Bagi Pangkalan Data	
3.3.3.6.1	Microsoft Access 2000	75
3.3.3.6.2	Microsoft SQL	
	(Structured Query Language) Server	77
3.3.4	Pertimbangan-pertimbangan lain	
3.3.4.1	Microsoft Internet Information Server 5.0 (IIS)	76
3.3.4.2	Microsoft Personal Web Server (MSPWS)	78
3.3.5	Kesimpulan Analisis -Teknologi yang dipilih	78

Senarai Kandungan	Halaman	
3.4	Keperluan Masa Larian	89
	3.4.1 Keperluan Perkakasan	80
	3.4.2 Keperluan Perisian	80
3.5	Ringkasan Bab 3	82
BAB 4: REKABENTUK SISTEM		
4.0	Pengenalan	83
4.1	Rekabentuk Data	83
	4.1.1 Rekabentuk Data Logikal	83
	4.1.2 Rekabentuk Data Fizikal	85
4.2	Rekabentuk Senibina	
	4.2.1 Rajah Konteks	91
	4.2.2 Rajah Aliran Data	92
	4.2.3 Rekabentuk Antaramuka	93
	4.2.4 Rekabentuk Prototaip Am.	94
4.3	Hasil Yang Di Jangkakan	95
4.4	Ringkasan Bab 4	97
BAB 5: PERLAKSANAAN / PEMBANGUNAN SISTEM		
5.0	Pengenalan	98
5.1	Persekitaran Pembangunan Sistem	98
	5.1.1 Konfigurasi Perkakasan.	99
	5.1.2 Konfigurasi Perisian.	100

5.2	Pembangunan Projek	101
5.2.1	Menyediakan Pangkalan Data	101
5.2.2	Grafik dan Imej	101
5.2.3	Rekabentuk Borang Input	102
5.2.4	Rekabentuk Keseluruhan Bagi Laman Web	102
5.3	Pengekodan	102
5.4	Faktor-Faktor yang DiPertimbangkan Dalam Proses Pengaturcaraan Dalam Membangunkan Sistem.	103
5.5	Metod Pengaturcaraan	103
5.5.1	Pengaturcaraan Bermodul	104
5.5.2	Pengaturcaraan Berstruktur	104
5.6	Teknik Pemprosesan Laman Web.	105
5.7	Perlaksanaan Proses Pengaturcaraan	105
5.8	Hasil dan Output Bagi Pengaturcaraan	106
5.9	Perlaksanaan dan Penyelenggaraan	107
5.10	Ringkasan Bab 5	107

BAB 6: PENGUJIAN SISTEM

6.0	Pengenalan	108
6.1	Pengujian Unit	109
6.2	Pengujian Modul	110
6.3	Pengujian Integrasi Sistem	111
6.4	Pengujian Sistem	112

Senarai Kandungan	Halaman
6.5 Ringkasan Bab	113
BAB 7: PERBINCANGAN	
7.0 Pengenalan	114
7.1 Masalah-Masalah yang Dihadapi dan Penyelesaiannya	114
7.1.1 Kekurangan pengetahuan dalam pengaturcaraan dengan menggunakan skrip ASP.	114
7.1.2 Kekurangan pengetahuan dalam menggunakan perisian-perisian yang diperlukan untuk membangunkan laman web	116
7.1.3 Sukar untuk melarikan laman web	117
7.1.4 Bebanan akademik dan kekangan masa yang singkat	118
7.2 Kekangan Sistem	
7.2.1 Kekangan Pelungsuran Web	119
7.2.2 Masa dan Pengguna	119
7.3 Peningkatan yang Boleh Dilakukan	120
7.3.1. Antaramuka yang lebih dinamik dan interaktif	120
7.3.2. Kebolehtmlayaran bagi semua pelayar web	120
7.3.3. Menambahkan lagi ciri-ciri aplikasi yang lain	121
7.4 Ringkasan Bab 7	121

BAB 8: KESIMPULAN

8.0	Kesimpulan Keseluruhan	122
-----	------------------------	-----

APENDIKS

A	Manual Pengguna dan Pentadbir	124
B	Jadual-jadual dalam Access 2000	151
C	Contoh Aturcara Sistem	155
D	Borang Derma Pos	171

RUJUKAN		173
----------------	--	------------

SENARAI JADUAL

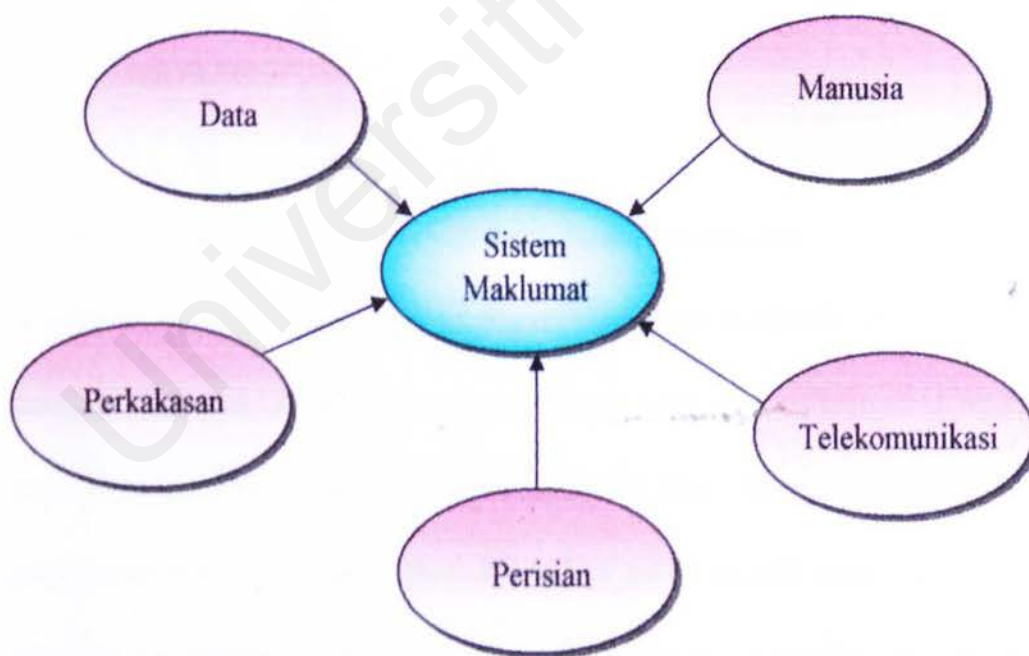
Nombor Jadual		Halaman
Jadual 1.1	Jadual Projek MISSGCAN (Jun 2002 sehingga Februari 2003)	10
Jadual 4.1	Struktur jadual admin	85
Jadual 4.2	Struktur jadual feedback	86
Jadual 4.3	Struktur jadual news	87
Jadual 4.4	Struktur jadual tblConfiguration	87
Jadual 4.5	Struktur jadual tblWebsites	89
Jadual 4.6	Struktur jadual volunteer	90
Jadual 5.1	Konfigurasi perisian	100

SENARAI RAJAH

Nombor Rajah		Halaman
Rajah 1.0	Komponen bagi sistem maklumat.	1
Rajah 2.1	Perkembangan bilangan hos pelayan Internet, (1991-2000)	20
Rajah 2.2	Hubungan di antara Web, Internet dan Aplikasi-aplikasi Lain	24
Rajah 2.3	Struktur Hierarki Dalam dan Sempit	33
Rajah 2.4	Struktur Hierarki Cetek dan Lebar	34
Rajah 2.5	Struktur Teks Hiper	35
Rajah 2.6	Persembahan Empat Laman Secara Bulatan	37
Rajah 2.7	Persembahan 9 Laman Secara Pengembaraan	38
Rajah 2.8	Persembahan Web Secara Hierarki	39
Rajah 3.1	Model Air Terjun (dengan prototaip) atau Kitar Hayat bagi Pembangunan Sistem	48
Rajah 3.2	Model Prototaip	49
Rajah 3.3	Proses-proses prototaip lontaran	53
Rajah 3.4	Proses-proses prototaip evolusi	54
Rajah 4.1	Gambar Rajah E-R untuk Pangkalan Data MISSGCAN	84
Rajah 4.2	Rajah Konteks bagi MISSGCAN	91
Rajah 4.3	Rajah Aliran Data bagi projek MISSGCAN	92
Rajah 4.4	Rekabentuk Antaramuka Projek	93
Rajah 4.5	Prototaip Am bagi MISSGCAN	94
Rajah 6.1	Proses bagi fasa pengujian sistem	109

1.0 Definisi Projek

"Pengurusan Sistem Maklumat untuk Kumpulan Sokongan" merupakan tajuk latihan ilmiah yang saya bangunkan ini. *Pengurusan* membawa maksud satu perlakuan untuk menjalankan dan mengawal sebuah perniagaan atau organisasi yang hampir sama (Oxford Advanced Learner's Dictionary, 2001). *Sistem maklumat* ialah kombinasi antara perkakasan, perisian, dan rangkaian telekomunikasi yang mana dibangunkan dan digunakan oleh manusia untuk mengumpul, mencipta, dan mengagihkan data-data yang berguna secara umumnya di dalam penyediaan sistem untuk sesebuah organisasi (Leonard M.Jessup & Joseph S Valacich, 1999). Rajah berikut merupakan komponen asas yang sepatutnya ada di dalam sebuah sistem maklumat.



Rajah 1.0 : Komponen bagi sistem maklumat.

(Leonard M.Jessup & Joseph S Valacich, 1999).

Kumpulan sokongan pula terdiri dari sebuah kumpulan, pertubuhan atau organisasi yang membantu, menyelia dan khidmat yang biasanya secara sukarela atau dengan sedikit bayaran yang minimum.

Projek yang dijalankan ini pula menjurus kepada pembinaan sistem maklumat yang dapat digunakan oleh kumpulan sokongan bagi membantu para pesakit-pesakit barah khususnya di Malaysia.

Selepas ini juga, sistem yang dibangunkan ini akan dipanggil sebagai **MISSGCAN (Management Information System for Support Group in Cancer)** untuk memudahkan rujukan dan panggilan terhadap sistem yang dibangunkan ini.

1.1 Tujuan Projek

Projek MISSGCAN ini bertujuan untuk membina satu sistem yang mampu untuk membantu golongan kumpulan sokongan khususnya berdasarkan pesakit-pesakit barah di Malaysia. Projek ini sepatutnya dapat memudahkan kumpulan sokongan yang menggunakan sistem ini untuk melakukan tugas seperti membantu mereka yang memerlukan bantuan seperti kaunseling untuk pesakit barah, bantuan dan panduan menghadapi penyakit ini, mencari sumber kewangan berdasarkan penaja dan penderma serta cara-cara lain yang mampu untuk menjana sumber pendapatan kumpulan sokongan ini untuk meneruskan usaha murni dalam membantu para pesakit barah terutamanya di Malaysia.

Sistem yang dibangunkan ini juga adalah berasaskan laman web dimana paparan, maklumat serta data yang penting dapat dicapai dari mana-mana tempat secara dalam talian. Informasi serta maklumat terkini dapat disampaikan dengan mudah dan cepat kepada umum serta mereka yang memerlukan.

1.2 Objektif Projek

Beberapa objektif utama latihan ilmiah ini dan pembangunan sistem MISSGCAN ada seperti yang berikut :-

- i. Membina satu sistem pengurusan maklumat bagi kumpulan sokongan untuk memudahkan mereka menjalankan tugas dan tanggungjawab dengan lebih efektif dan cepat.
- ii. Menyediakan satu modul perbincangan di dalam sistem ini agar memudahkan pesakit kanser untuk mendapatkan khidmat nasihat serta bantuan lain yang diperlukan bagi menghadapi situasi serta keadaan ini.
- iii. Menyediakan satu tapak untuk memajukan dan memudahkan para sukarelawan untuk berkumpul bersama-sama menjayakan projek berbentuk kemanusiaan ini.

- iv. Memudahkan tersebarnya informasi terkini mengenai barah dan aktiviti bantuan yang dijalankan oleh kumpulan sokongan ini untuk membantu para pesakit barah di Malaysia.

- v. Membolehkan promosi dan iklan dengan cepat serta berkesan bagi menarik minat penderma dan penaja untuk menghulurkan bantuan dari segi kewangan atau berbentuk barangan.

1.3 Pernyataan Masalah

Projek ini dibangunkan adalah didasarkan kepada sistem sokongan yang membantu pesakit-pesakit barah di Malaysia dari segi bantuan khidmat nasihat, sumber rujukan mahupun bimbingan menjalani rawatan penyakit ini. Sistem ini sepatutnya membantu para pekerja dan sukarelawan sistem sokongan ini untuk melancarkan kerja dan memudahkan untuk membantu para pesakit yang memerlukan sokongan serta bantuan dari kumpulan sokongan.

Faktor-faktor utama dalam membina sistem maklumat berasaskan web ini dikenalpasti bagi memastikan laman web ini merupakan laman web yang dapat membantu dan memberikan informasi kepada mereka yang memerlukan terutamanya pesakit-pesakit barah.

1.4 Skop projek

Sistem MISSGCAN merupakan sebuah sistem yang menggabungkan sistem informasi mengenai barah dan juga sistem maklumat bagi membantu pesakit barah serta memudahkan tugas para pekerja kumpulan sokongan yang terlibat bagi menjayakan kumpulan sokongan yang mereka usahakan. Sistem maklumat yang dibangunkan ini juga secara amnya mempunyai dua modul utama iaitu modul pengguna dan modul pentadbiran. Modul-modul ini akan dilengkapi dengan paparan antaramuka yang menarik dan mudah untuk digunakan oleh semua pihak.

Berikut merupakan skop yang diikuti sebagai panduan dalam membangunkan sistem maklumat untuk kumpulan sokongan ini :-

i. Sistem ini dibangunkan berdasarkan dua modul pengguna iaitu pengguna biasa dan pengguna pentadbiran.

- Modul pengguna biasa

Merupakan modul yang dipaparkan untuk kegunaan carian maklumat, pesakit, bakal sukarelawan, penderma dan penaja (wang, pakaian, barangan dan sebagainya).

- Modul pentadbiran

Modul ini digunakan oleh pihak petugas kumpulan sokongan bagi mengemaskini pangkalan data dan laman web sistem maklumat ini, menyediakan program-program sokongan, informasi terkini serta urusan

dengan penderma dan penaja. Modul ini mempunyai autentikasi berupa kata laluan dan nama login.

- ii. Keselamatan bagi maklumat pesakit dan penderma akan dipertimbangkan bagi memastikan maklumat yang tidak sepatutnya dicapai dan dilihat oleh orang yang tidak sepatutnya atau memindah turunkannya.
- iii. Sistem ini mampu untuk memberikan informasi terkini mengenai barah, rawatan mahupun sebagai laman web yang boleh digunakan oleh para pesakit sebagai panduan asas menghadapi penyakit barah serta memudahkan mereka mendapatkan bantuan dan sokongan yang sepatutnya dengan cepat dan berkesan.
- iv. Sistem ini juga sepatutnya mampu menarik lebih ramai penderma dan penaja bagi membantu kumpulan sokongan ini dari segi bantuan kewangan atau berbentuk barangan serta para sukarelawan yang dapat menghulurkan bantuan dari segi masa dan tenaga.
- v. Laman web ini juga mempunya pautan kepada beberapa organisasi yang boleh membantu para pesakit barah terutamanya di Malaysia untuk membuat rujukan dan mendapatkan bantuan serta untuk pemberitahuan aktiviti-aktiviti semasa kumpulan sokongan yang menggunakan sistem ini.

Skop kajian sistem ini lebih tertumpu kepada pembangunan laman web, sistem pangkalan data dan penyelenggaraan pangkalan data serta grafik yang menarik minat pelayar web.

1.5 Kepentingan Projek

Projek yang dijalankan ini mempunyai beberapa kepentingan utama yang menjadi kriteria asas untuk menyiapkan projek ini. Berikut merupakan beberapa kepentingan yang ada dalam menjayakan sistem maklumat untuk kumpulan sokongan ini :-

- i Menyediakan satu sistem yang amat baik untuk kegunaan khusus terutamanya organisasi berbentuk badan amal.
- ii Menyediakan diri dengan praktikal yang berguna sebagai pengetahuan dan kemahiran dalam projek ini
- iii Membantu kumpulan sokongan terutamanya kepada kumpulan sokongan bagi barah dalam memudahkan tugas serta memperkenalkan kepada umum.
- iv Menghasilkan laman web yang berinformasi bagi kegunaan umum.

1.6 Penjadualan Projek

Jadual bagi projek pembangunan sistem maklumat MISSGCAN telah dirangka dan dibuat dengan teliti bagi memastikan bahawa segala aktiviti sepanjang proses yang telah dirancang dapat berjalan dengan lancar dan siap pada masa yang telah ditetapkan.

Jadual projek bagi pembangunan sistem maklumat untuk kumpulan sokongan ini telah dibahagikan kepada 6 tugas (utama) seperti dibawah:

1. Analisis Keperluan Maklumat

- Memahami aplikasi web
- Kajian literasi, analisis laman-laman web kumpulan sokongan yang lain khususnya di Malaysia.
- Menentukan keperluan pengguna dan skop laman web

2. Analisis Sistem

- Teknik-teknik pencarian fakta dan maklumat (melayari internet, temuramah, kajian, pemerhatian)
- Menentukan keperluan fungsian dan bukan fungsian serta keperluan teknikal.
- Penentuan perisian dan pekakasan seterusnya bahasa pengaturcaraan yang digunakan.

1.6 Penjadualan Projek

Jadual bagi projek pembangunan sistem maklumat MISSGCAN telah dirangka dan dibuat dengan teliti bagi memastikan bahawa segala aktiviti sepanjang proses yang telah dirancang dapat berjalan dengan lancar dan siap pada masa yang telah ditetapkan.

Jadual projek bagi pembangunan sistem maklumat untuk kumpulan sokongan ini telah dibahagikan kepada 6 tugas (utama) seperti dibawah:

1. Analisis Keperluan Maklumat

- Memahami aplikasi web
- Kajian literasi, analisis laman-laman web kumpulan sokongan yang lain khususnya di Malaysia.
- Menentukan keperluan pengguna dan skop laman web

2. Analisis Sistem

- Teknik-teknik pencarian fakta dan maklumat (melayari internet, temuramah, kajian, pemerhatian)
- Menentukan keperluan fungsian dan bukan fungsian serta keperluan teknikal.
- Penentuan perisian dan pekakasan seterusnya bahasa pengaturcaraan yang digunakan.

3. Rekabentuk Laman Web

- Rekabentuk Data dan Pangkalan Data
- Rekabentuk fungsian bagi sistem maklumat laman web.
- Rekabentuk Antaramuka
- Pemprototaipan.

4. Pengkodan

5. Pengujian dan Implementasi

- Mempersembahkan pengujian dan pembetulan laman web
- Memperbaiki laman web

6. Pendokumentasian

Universiti Malaya

Carta Gantt telah digunakan dalam menjadualkan keseluruhan tugas dan masa yang diperlukan bagi menyempurnakan projek MISSGCAN ini.

AKTIVITI	Jun 2002	Julai 2002	Ogos 2002	Sept 2002	Okt 2002	Nov 2002	Dis 2002	Jan 2003	Feb 2003
Cadangan Projek	█								
Tinjauan Literasi		█	█						
Analisis Keperluan			█	█					
Rekabentuk Sistem			█	█					
Prototaip					█	█			
Proses Pengkodan					█	█	█		
Pengujian							█	█	
Dokumentasi		█	█	█	█	█	█	█	█

Jadual 1.1 : Jadual Projek Pengurusan Sistem Maklumat untuk Kumpulan Sokongan MISSGCAN (Jun 2002 sehingga Februari 2003)

1.7 Organisasi dan Penulisan.

Kandungan bagi dokumentasi ni terbahagi kepada 4 bab utama bagi menyediakan laporan projek ilmiah tahap akhir WXES 3181 dan disusun mengikut fasa-fasa yang sepatutnya terlibat dalam pembangunan sesebuah sistem serta format penulisan yang telah ditetapkan oleh pihak fakulti.

Bab 1

Merupakan pengenalan kepada projek MISSGCAN. Ia menghuraikan pendahuluan, pernyataan masalah, penyelesaian, skop projek, kepentingan dan faedah penyelesaian. Pada bab ini juga diterangkan mengenai keperluan projek dari segi penjadualan yang tepat bagi memastikan projek ini dapat disiapkan pada tarikh yang sepatutnya.

Bab 2

Adalah kajian kesusasteraan yang merangkumi tentang pembangunan perisian berasaskan web. Bab ini juga menerangkan serba ringkas mengenai laman web dan sistem maklumat dengan menyentuh serba sedikit konsep-konsep asas sistem maklumat kumpulan sokongan berasaskan web yang perlu dibangunkan.

Bab 3

Menjelaskan fasa analisis dan rekabentuk dalam pembangunan sistem seperti rajah proses aliran kerja setiap proses utama yang dinyatakan. Pada bahagian ini diterangkan pemilihan bahasa pengaturcaraan, perisian pembangunan yang digunakan serta sebab-sebab pemilihan bahasa pengaturcaraan tersebut.

Bab 4

Mengandungi penerangan terperinci mengenai rekabentuk sistem dan melibatkan beberapa tahap rekabentuk seperti rekabentuk data dan pangkalan data, rekabentuk senibina dan rekabentuk antaramuka. Jangkaan hasil bagi sistem MISSGCAN yang dibangunkan ini juga dipastikan bagi mengelakkan kekeliruan ketika pembangunan sistem secara keseluruhan kelak.

Bab 5

Bab ini menerangkan pembangunan sistem hingga kepada perlaksanaanya yang melibatkan penghasilan antaramuka sistem, pengkodan dan seterusnya pelaksanaan sistem ini secara keseluruhan. Panduan pembangunan sistem adalah merujuk kepada analisis keperluan hingga kepada rekabentuk yang dipersetujui.

Bab 6

Mengandungi fasa pengujian sistem yang melibatkan beberapa sub-fasa iaitu pengujian unit, pengujian modul, pengujian integrasi dan akhir sekali pengujian sistem. Fasa ini dilaksanakan untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan lancar tanpa sebarang masalah pepijat atau kerosakkan sistem.

Bab 7

Mengandungi perbincangan menyeluruh sistem dari permasalahan, penyelesaian sehingga cadangan akan datang. Kelemahan sistem juga diterangkan serba sedikit dalam bab ini.

Bab 8

Bab ini menjelaskan kesimpulan akhir sistem yang merupakan bab terakhir dalam pendokumentasian bagi sistem ini.

Universiti Malaya

2.0 Pengenalan

Kehidupan kita masa kini banyak dipengaruhi oleh perkembangan teknologi maklumat serta cuba untuk mencari kemudahan untuk menjalankan kerja dengan teknologi yang baru. Corak kehidupan orang ramai masa kini sentiasa berubah demi mengejar perubahan dan pelbagai kerenah kemajuan demi mencapai taraf hidup yang lebih baik. Era globalisasi juga membawa perubahan yang ketara dalam kehidupan kita terutamanya dalam proses penyampaian maklumat kepada umum. Proses penyebaran maklumat ini semakin cepat dan mudah tetapi memerlukan kemahiran yang tinggi dalam menyediakan ruang serta target sasaran bagi maklumat yang ingin disampaikan.

Kini, teknologi yang mampu menyebarkan maklumat dengan pantas dan berkesan dikenali ramai sebagai "*internet*". Internet merujuk kepada sambungan antara dua atau lebih rangkaian yang terdiri daripada rangkaian yang bersambung mengelilingi bumi, termasuk sambungan setempat atau jarak panjang, pelayan dan pelbagai protokol (Stalling, 2001). Salah satu protokol utama yang dikenali ialah "*hyper text transfer protocol*" untuk menyokong paparan dokumen berbentuk laman web.

Laman web pula biasanya terbahagi kepada beberapa kategori seperti hiburan, multimedia, organisasi kerajaan, persendirian, perniagaan dan sebagainya tetapi kategori laman web yang akan ditekankan pada bab ini ialah laman web yang mampu menyokong pengurusan sistem maklumat untuk kumpulan sokongan.

2.1 Kumpulan Sokongan

2.1.1 Peranan dan Sumbangan

Kumpulan sokongan merupakan sebuah kumpulan, badan atau pertubuhan tanpa keuntungan yang ditubuhkan dan dikendalikan untuk membantu serta memberikan sokongan kepada mereka yang memerlukan berdasarkan ruang lingkup atau skop yang telah digariskan oleh kumpulan mereka semasa penubuhan kumpulan sokongan tersebut. Di sini, proses pembangunan sistem MISSGCAN adalah untuk kumpulan sokongan bagi pesakit-pesakit kanser yang mana sepatutnya membantu kumpulan sokongan untuk menjalankan tanggungjawab mereka dengan lebih cekap dan cepat agar dapat memberikan sumbangan yang paling maksimum kepada masyarakat khususnya di Malaysia.

Secara amnya, kumpulan sokongan berperanan untuk membantu orang ramai yang memerlukan bantuan tanpa meminta atau mengharapkan balasan dari pertolongan itu serta melahirkan masyarakat yang tidak mementingkan imbuhan dan saling tolong menolong dalam semua hal. Dengan komitmen yang tinggi serta ketabahan, kumpulan sokongan yang ditubuhkan biasanya berkhidmat untuk masyarakat dengan ikhlas tanpa mengharapkan balasan ataupun sanjungan orang ramai.

Sumbangan dari kumpulan sokongan yang telah ditubuhkan di Malaysia amat besar dan sukar untuk dinilai kerana kumpulan sokongan merupakan pertubuhan yang tidak mementingkan keuntungan atau balasan atas setiap kerja dan bantuan

yang telah dihulurkan oleh mereka kepada masyarakat. Contoh-contoh sumbangan yang biasanya dihulurkan oleh kumpulan sokongan ialah khidmat nasihat dan kaunseling, sumber maklumat mengenai subjek berkaitan, seminar dan juga pertunjukkan yang dianjurkan oleh kumpulan sokongan ini. Biasanya, anjuran atau aktiviti yang dijalankan untuk membantu orang lain dan memerlukan tajaan, derma mahupun sumbangan dari orang ramai untuk menjalankan aktiviti-aktiviti yang dijadualkan oleh kumpulan sokongan kerana mereka tidak menjalankan sesuatu perkhidmatan atau aktiviti berdasarkan keuntungan.

Bagi pembangunan sistem MISSGCAN, pengkhususan terhadap kumpulan sokongan berdasarkan kanser dilakukan adalah kerana sumbangan yang besar terhadap masyarakat dapat dilaksanakan disebabkan kanser merupakan "*pembunuh*" nombor tiga paling besar di Malaysia selepas penyakit lemah jantung dan kemalangan jalan raya (Yayasan Cancerlink). Walaupun kumpulan sokongan berdasarkan barah sememangnya tidak akan mampu menjamin pesakit-pesakit barah untuk sembuh, sekurang-kurangnya mereka dapat membantu untuk membina semangat, tunjuk ajar untuk menghadapi penyakit ini bukan sahaja kepada pesakit, malah kepada keluarga serta sahabat mereka. Ini adalah penting bagi membantu pesakit kanser agar menghadapi kenyataan dengan tenang dan hati yang terbuka.

2.1.2 Peluang dan Cabaran.

Pengurusan maklumat yang cekap, pantas serta "*zero-defect*" adalah amat penting dalam sistem maklumat kini. Dengan adanya teknologi masa kini, pelbagai peluang yang boleh diambil oleh syarikat, pertubuhan mahupun orang perseorangan

dalam membina sebuah sistem maklumat yang mampu membantu urusan harian serta membuat keputusan untuk sesuatu perkara dengan lebih tepat.

Secara langsung atau tidak langsung, pelbagai peluang boleh digapai oleh kumpulan sokongan untuk merealisasikan visi serta misi mereka dengan lebih mudah jika mereka mempunyai pengurusan sistem maklumat yang baik seterusnya dapat menjadikan usaha mereka lebih berkesan. Antara peluang yang biasanya boleh diperolehi dalam pengurusan sistem maklumat pada era teknologi sekarang adalah seperti berikut:

- i. Pembinaan pangkalan data yang memberikan kemudahan untuk menyimpan maklumat pertubuhan serta memudahkan carian maklumat pada masa akan datang.
- ii. Kemudahan untuk perhubungan, proses pemberitahuan maklumat dapat disampaikan dengan lebih cepat kepada pihak yang sepatutnya dengan adanya sebaran melalui internet seperti laman web pertubuhan ini.
- iii. Pencarian sumber tajaan, derma persendirian dari segi kewangan ataupun barangan dapat dilakukan terus-menerus dengan pengiklanan di laman web yang telah dihasilkan untuk mereka.

Oleh itu, projek MISSGAN dibangunkan sebagai satu ruang kecil untuk membuka peluang kepada kumpulan sokongan untuk menjadi salah satu pertubuhan

yang mampu berkhidmat untuk masyarakat dengan lebih efektif dan cekap selaras dengan perkembangan teknologi maklumat masa kini.

2.2 Internet

2.2.1 Definisi Internet

Internet merupakan satu infrastruktur rangkaian bagi komputer dan talian komunikasi yang menggunakan satu set perisian dan perkakasan komputer yang piawai atau protokol, yang membenarkan pertukaran data dengan komputer-komputer lain (Stalling, 2001). Pada 24 Oktober 1995, Majlis Persekutuan Rangkaian (FNC) telah meluluskan satu resolusi berkenaan definisi Internet yang mana internet sebenarnya merujuk kepada sistem maklumat global yang mana (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000):

- i. Secara logiknya dihubungkan bersama melalui ruang alamat unik yang global yang berasaskan Protokol Internet (IP);
- ii. Berupaya untuk menyokong komunikasi dengan menggunakan Protokol Kawalan Penghantaran/Protokol Internet (TCP/IP) yang sesuai; dan
- iii. Menyediakan kebolehan capaian iaitu secara umum atau persendirian.

Internet sebenarnya membolehkan mana-mana komputer di dunia yang mempunyai capaian kepada internet yang pada dasarnya menggunakan pelbagai jenis

pengendalian sistem seperti Windows 98, Windows 2000, Macintosh 8.0, Linux, OS/9, UNIX dan sebagainya untuk berinteraksi antara satu sama lain. Piawaian ini telah menjadikan Internet sebagai *lingua franca* moden yang utama pada masa kini. Secara umumnya, internet adalah merupakan satu sistem rangkaian komputer bersama-sama dengan pengguna-pengguna dan data-datanya yang global.

2.2.2 Sejarah Internet

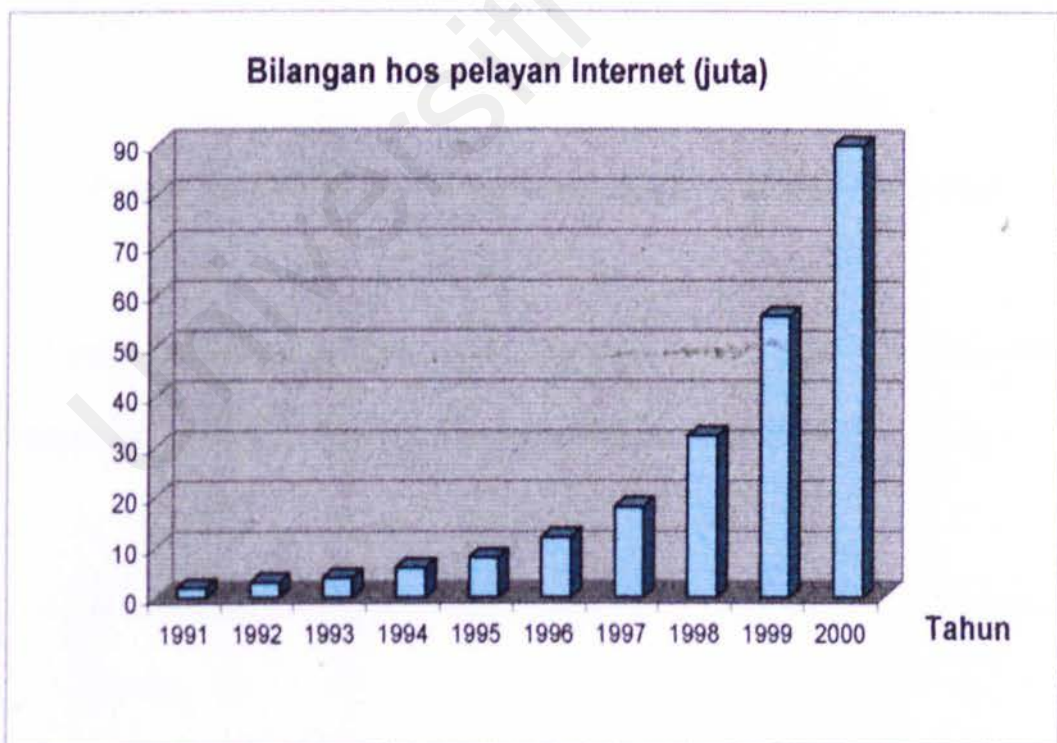
Sejarah awal Internet bermula pada tahun 1969 iaitu apabila penggunaan komputer oleh Agensi Projek Kajian Lanjutan (ARPA) bersama-sama dengan beberapa agensi kerajaan telah meningkat secara mendadak dan telah menimbulkan keperluan untuk mewujudkan satu sistem komputer yang membolehkan data untuk dikongsi bersama. ARPANET, adalah merupakan pendahulu dalam memenuhi segala keperluan ini dan menjadi asas kepada apa yang kita kenali sebagai internet pada hari ini (Stalling, 2001).

Antara titik penting dalam perkembangan internet ini berlaku pada pertengahan tahun 1980-an iaitu apabila Pertubuhan Sains Kebangsaan (NSF) telah menambah lima pusat perkomputeran (NSFNET) kepada internet. Ini seterusnya telah memberikan pusat pendidikan, ketenteraan dan cawangan-cawangan NSF yang lain membuat capaian ke atas komputer-komputer ini dan yang paling penting ianya telah menghasilkan tulang belakang kepada lebuhraya maklumat yang ada pada hari ini. Tulang belakang ini diperbuat daripada talian telefon yang berkapasiti tinggi. Seterusnya, apabila internet menjadi lebih besar, Sistem Nama Domain (DNS) telah

dibagunkan untuk membenarkan rangkaian berkembang dengan lebih mudah dengan cara meletakkan pelbagai nama kepada pelbagai komputer dalam gaya teragih (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

2.2.3 Perkembangan

Internet pada hari ini terus berkembang pada kadar 100 peratus setahun dan bilangan komputer yang mempunyai sambungan kepada internet pada masa ini adalah berjumlah 16 juta dan jumlah ini akan terus meningkat pada setiap masa. Dalam jangka masa 3 dekad yang lepas telah jelas menunjukkan bahawa internet adalah sesuatu teknologi yang cukup fleksibel. Rajah 2.1 dibawah menunjukkan mengenai peningkatan bilangan hos pelayan dari tahun 1991 hingga 2000.



Rajah 2.1 : Perkembangan bilangan hos pelayan Internet, 1991-2000

(P.Schneider & T. Perry, 2001)

Terdapat beberapa sebab yang telah membuahkan kejayaan yang besar kepada internet iaitu :

- i. Keputusan yang dibuat adalah lebih berdasarkan teknikal daripada politik, khususnya tanpa adanya keperluan untuk kumpulan-kumpulan politik antarabangsa.
- ii. Internet tidak memerlukan struktur berpusat yang tidak berskala; ia adalah merupakan satu operasi teragih.
- iii. Internet membenarkan orang ramai untuk membuat sesuatu perkara berdasarkan minat semulajadi mereka seperti menghantar dan menerima e-mel.
- iv. Perisian yang terlibat adalah murah dan melibatkan kos yang amat rendah.

Umumnya, terdapat pelbagai faedah dan manfaat yang boleh diperolehi oleh orang ramai melalui internet. Antara faedah-faedah tersebut termasuklah:

- Menyediakan peluang-peluang pendidikan untuk kanak-kanak dan juga orang dewasa.
- Menjalankan sesi komunikasi yang cepat dan pantas dengan orang lain di seluruh dunia.

- Perkongsian idea kajian dan maklumat.
- Kemudahan untuk menjalankan pelbagai fungsi seperti perbankan, membeli-belah dan sebagainya secara dalam talian.
- Peluang-peluang hiburan.
- Forum perbincangan seluruh dunia untuk mempromosikan penyelesaian-penyelesaian kepada sesuatu masalah yang bercorak global.

2.2.4 Kesan

Internet telah memberikan kesan yang besar kepada masyarakat dan pengaruhnya juga terus tersebar luar dan berkembang dengan lebih pesat pada masa-masa yang akan datang. Hampir keseluruhan masyarakat di dunia pada hari ini merasakan kesan perkembangan Internet ini. Lebih banyak individu pada zaman ini terlibat dalam pekerjaan yang berkaitan dengan internet, seperti membina komponen-komponen rangkaian komputer, menulis perisian, mereka laman web, menjalankan kajian pemasaran, mereka bentuk grafik atau juga menguruskan perniagaan dalam web. Dengan menggunakan internet, masyarakat pada hari ini memperoleh maklumat yang mereka kehendaki dan menjalankan komunikasi harian. Maklumat-maklumat seperti berkenaan dengan cuaca, berita, harga saham dan maklumat perjalanan dapat dicapai oleh jutaan pengguna pada setiap hari.

Dalam konsep projek MISSGCAN, maklumat yang sepatutnya dapat disebarkan dengan meluas dengan cepat serta berkesan. Jadi, proses bagi target sasaran pengguna iaitu mereka yang menghadapi barah, para sukrelawan serta penderma secara tidak langsung mampu dicapai dengan pembinaan sistem maklumat berasaskan laman web untuk kumpulan sokongan ini.

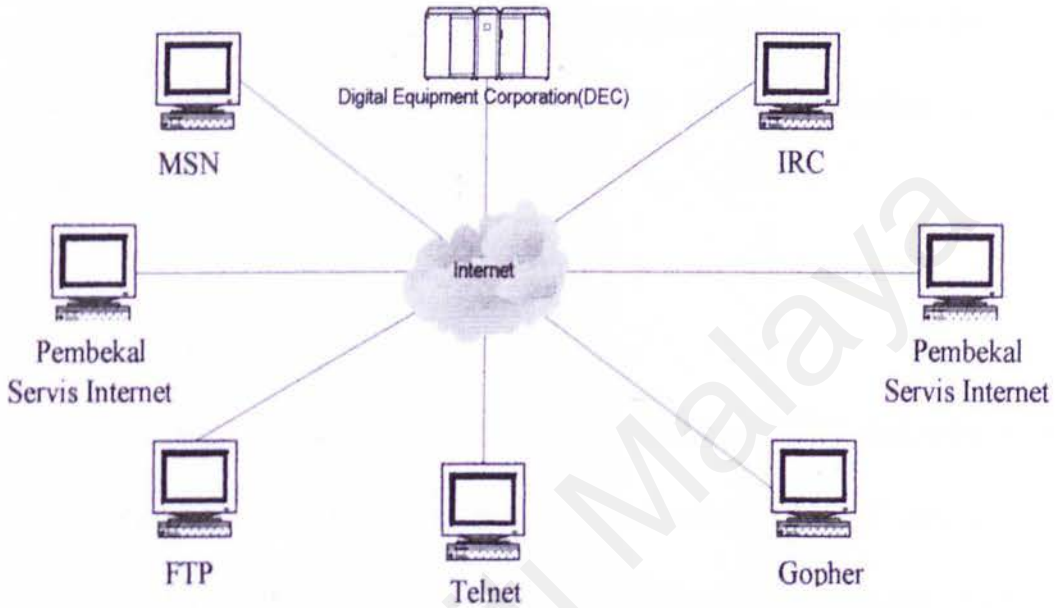
2.3 WWW (World Wide Web)

2.3.1 Pengenalan

Tim Berners-Lee, seorang saintis yang bekerja di Makmal Eropah untuk Fizik Partikel (CERN) di Geneva, Switzerland, pada peringkat awalnya telah mencadangkan satu set protokol untuk membolehkan maklumat grafik dipindahkan ke dalam internet pada tahun 1989. Kertas cadangan Berners-Lee ini telah diteruskan oleh kumpulan-kumpulan lain dan seterusnya telah melahirkan World Wide Web.

WWW atau secara ringkasnya web, adalah merupakan aplikasi perisian yang memudahkan serta membolehkan untuk hampir kesemua individu untuk menyiarkan atau menjelajahi dokumen-dokumen teks hiper di Internet (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Internet adalah merupakan satu kumpulan rangkaian komputer yang besar. Web pula akan menggunakan internet yang mana segala maklumat yang terdapat dalam web akan dipindahkan melalui internet.

Rajah 2.2 menunjukkan hubungan di antara web, internet dan beberapa aplikasi yang lain. Setiap aplikasi menggunakan Internet sebagai mekanisme pengangkutan. Web berfungsi melalui protokol HTTP. Pelayar pula adalah aplikasi pelbagai protokol yang mana ini membolehkannya untuk pelbagai jenis sumber yang berbeza yang terdapat menerusi Internet.



Rajah 2.2 : Hubungan di antara Web, Internet dan Aplikasi-aplikasi Lain

2.3.2 Pelayar Web

Pelayar Web adalah merupakan satu daripada pelbagai aplikasi perisian yang berperanan sebagai antaramuka di antara pengguna dan juga internet. Selain daripada menghantar mesej kepada pelayan web iaitu bagi memenuhi sesuatu permintaan laman, ia juga berfungsi untuk menterjemahkan sebarang kod HTML yang diterimanya dan seterusnya memaparkan keputusannya di skrin paparan. Sehingga kini terdapat pelbagai pelayar yang terkenal iaitu termasuklah Netscape Navigator,

Microsoft Internet Explorer, Mosaic, Lynx dan yang terkini merupakan satu pelayar web yang dinamakan sebagai Mozilla.

2.3.3 Pengurusan, Rekabentuk dan Garis Panduan Persembahan Web

Terdapat beberapa kunci elemen dalam menghasilkan satu persembahan web yang berkesan. Antaranya termasuklah dari segi (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000):

i. Lengkap

Suatu persembahan yang dapat memahami dan memenuhi kehendak para pengguna akan memberikan satu pengaruh atau tanggapan yang positif kepada para pembaca. Pemilihan warna latar belakang, permulaan (header), pengakhiran (footer) dan saiz font yang bersesuaian semuanya adalah merupakan aspek penting yang perlu dipertimbangkan.

ii. Pengaturcaraan

Pengaturcara yang berkebolehan dan cekap akan menggunakan gaya elemen-elemen yang sesuai bukan kerana untuk menunjuk tetapi sebaliknya bertujuan untuk memberikan suatu persembahan yang baik lagi berkualiti.

iii. Sifat-sifat atau pencirian

Beberapa ciri-ciri yang aktif seperti skrin yang bergerak, applet atau beberapa skrip Java boleh menceriakan lagi sesuatu persembahan web. Walau

bagaimanapun, pembangun perlu meletakkan atau memasukkan beberapa sahaja item-item ini kerana setiap item ini mengambil masa yang agak panjang untuk dimuat turunkan kepada para pengguna.

iv. Grafik

Setiap imej perlu diintegrasikan dalam suatu persembahan web dengan cara yang lebih berkesan. Perletakan imej secara rawak tidak akan dapat menghasilkan satu rekabentuk web yang baik.

v. Susun atur ("*layout*")

Sekiranya susun atur dan dapat dilihat dan dihayati dengan baik serta ditambah pula dengan kemudahan pelayaran yang baik, maka ini akan membuatkan lebih ramai lagi pengguna melawat dan seterusnya mempromosikan laman tersebut.

vi. Kualiti Penulisan

Gaya penulisan yang baik dan menarik akan juga membuahkan persembahan web yang mantap.

vii. Masa muat turun

Kebanyakan pengguna di rumah terutamanya mempunyai 56.6k modem, jadi perlulah untuk pembangun laman web supaya tidak terlalu memasukkan pelbagai grafik atau sebarang grafik yang besar (dalam bait). Pengguna perlu diberi peluang untuk memuat turunkan imej yang besar secara berasingan.

viii. Pautan hiper

Pautan hiper adalah merupakan kunci kejayaan bagi sesuatu persembahan. Sekiranya para pengguna boleh bergerak antara satu laman ke satu laman yang lain dengan mudah dan selesa, maka ini adalah lebih mempengaruhi pengguna. Adalah perlu untuk setiap pembangun web untuk memasukkan lebih banyak butang pelayar supaya pengguna dapat kekal mencari maklumat dalam sesuatu laman yang dilawatnya.

2.4 Laman Web

2.4.1 Apa itu Laman Web

Aplikasi web sebenarnya terdiri daripada satu atau lebih laman-laman web yang saling saling dihubungkan antara satu laman dengan laman yang lain. Laman web adalah merupakan satu fail teks yang mengandungi *Hypertext Markup Language (HTML) formatting tags*, dan jaringan-jaringan kepada fail-fail grafik dan laman-laman web yang lain. Laman web juga turut didefinisikan sebagai borang komunikasi interaktif yang menggunakan rangkaian . Persembahan web juga adalah merujuk kepada laman-laman web yang mempunyai pautan hiper dan biasanya mempunyai beberapa tema yang tertentu (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

Terdapat dua ciri unik yang terdapat pada laman web. Pertama, laman web adalah sesuatu yang interaktif dan yang kedua adalah kebolehan laman web itu

sendiri untuk menggunakan multimedia. Multimedia digunakan bagi menggabungkan teks, bunyi, animasi, dan fail video bagi mempersembahkan maklumat seperti ensiklopedia interaktif atau permainan dan seterusnya dikenali sebagai media hiper apabila segala fail ini dipaparkan menerusi Internet atau kawasan rangkaian setempat (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

Laman-laman web yang interaktif ini sebenarnya akan membolehkan para pengguna atau para pembaca menghantar maklumat ataupun untuk memanggil semula ke laman web yang menjadi hos kepada aplikasi web tersebut.

2.4.2 Gaya Penulisan Web

Penulisan web adalah merupakan suatu bentuk penulisan yang unik dan agak berbeza jika dibandingkan dengan gaya penulisan laman bercetak yang lazim digunakan. Antara perbezaan-perbezaan tersebut adalah seperti berikut (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000):

- Para pembaca biasanya memperuntukkan masa yang cepat dan pantas dalam melihat laman web berbanding dengan membaca majalah atau akhbar cetak yang lain yang bukan dalam talian.
- Laman web biasanya adalah lebih pendek, iaitu sepanjang satu atau dua skrin.
- Bahan yang bukan dalam talian adalah panjang berbanding dengan dalam talian.

- Perkebentuk web pada kebiasaannya cuba untuk menarik perhatian para pembaca. Sekiranya persembahan web tersebut kurang jelas, maka pembaca akan pergi atau beralih ke laman web lain dengan mudah
- Laman-laman web adalah dokumen yang berpautan hiper, jadi para pembaca tidak melaluinya mengikut susunan jujukannya
- Laman web adalah lebih dinamik berbanding dengan paparan media cetak dan biasanya mengandungi komponen multimedia.

2.4.3 Aplikasi Laman Web yang Berkualiti

Penyusunan dan perancangan maklumat dalam aplikasi web, rekabentuk serta matlamat yang jelas adalah merupakan di antara ciri-ciri yang perlu diberi perhatian dalam membangunkan sesebuah aplikasi laman web yang baik.

Beberapa kunci atau panduan dalam menghasilkan satu persembahan web yang berkesan adalah seperti berikut (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000):

- Tema dan matlamat yang jelas untuk sesebuah persembahan
- Kebolehan untuk membenarkan pelayaran, dan dalam masa yang sama menyediakan pelayaran yang memadai bagi mengelakkan para pelawat daripada terkeluar dari laman web yang sedang dilawatinya.

- Pilihan warna yang baik serta teks yang mudah dibaca.
- Rekabentuk web yang konsisten dengan hubungan hiper biasanya diletakkan berhampiran sebelah atas laman
- Pelayaran yang mesra pengguna
- Penulisan yang ringkas dan padat.

Merekabentuk aplikasi web juga adalah merupakan suatu proses (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Rekabentuk yang baik memerlukan beberapa pengetahuan khususnya berkenaan dengan peralatan dan media yang terdiri daripada 4 komponen utama iaitu:

2.4.3.1 Pengumpulan Keperluan

Dalam aspek ini, beberapa perkara yang perlu diambil termasuklah dalam menentukan tujuan laman web tersebut dibangunkan dan apa yang dapat dibuat atau disumbangkan oleh laman web tersebut. Di sini juga, pembangun laman web perlu menetapkan objektif atau matlamat daripada laman web yang dibangunkan iaitu sama ada untuk tujuan pendidikan, hiburan, maklumat dan pengetahuan, pemasaran produk, berita atau liputan-liputan berkenaan peristiwa semasa sama ada berkaitan dengan diri, keluarga, masyarakat dan negara atau mungkin juga semata-mata untuk menunjukkan kemahiran dalam membangunkan web yang dimiliki oleh pembangun laman web itu sendiri. Peringkat keperluan ini akan menentukan isi kandungan dan fungsi boleh diletakkan kepada laman web yang ingin dibangunkan.

2.4.3.2 Pengorganisasian Maklumat

Pada peringkat ini, pembangun web perlu mengumpul segala maklumat yang ada dan seterusnya mengorganisasi isi kandungan laman web yang dirancangkan (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

Hakikatnya, para pengguna dan penonton akan lebih menghargai laman web yang membolehkan mereka mencuba dan menggunakan aplikasi web tersebut dan bukannya kerana grafik-grafik yang impresif malah yang menyeronokkan (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Pembangun hendaklah sentiasa mempertimbangkan pengguna semasa mengorganisasi maklumat iaitu sama ada ia sesuai dan membolehkan pengguna membina peta mental daripada aplikasi web tersebut.

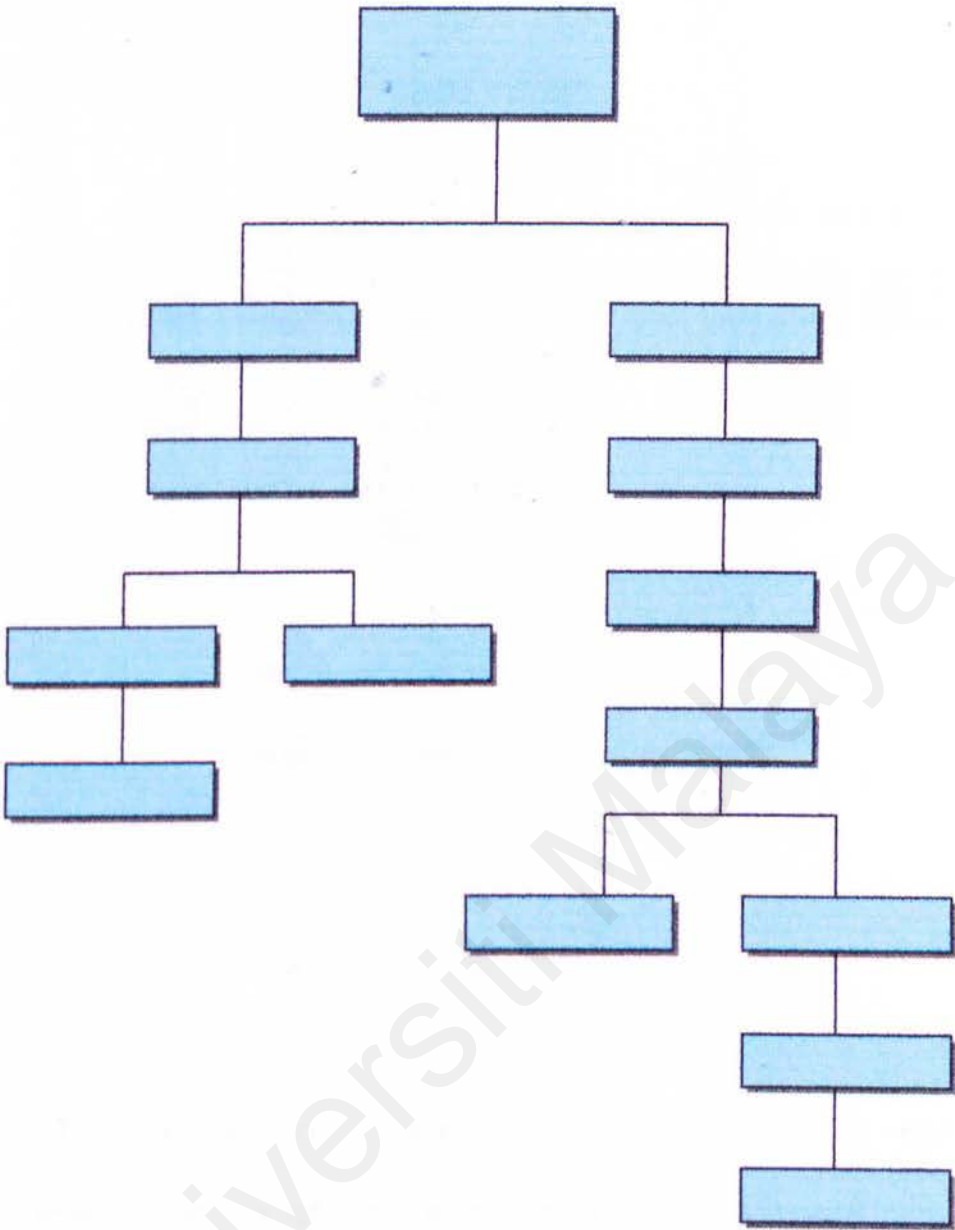
Pengorganisasian maklumat ini terbahagi kepada 2 skim kelas (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Kelas yang pertama adalah berdasarkan susunan yang jelas seperti mengikut susunan alfabatik yang ada dalam buku telefon untuk *white pages* yang jelas susunannya dan senang untuk dicari. Kelas yang kedua pula adalah berasaskan skim yang disusun dalam susunan yang kurang jelas seperti yang terdapat dalam buku telefon untuk *yellow pages* yang menggunakan topik-topik yang mungkin boleh difahami atau juga sebaliknya (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

2.4.3.3 Penstrukturan Aplikasi Web

Terdapat tiga cara utama untuk menstruktur sesebuah aplikasi web iaitu secara hierarki, teks hiper dan pangkalan data. Method ini dapat dilakukan secara pilihan atau kombinasi antara semua teknik yang dinyatakan diatas. (Martin S.Matthew & Erik B.Poulsen, 2000):

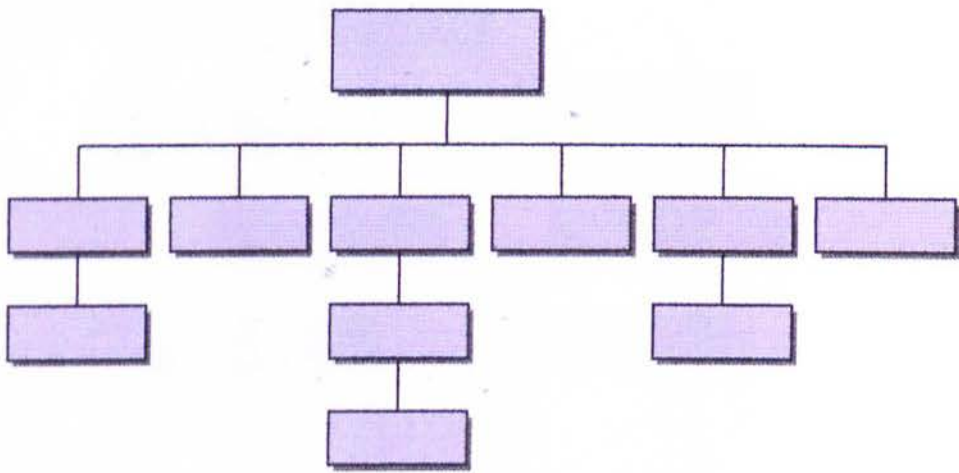
i. Struktur Hierarki

Struktur ini menggunakan pendekatan atas-bawah. Ianya dimulakan dengan membuat kategori di peringkat tertinggi dan kemudiannya mengatur bahan-bahan turun ke bawah berdasarkan kategori-kategori kecil yang bersesuaian. Struktur ini pula terbahagi kepada dua jenis iaitu hierarki dalam dan sempit dan yang kedua pula adalah hierarki cetek dan lebar seperti yang ditunjukkan di dalam rajah 2.3 dan rajah 2.4. Kaedah yang terbaik adalah dengan mengimbangi antara kedalaman dan lebar hierarki iaitu tidak terlalu dalam atau terlalu lebar.



Rajah 2.3: Struktur Hierarki Dalam dan Sempit

(Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000)

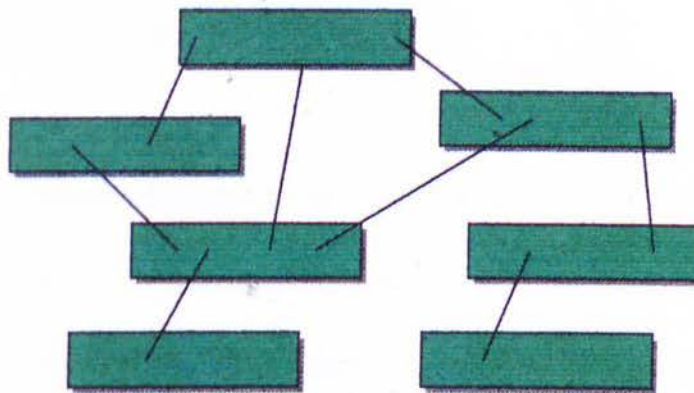


Rajah 2.4 : Struktur Hierarki Cetek dan Lebar

(Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000)

ii. Struktur Teks Hiper

Teks hiper atau imej akan dipautkan dengan dengan teks, audio, video atau imej yang lain. Pautan ini boleh diletakkan pada muka teks yang sama atau menyediakan ruang untuk pergerakan kepada data yagn berkaitan. Dengan menggunakan teks hiper, kekeliruan mudah timbul. Jadi, perlu diberi perhatian dengan teliti agar mengelakkan kesukaran dalam pembinaannya kelak. Oleh kerana teks hiper ini tidak linear, pengguna mungkin akan sesat dengan cepat ketika melungsur laman web yang dibina dengan teknik ini serta adalah amat sukat untuk membina peta minda bagi aplikasi web tersebut (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000) Rajah 2.5 di bawah menunjukkan secara ringkas struktur teks hiper yang juga merupakan satu pendekatan yang tidak linear kepada sesebuah struktuir.



Rajah 2.5 : Struktur Teks Hiper

(Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000)

iii. Struktur Pangkalan Data.

Pangkalan data boleh digunakan untuk mensrukturkan sesebuah laman web dengan membina mukasurat informasi dari pangkalan data apabila maklumat dan data diperlukan. Dengan menggunakan pangkalan data juga dapat meningkatkan fleksibiliti dengan memaparkan maklumat yang perlu sahaja serta apabila data diperlukan. (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

2.4.3.4 Membangunkan Skim Pelayaran

Peralatan atau kemudahan pelayaran adalah hubungan hiper yang membenarkan para pembaca untuk bergerak secara lancar dan kemas dalam sesebuah laman web yang dibangunkan (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Dengan

cara ini sebenarnya akan membolehkan seseorang pembaca yang kurang berminat dengan sesuatu bahagian dalam laman web untuk bergerak terus kepada bahagian utama laman web tersebut.

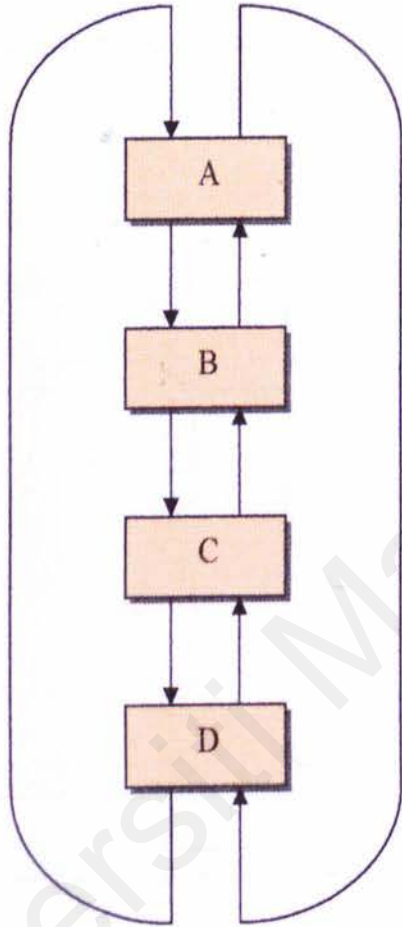
Skim pelayaran sebenarnya banyak bergantung kepada struktur laman web yang telah dibuat dan memberikan kesan secara langsung dalam mengatur pergerakan seseorang pengguna dalam web tersebut dan seterusnya membuat capaian ke atas bahan-bahan yang dipaparkan (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

Terdapat beberapa cara persembahan dan kaedah pelayaran yang digunakan dalam melayari sesuatu laman web. Antaranya adalah seperti berikut:

i. Bulatan

Pengaturan laman web melalui kaedah ini sebenarnya dapat memberikan sokongan dari segi pergerakan ke hadapan mahupun ke belakang di antara satu laman kepada laman yang lain di dalam sesebuah laman web. Teknik ini adalah amat baik untuk menunjukkan langkah demi langkah dalam sesuatu prosedur atau arahan atau juga untuk membahagikan teks supaya dapat dibaca secara berjujukan (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Rajah 2.6 dibuat bagi menunjukkan bagaimana kaedah ini diinterpretasikan dalam sesebuah persembahan laman web.

Mula



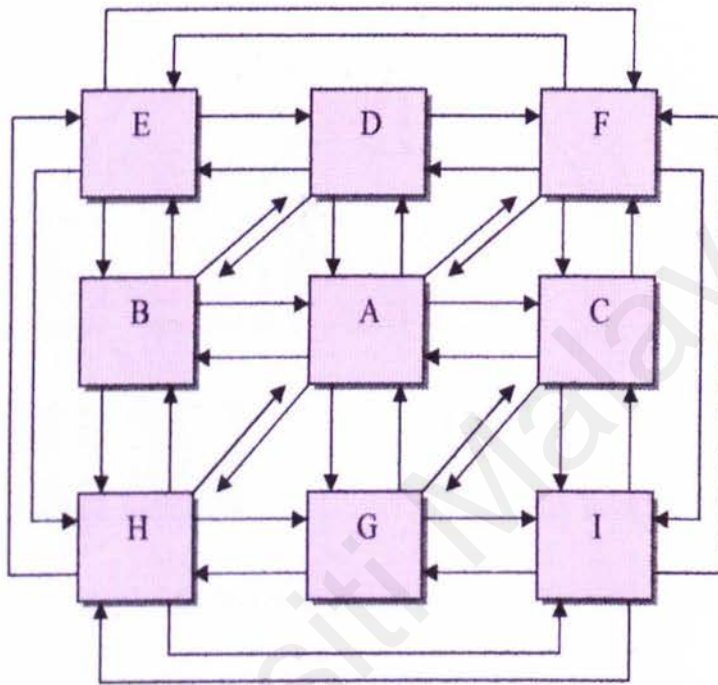
Tamat

Rajah 2.6 : Persembahan Empat Laman Secara Bulatan

(Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

ii. Pengembaraan

Kaedah ini sebenarnya adalah lebih sesuai digunakan untuk menggambarkan perkara-perkara seperti kawasan geografi, peta dan sebagainya lagi. Rajah 2.7 menunjukkan corak pelayaran bagi kaedah ini.



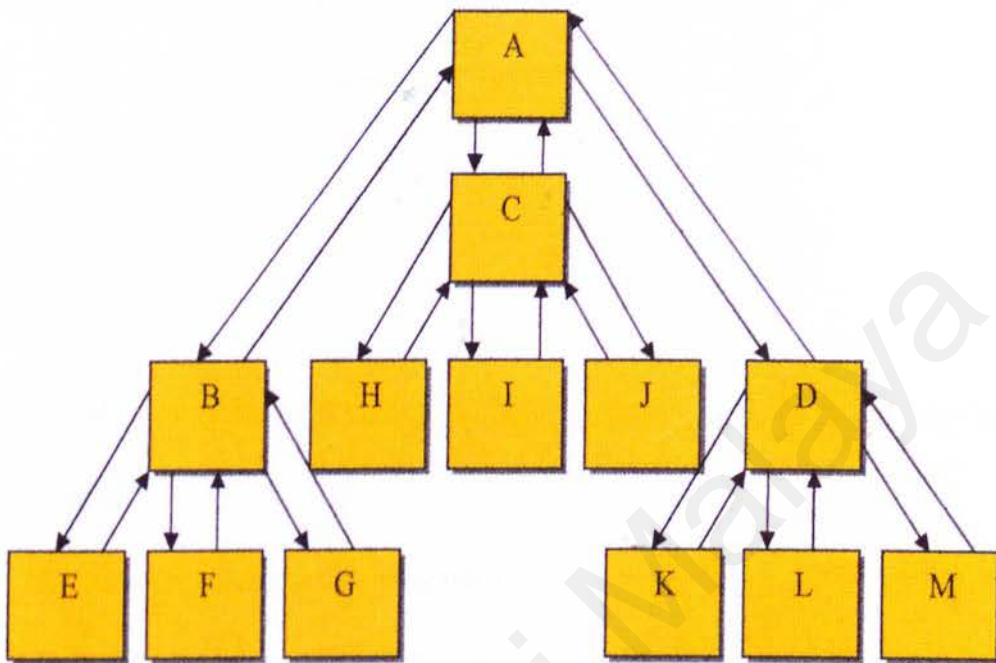
Rajah 2.7: Persembahan 9 Laman Secara Pengembaraan

(Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000).

iii. Hierarki

Kaedah ini membenarkan lebih banyak bilangan hubungan hiper yang terhad iaitu bermula daripada laman pengenalan, dan setiap laman yang berikutnya akan mendahului hubungan hiper tambahan yang berikutnya. Model hierarki ini sesuai untuk menggambarkan sesebuah syarikat, institusi dan organisasi yang mana entiti-

entiti yang ada sebenarnya mempunyai hierarki perwarisan (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Rajah 2.8 menunjukkan implementasi persembahan web yang bercorak hierarki.



Rajah 2.8: Persembahan Web Secara Hierarki

2.5 Kajian Ke Atas Beberapa Laman Web Kumpulan Sokongan yang berkaitan di Malaysia.

2.5.1 Laman Web Penang Down Sindrom Association

(<http://dsapenang.freesevers.com>)

i. Kelebihan

- Mempunyai sistem bingkai yang memudahkan pengguna untuk melungsur laman web ini.
- Mempunyai jadual aktiviti yang ringkas tetapi penuh informasi bagi aktiviti yang dijalankan untuk memudahkan pengguna mengetahui tarikh, tempat serta jenis aktiviti yang dijalankan.
- Ada pautan kepada laman web yang lain untuk panduan carian maklumat lain untuk skop laman web ini.
- Ada butang jelajahan yang membantu pelungsur agar tidak “sesat” dalam laman web ini.

ii. Kelemahan

- Mempunyai terlalu banyak grafik yang besar menyebabkan masa memindah turun agak lambat.
- Tiada paparan untuk segmen sumbangan dari sukarelawan mahupun penderma bagi membolehkan mereka terlibat secara langsung atau tidak langsung.

- Bukan satu laman web yang interaktif serta kurang menarik akibat dari penyusunan warna yang tidak begitu sesuai.
- Format perkataan yang tidak sekata dan sukar untuk dibaca.

2.5.2 Laman Web The Sarawak Thalassaemia Online

(<http://www.thalassaemia.cdc.net.my>)

i. Kelebihan

- Pembahagian isi di dalam laman web secara bingkai yang baik serta mudah.
- Mempunyai menu perbincangan bagi persoalan-persoalan yang berkaitan dengan skop laman web ini.
- Mempunyai pautan hiper kepada laman web yang lain untuk memudahkan pengguna melakukan carian kepada skop yang berkaitan.

ii. Kelemahan

- Kurangnya grafik interaktif bagi menarik minat pelungsur untuk melungsur laman web ini serta penggunaan warna yang terlalu banyak dan kurang menarik.
- Tiadanya maklumat atau cara untuk para sukarelawan yang ingin membantu kumpulan sokongan ini dari segi tenaga kerja
- Susunan pelayaran yang kurang teratur menjadikan maklumat yang ingin disampaikan tidak begitu sempurna dan menyukarkan carian maklumat.

2.5.3 Laman Web The National Cancer Society Malaysia

(<http://www.ncsm.org.my>)

i. Kelebihan

- Mempunyai banyak informasi untuk pesakit kanser di Malaysia.
- Paparan grafik yang menarik serta penulisan yang mudah dibaca
- Mempunyai modul soal jawab untuk pesakit barah mendapatkan keterangan dan maklumat lanjut mengenai bantuan perkhidmatan rawatan, khidmat nasihat serta persoalan yang biasanya ditanya oleh pesakit.
- Penerangan mengenai pertubuhan yang jelas dan padat menjadikan informasi yang ingin disampaikan menjadi lebih mudah dan tepat kepada sasaran.

ii. Kelemahan

- Tiada penerangan mengenai asas-asas serta maklumat yang umum berkaitan barah.
- Tidak mempunyai modul untuk sukarelawan serta penderma untuk membantu pertubuhan ini menjalankan khidmat mereka
- Bukan satu pertubuhan yang secara langsung merupakan satu pertubuhan berdasarkan kumpulan sokongan maka tiada bantuan khidmat nasihat secara menyeluruh tidak dijalankan di dalam laman web ini.

2.6 Cadangan Bagi Peningkatan Pengurusan Sistem Maklumat Berasaskan Web Untuk Kumpulan Sokongan (MISSGCAN).

Pertimbangan aspek yang boleh ditingkatkan untuk pembangunan sistem MISSGCAN bagi meningkatkan kualiti serta aplikasi sistem adalah seperti berikut :-

- i. Penambahan grafik serta animasi yang tidak membebankan sistem agar kepantasan memindah turun laman web ini dapat dikekalkan serta jika boleh dipertingkatkan lagi kadar kecepatan sistem.
- ii. Kemudahan carian maklumat di dalam sistem ini oleh pengguna berbentuk enjin pencari tetapi terbatas kepada maklumat yang boleh diperlihatkan kepada pengguna biasa.
- iii. Kebolehan untuk menyokong sistem derma secara dalam talian dengan menggunakan kad kredit.
- iv. Kebolehan untuk sistem berinteraksi dengan paparan teks sahaja agar memudahkan pengguna untuk memindah turun sebarang maklumat yang diperlukan dari informasi am mengenai kanser serta menu perbincangan.

2.7 Rumusan

Melalui kajian literasi ini, dapat dirumuskan bahawa kumpulan sokongan pasti amat memerlukan sebuah sistem yang baik dan berkesan untuk menjalankan tanggungjawab mereka dengan baik serta memudahkan mereka. Sebuah sistem maklumat yang amat efisien serta cekap diperlukan kerana mereka memikul tugas yang berat dengan penuh dedikasi walaupun tiada keuntungan yang nyata diperolehi oleh kumpulan sokongan ini.

Sistem maklumat yang dibangunkan ini terdiri dari beberapa fungsi asas yang sepatutnya membantu kumpulan sokongan dalam urusan pentadbiran mereka. Target sasaran pengguna sistem ini ialah pesakit kanser, sukarelawan serta penderma dan penaja.

Peluang yang besar boleh diambil oleh kumpulan sokongan dalam era teknologi terkini serta kemudahan internet untuk mencapai matlamat mereka dengan jayanyadan diharapkan mereka akan terus menjalankan tugas dan tanggungjawab mereka dengan penuh dedikasi.

3.0 Pengenalan

Pada fasa metodologi ini merupakan satu fasa awal yang memerlukan penelitian serta kesungguhan dalam pengumpulan maklumat. Ini kerana pada fasa ini, maklumat-maklumat yang dikumpulkan bakal menentukan pembangunan sistem yang dihasilkan. Pelbagai teknik pengumpulan maklumat yang dapat dijalankan seperti pembacaan, pemerhatian, lungsuran internet dan tinjauan ke atas pengguna. Analisis dari maklumat-maklumat yang diperolehi ini akan menjadi panduan utama dalam pembanguna sistem kelak dan membolehkan pembangunan sistem dijalankan dengan lancar.

Pertimbangan lain yang menjadi hala tuju asas projek ini ialah perisian pembangunan sistem yang dipilih, perkakasan yang bersesuaian dengan projek, pemilihan bahasa pengaturcaraan serta keperluan sistem akan dibincangkan dengan lebih lanjut mengikut pecahan-pecahan topik didalam bab 3 ini.

Sesetengah metodologi cadangan pembangunan projek menganjurkan pendekatan spesifik untuk melaksanakan langkah - langkah, contohnya pendekatan berorientasikan data, pendekatan fungsian dan pendekatan berorientasikan objek. Bagi sistem ini, pemilihan pembangunan kitar hayat sistem (SDLC) dipilih sebagai metodologi keseluruhan sistem dengan menggunakan model air terjun sebagai rujukan dan menggunakan model pemprototaipan untuk fasa rekabentuk sistem.

3.1 Metodologi pembangunan sistem

3.1.1 Kitar Hayat Pembangunan Sistem dengan Metodologi Air Terjun dengan Prototaip (SDLC).

Pendekatan ini mengandungi fasa seperti analisa keperluan, rekabentuk sistem, pemprototaipan, merekabentuk program, pengkodan, pengujian integrasi, pengujian sistem, pengujian penerimaan, penukaran dan penyelenggaraan. Tetapi pendekatan ini tidaklah menggambarkan bahawa semua fasa dilakukan secara bersiri yang mana fasa - fasa tertentu boleh dilaksanakan secara serentak. Kadangkala, sesetengah fasa memerlukan iterasi contohnya semasa program dibangunkan, rekabentuk sistem mungkin perlu diubahsuai sedikit. Metodolgi ini merupakan satu metodologi asas dalam pembangunan sesebuah sistem (Pfleeger, 2001)

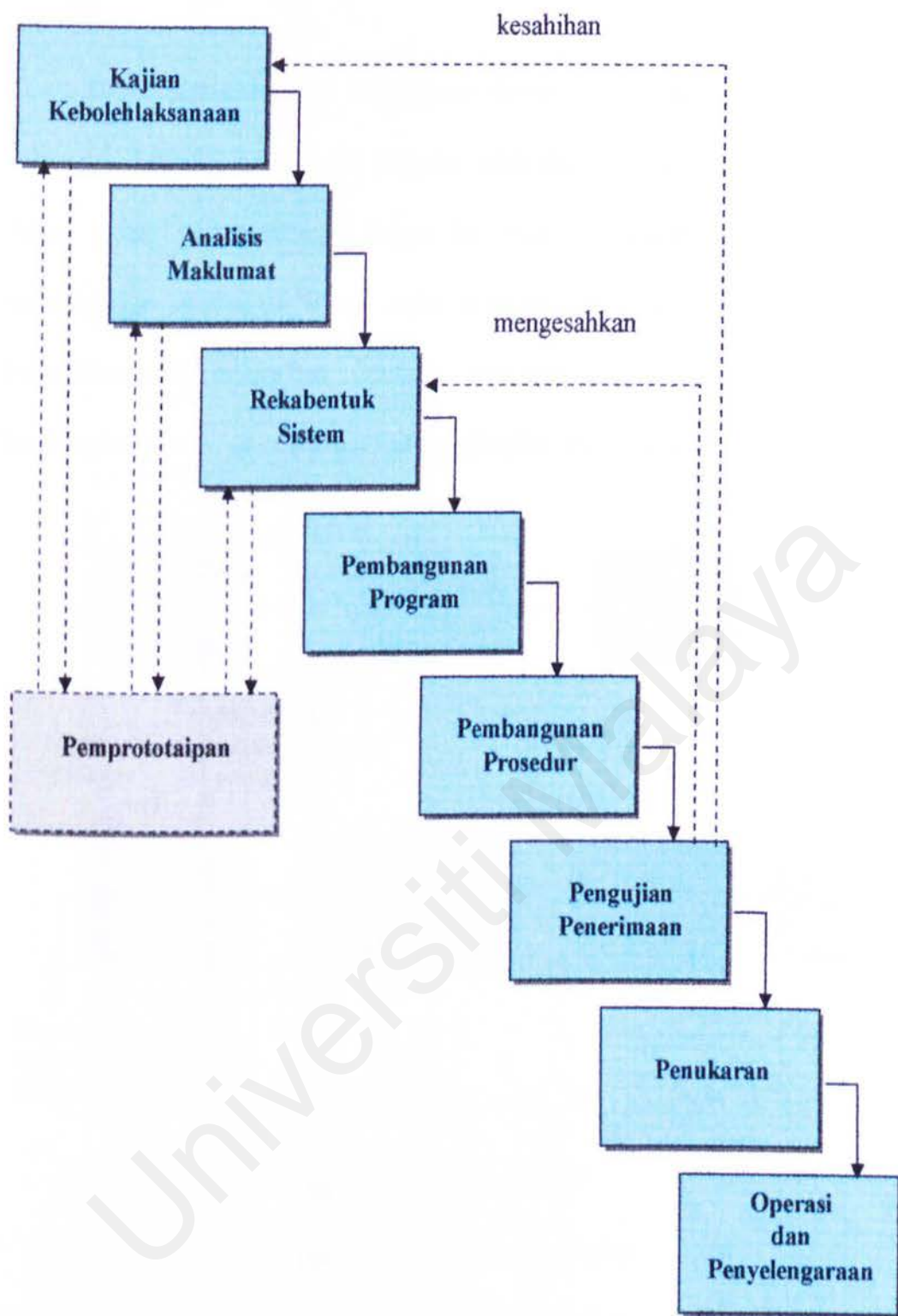
3.1.1.1 Kelebihan dan kelemahan metodologi.

Beberapa kelebihan dan kelemahan metodologi model air terjun dengan prototaip ini dikenalpasti dan disenaraikan seperti berikut:-

- Kelebihan
 - i. Mempunyai penerangan kepada sistem secara terus dan mudah difahami kepada ramai walaupun tidak mahir atau biasa dengan pembangunan sistem jadi sistem ini dapat diterangkan kepada kumpulan sokongan yang menggunakan sistem ini dengan mudah walaupun tidak mempunyai latar

belakang atau pengetahuan yang mendalam mengenai sistem (maka sistem dapat diguna pakai oleh pengguna dengan mudah)

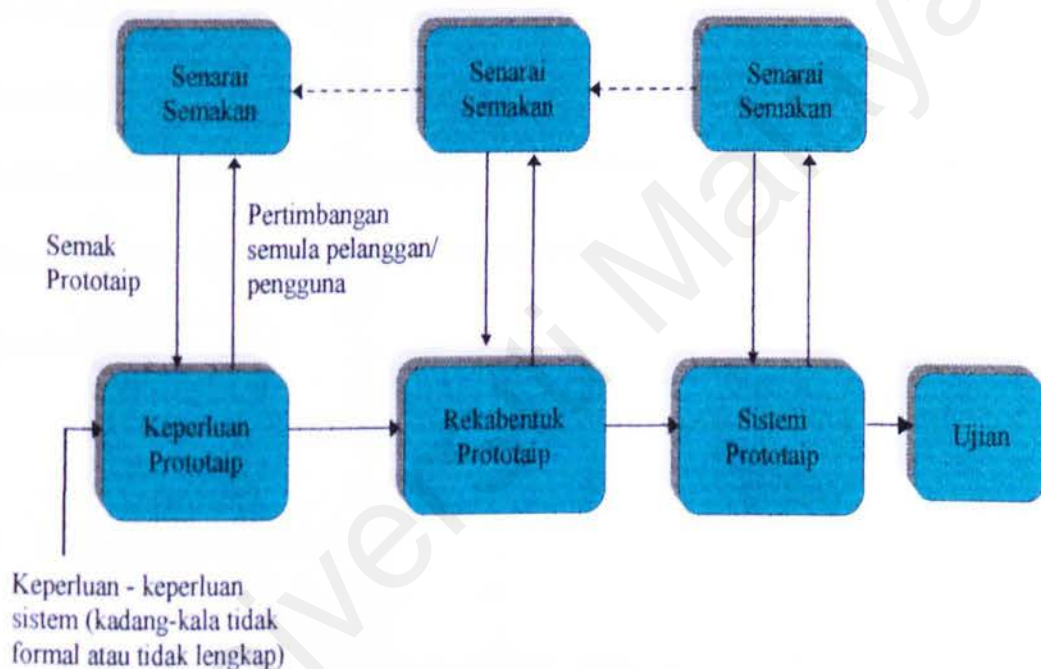
- ii. Model air terjun dengan prototaip ini dapat memberikan pembangunan sistem tahap-tinggi semasa proses pembangunan yang mana dapat melihat pembangunan projek ini dengan mudah serta pemantauan yang berkesan.
 - iii. Merupakan metodologi yang mudah untuk dirujuk dan komunikasi antara pengguna dan pembangun dapat berinteraksi untuk menghasilkan sistem yang terbaik.
- Kelemahan
 - i. Tidak menggambarkan cara kod dihasilkan kecuali sesuatu sistem itu sudah difahami dengan sepenuhnya dan biasanya pengguna tidak perlu untuk memahami keseluruhan cara kod dihasilkan dan dalam konteks kumpulan sokongan ini, mereka lebih kepada menjadi pengguna sistem dan pentadbir maklumat pangkalan data sahaja.
 - ii. Memerlukan kos yang mahal jika prototaip tersebut berkaitan dengan perkakasan serta perisian gantian.
 - iii. Model ini merupakan satu model yang diambil dari proses pembangunan perkakasan.



Rajah 3.1 : Model Air Terjun (dengan prototaip) atau Kitar Hayat bagi Pembangunan Sistem (Pfleeger, Software Engineering, 2001)

3.1.2 Model Prototaip

Bagi membangunkan Pengurusan Sistem Maklumat Untuk Kumpulan Sokongan (MISSGCAN), model prototaip telah dipilih untuk fasa rekabentuk dan dalam proses pemprototaipan sistem ini. Prototaip adalah satu proses yang membenarkan pembangun sistem untuk merekabentuk model perisian. Model ini perlu dibangunkan secara berterusan dan cepat supaya pengguna dapat menyelidiki berulang kali dan mengubah keputusan mengikut kehendak mereka.



Rajah 3.2 : Model Prototaip

(Pfleeger, Software Engineering, 2001)

Model prototaip (Rajah 3.2) sebenarnya boleh mengelakkan wujudnya jurang di antara penganalisa sistem dan pengguna. Selain itu, perekabentuk juga boleh membangunkan idea yang lebih jelas mengenai sistem yang dibangunkannya. Model prototaip juga melibatkan pembangunan sistem kajian awal untuk mendemonstrasikan keperluan perisian kepada pengguna akhir. Dengan menggunakan model prototaip, pengguna akan mempunyai kefahaman yang lebih

mengenai apa yang mereka perlukan. Oleh itu, mereka dapat memperbaiki takrifan keperluan akhir mereka.

3.1.2.1 Kelebihan dan Kelemahan Model Prototaip

Model prototaip boleh digunakan dalam mana-mana tahap kitar hayat sesebuah pembangunan sistem, samada pada tahap menentukan keperluan sistem, tahap rekabentuk sistem, tahap pembangunan sistem atau pada tahap pengujian dan penilaian. Ciri ini penting kerana keperluan atau rekabentuk memerlukan kajian berulang untuk memastikan pembangun, pengguna dan pelanggan mempunyai kefahaman yang sama mengenai apa yang diperlukan dan apa yang dibincangkan, di mana matlamat utama ialah untuk mengurangkan risiko dan ketidakpastian dalam pembangunan.

▪ Kelebihan model prototaip

- i. Keupayaan untuk melihat apakah yang akan berlaku dan mengkaji rekabentuk yang dicadangkan sebelum sistem dibina.
- ii. Lebih mudah untuk berbincang dengan pengguna atau ahli bukan teknikal mengenai idea abstrak sistem berbanding dengan cara notasi abstrak.
- iii. Cadangan-cadangan rekabentuk dan juga masalah yang mungkin wujud, dapat dikenalpasti pada peringkat awal. Ini boleh mengurangkan kos dari segi

masa, perbelanjaan dan juga mengelakkan daripada penangguhan proses - proses pembangunan.

- iv. Model yang dihasilkan secara prototaip dapat memberikan gambaran penuh tentang rekabentuk sistem yang akan dibina.
- v. Jika wujud suatu masalah, pembangun boleh merujuk kepada keperluan sistem dan penyelesaian bagi masalah ini boleh dilakukan dengan sebaiknya.
- vi. Ia amat berguna untuk membangunkan antaramuka pengguna.

▪ **Kelemahan model prototaip**

- i. Masa yang agak panjang diperlukan untuk membina sebuah model prototaip. Kadangkala model prototaip tidak dapat digunakan sebagai model rujukan untuk membina produk akhir dan ia dibiarkan begitu sahaja. Ini merupakan suatu pembaziran dari segi masa dan kos.
- ii. Jika model prototaip digunakan sebagai sebahagian daripada kitaran rekabentuk yang berulang-ulang, tetapi bukan sebagai panduan untuk mewujudkan disiplin yang baik dalam membangunkan sistem, pengguna dan perekabentuk mungkin akan mengulangi perkara yang sama sehinggakan hasil yang diperolehi tidak menepati kehendak sebenar keperluan sistem. Ini akan menyebabkan proses pembangunan akan menghadapi kelewatan.

- iii. Prototaip selalunya dianggap sebagai sebuah model yang lengkap untuk dijadikan sistem akhir. Pengguna mungkin akan menumpukan perhatian terhadap aspek yang tidak relevan pada prototaip yang akan menghasilkan produk yang tidak menepati objektif sebenar.
- iv. Aliran proses daripada satu fasa ke fasa yang lain adalah tidak jelas.
- v. Rekabentuk sistem terdedah kepada banyak perubahan.
- vi. Sistem mesti dilakukan secara berperingkat iaitu tidak boleh secara serentak.
- vii. Tidak tahu tahap mana yang telah dicapai.

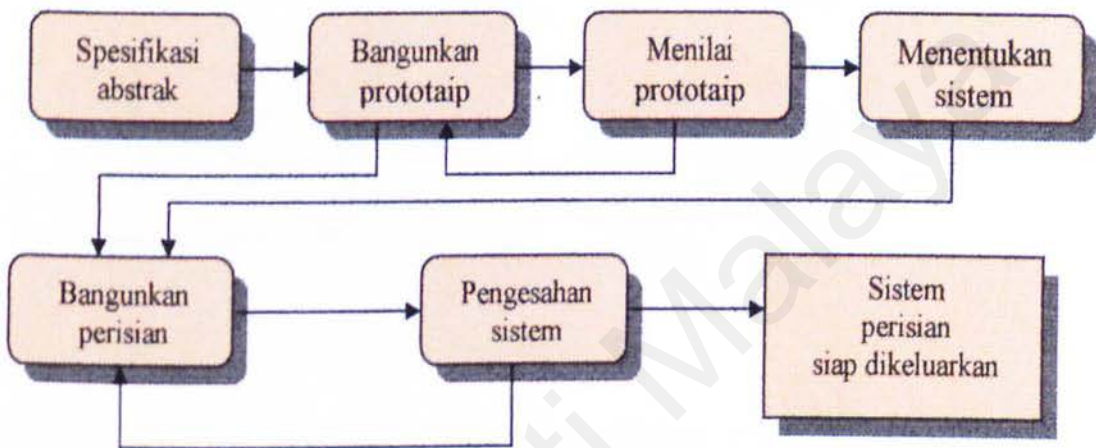
3.1.3 Kaedah Pemprototaipan

Dalam pembangunan sesebuah model prototaip terdapat beberapa kaedah boleh diikuti, misalnya kaedah pemprototaipan lontaran dan kaedah pemprototaipan evolusi. Berikut adalah penerangan ringkas mengenai kedua - dua kaedah prototaip yang dinyatakan.

3.1.3.1 Prototaip Lontaran

Prototaip lontaran ini adalah sebagai percubaan semata - mata yang mana ia akhirnya akan dibuang setelah pengujian dan penilaian dibuat. Kaedah yang pertama

ini agak menjimatkan kos dan masa dan dalam masa yang sama membolehkan pengguna melihat sebahagian daripada sistem pada peringkat awal pembangunan. Meskipun prototaip ini akan dibuang, namun komponen -komponen yang sedia ada di dalam prototaip ini akan digunakan semula untuk menghasilkan sistem yang lebih baik dan lebih bermutu. Rajah menunjukkan proses - proses yang berlaku dalam kaedah prototaip lontaran (*Ian Sommerville, 2001*).



Rajah 3.3 : Proses-proses prototaip lontaran

(*Ian Sommerville, 2001*)

3.1.3.2 Prototaip Evolusi

Prototaip ini adalah agak berbeza dengan prototaip lontaran yang diterangkan sebelum ini yang mana prototaip ini tidak akan dibuang setelah dibangunkan tetapi sebaliknya prototaip ini akan dibangunkan semula dan didefinisikan secara berterusan sehinggalah ia memuaskan keperluan dan kehendak pengguna. Prototaip ini adalah merupakan asas kepada idea peringkat awal pembangunan. Kaedah prototaip ini menjadikan pembangunan sistem berterusan dalam keadaan eksperimen. Umumnya, kaedah ini tidak mendefinisikan masalah dan boleh dibahagikan kepada

fasa - fasa yang berlainan tetapi sebaliknya sesuatu sistem itu dibangunkan secara beransur - ansur.



Rajah 3.4 : Proses-proses prototaip evolusi

(Ian Sommerville, 2001)

3.1.4 Pemilihan Prototaip

Setelah semua faktor - faktor yang terlibat dalam pemilihan model pembangunan sistem diambil kira dan penelitian dibuat, maka kaedah pemprototaipan evolusilah yang dirasakan paling sesuai untuk membangunkan projek MISSGCAN. Salah satu sebab kaedah ini dipilih adalah kerana ianya menjimatkan kos dan juga masa. Selain daripada itu, kaedah ini juga menggalakkan penglibatan para pengguna dalam membangunkan sistem yang benar - benar dapat memenuhi kehendak dan keperluan mereka yang sebenarnya.

3.2 Teknik dan Kaedah Pengumpulan Data

Terdapat pelbagai teknik telah digunakan bagi mengumpulkan segala maklumat yang berkaitan dengan pembangunan projek MISSGCAN di dalam fasa analisis ini. Pencarian dan pengumpulan fakta adalah merupakan salah satu keperluan yang penting dalam memahami dengan lebih jelas akan projek pengurusan sistem maklumat berasas laman web yang ingin dibangunkan. Teknik pencarian fakta yang digunakan di sini termasuklah melalui soal selidik, melunsuri internet, pemerhatian dan kajian.

Beberapa permasalahan umum dalam pembinaan sistem maklumat ini ialah penglibatan dari golongan pengguna yang mana kesukaran untuk mengetahui sejauh mana keperluan dari pihak pengguna untuk menggunakan sistem yang dibangunkan ini.

3.2.1 Melungsuri Internet

Melungsuri internet adalah merupakan kaedah atau cara yang agak berkesan dalam mendapatkan sebarang maklumat khususnya berkenaan dengan projek pembangunan sistem maklumat berasaskan web ini. Ini termasuklah dari segi penggunaan perisian yang sesuai dan sebagainya lagi. Melalui kaedah ini juga dapat juga dibuat kajian dan analisis ke atas laman-laman web yang ada untuk dibuat perbandingan dan sebagainya lagi.

Walau bagaimanapun, kaedah ini tidak terhad kepada carian kepada laman web sahaja. Malah, teknik ini membolehkan perbincangan dan idea dari pihak lain yang mempunyai kemahiran dalam pembangunan sistem maklumat dari serata tempat khususnya Malaysia.

3.2.2 Kajian

Kaedah ini dilakukan dengan cara mengkaji dan membuat analisis ke atas dokumen-dokumen yang berkaitan dengan subjek atau skop kajian. Segala data yang dikumpulkan adalah diperolehi melalui kajian yang dijalankan ke atas buku-buku, jurnal-jurnal dan tesis yang terdapat di Perpustakaan Utama Universiti Malaya dan di bilik dokumen Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Selain daripada itu, kajian yang dibuat ini juga ada berdasarkan kepada sumber-sumber dan bahan-bahan rujukan simpanan sendiri seperti buku-buku teks dan sebagainya lagi.

3.2.3 Pemerhatian

Antara kaedah pencarian fakta lain yang berguna adalah melalui pengamatan dan penelitian tentang laman web lain yang telah sedia ada dalam talian. Di antara aspek ataupun skop yang dilihat di sini adalah dari segi realiti operasi dan fungsi laman web tersebut dan termasuklah juga dari segi kelebihan-kelebihan serta kelemahan yang terdapat pada laman web tersebut. Banyak sistem pengurusan

maklumat berasaskan web yang telah dibangunkan di Malaysia tetapi tidak mengkhususkan kepada barah yang menjadi skop utama projek ini.

Oleh itu, beberapa laman web yang berkaitan kumpulan sokongan yang lain juga diambil kira sebagai pemerhatian dalam proses ini. Laman web yang mempunyai informasi mengenai pembangunan perisian seperti ASP dan Visual Basic juga menjadi pilihan dalam kaedah pemerhatian kerana secara tidak langsung laman-laman web tersebut memberikan sedikit sebanyak idea dalam meneruskan proses pembangunan projek sistem ini.

3.2.4 Tinjauan Ke Atas Pengguna.

Temuramah telah dijalankan keatas pengguna sistem ini yang mana merupakan kakitangan dari Pertubuhan Cancer Link Malaysia. Soalan-soalan yang dikemukakan adalah berkaitan pengurusan pertubuhan ini serta servis yang dijalankan oleh mereka. Tujuan temuramah ini adalah untuk mendapatkan pendapat dan perasaan pengguna mengenai sistem yang ada sekarang (bukan secara dalam talian), matlamat pengguna dan organisasi dan prosedur - prosedur tak formal (E. Kendall *et al*, 1998). Kaedah yang dijalankan ini membolehkan gambaran ringkas dari pengguna mengenai sistem yang digunakan sekarang dengan sistem yang bakal dibina menggunakan aplikasi web.

3.3 Analisis Keperluan

Keperluan sistem adalah deskripsi bagi fungsi-fungsi yang akan dilaksanakan bagi sistem baru yang dicadangkan (Masrek M.Noorman *et al*, 2001) Terdapat tiga keperluan utama dalam pembangunan sesebuah sistem maklumat yang dinamakan sebagai keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian dan keperluan teknikal

3.3.1 Keperluan fungsian.

Keperluan fungsian adalah keperluan yang mesti dilaksanakan untuk memenuhi keperluan perniagaan atau organisasi (Masrek M.Noorman *et al*, 2001). Keperluan ini merupakal modul yang perlu ada dalam pembangunan sesebuah sistem termasuklah penyimpanan data dalam bentuk pangkalan data sebagai contoh, transformasi data yang ingin dipersembahkan serta output yang dihasilkan memenuhi kehendak dan keperluan sistem.

1. Modul Pentadbiran

Capaian kepada modul ini harus melalui autentikasi seperti dengan keperluan katalaluan dan nama login (akan diterangkan dengan lebih lanjut dalam keperluan bukan fungsian). Di dalam modul ini, terdapat beberapa fungsi yang tertentu iaitu seperti berikut:

- i) Mengemaskini data dari pengguna yang mendaftar dari laman web ini serta memastikan data-data tersebut benar.

- ii) Meminda rekod bagi membolehkan pengubahsuaian dilakukan ke atas rekod pesakit, sukarelawan dan penderma yang telah mendaftar melalui laman web ini
- iii) Memadamkan rekod yang tidak benar, tidak diperlukan lagi atau yang lapuk.
- iv) Melakukan carian untuk membolehkan pentadbir laman web ini dan pentadbir pangkalan data untuk membuat carian ke atas maklumat pesakit, sukarelawan dan penderma melalui nama, nombor kad pengenalan dan sebagainya.

2. Modul Pengguna.

Paparan mengenai informasi terkini, tarikh-tarikh acara yang dijalankan oleh pihak kumpulan sokongan seperti seminar dan pertunjukkan dan servis yang diberikan seperti sesi kaunseling. Kumpulan pengguna ini juga dibahagikan kepada tiga kategori utama iaitu pesakit dan pelungsur biasa, sukarelawan dan penderma.

- i. Pengguna boleh mendaftar kategori masing-masing melalui antaramuka yang dibina.
- ii. Memberikan derma (wang) secara dalam talian melalui sistem sokongan perdagangan elektronik.

3. Antaramuka

Akan dibincangkan dengan lebih lanjut dalam bahagian keperluan antaramuka pada bahagian keperluan bukan fungsian.

4. Modul Perbincangan

Modul ini membolehkan para pengguna menghantar sebarang komen atau maklum balas kepada pentadbir atau kepada pengguna-pengguna lain secara masa nyata. Modul ini juga membolehkan pengguna menanyakan persoalan-persoalan umum mengenai skop kumpulan sokongan ini.

5. Modul Pautan

Modul ini akan membolehkan para pelawat laman web untuk melakukan capaian ke atas laman-laman web lain yang ingin dilawati khususnya berkaitan informasi mengenai barah serta bantuan-bantuan lain yang boleh diperolehi oleh pesakit.

3.3.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian ialah deskripsi bagi ciri-ciri yang menyempurnakan lagi sesuatu sistem maklumat dan juga kekangan-kekangan yang menghadkan sempadan atau skop. Ia boleh diibaratkan sebagai aksesori tambahan atau ciri-ciri pelengkap kepada keperluan fungsian serta ia memerlukan gabungan kreativiti pengaturcara dan juru analisa sistem (Masrek M.Noorman *et al*, 2001). Berikut merupakan pertimbangan yang dilakukan dari segi keperluan bukan fungsian:-

i. Mesra pengguna

Pengurusan sistem maklumat berasaskan web MISSGCAN perlu mempunyai corak persembahan atau antaramuka yang mesra pengguna yang mana tujuan utama dibangunkan laman web ini adalah untuk memberikan seberapa banyak maklumat dan informasi terkini kumpulan sokongan dan sebagainya. Pengguna haruslah disimulasikan dengan persembahan warna, grafik dan tulisan yang menarik supaya mereka akan terus melayari dan menggunakan laman web ini pada masa-masa yang seterusnya.

ii. Masa Tindak Balas

Proses melayari laman web ini tidak sepatutnya menjadikan para pelungsur jemu menunggu. Ia seharusnya memberikan paparan-paparan yang terdapat dalam laman web tersebut dalam julat masa yang munasabah. Masa tindak balas antara aplikasi dengan pengguna perlulah pantas dan tidak mengambil masa yang terlalu lama untuk mencapai rekod.

iii. Pelayar

Laman web ini memerlukan pelayar yang dapat menyokong dokumen ActiveX seperti Microsoft Internet Explorer atau Netscape Navigator 4 untuk dilarikan. Melalui pelayar-pelayar ini, para pengguna boleh mencapai kesemua fungsi sedia ada yang terdapat di dalam laman web tersebut secara amnya.

iv. Keselamatan

Capaian ke atas menu-menu yang tertentu seperti menu pentadbir untuk menambah, mengubahsuai dan memadamkan rekod di kawal melalui proses autentikasi iaitu dengan sistem kata laluan dan nama login.

v. Menarik dan Interaktif

Antaramuka laman web MISSGCAN ini diatur dan dipersembahkan secara mudah, ringkas, padat, kemas dan menarik. Paparan laman web ini juga akan digabungkan dengan borang-borang input, gambar, kesan-kesan khas seperti 3D, animasi dan warna yang bersesuaian. Beberapa elemen multimedia akan disertakan sekali ke dalam sistem laman web ini.

vi. Keperluan Antaramuka

Rekabentuk antaramuka pengguna sebenarnya merujuk kepada sebuah aplikasi yang berkomunikasi dengan pengguna dan seterusnya antara pengguna dengan aplikasi. Sistem ini sepatutnya dibangunkan dengan antaramuka yang sesuai dan menarik agar pelungsur laman web ini tidak bosan serta memudahkan lungsuran. Berikut merupakan ciri-ciri asas yang ada dalam sistem maklumat berasaskan web ini:-

(a) Menu

Memudahkan para pengguna atau pelawat untuk memilih menu yang dikehendaki daripada laman web tersebut.

(b) Bingkai

Tiga bingkai dibina dalam antaramuka laman web ini iaitu bingkai pertama untuk logo bagi laman web ini. Bingkai kedua adalah untuk menu-menu utama yang terdapat dalam laman web dan bingkai ketiga adalah untuk memaparkan isi kandungan yang telah dipilih oleh pengguna dari menu.

(c) Borang atau templat

Borang-borang ini adalah untuk pendaftaran pesakit, sukarelawan serta pender yang akan menderma untuk kumpulan sokongan ini. Para pengguna hanya perlu mengisi borang mengikut arahan yang diberikan.

3.3.3 Keperluan Teknikal

Keperluan teknikal adalah deskripsi bagi persekitaran pelaksanaan iaitu perkakasan dan perisian. Keperluan teknikal selalunya terkandung dalam pernyataan objektif yang menggariskan pernyataan teknikal seperti sistem memerlukan persekitaran pelayan-pelanggan atau sistem perlu dibangunkan menggunakan bahasa pengaturcaraan Visual Basic (Masrek M.Noorman *et al*, 2001). Berikut merupakan analisis keperluan teknikal dan pemilihan keperluan yang telah dilakukan :-

3.3.3.1 Pertimbangan Bahasa dan Teknologi Pengaturcaraan

Pengurusan Sistem Maklumat berasaskan laman web ini (MISSGCAN) bertujuan untuk memudahkan capaian kepada semua pengguna melalui Internet yang mana mudah untuk digunakan dari mana-mana tempat selagi mempunyai sambungan dalam talian. Namun demikian, pemilihan teknologi yang benar-benar sesuai dan dapat memenuhi fungsi-fungsi atau item-item yang terdapat dalam laman web yang ingin dibangunkan ini adalah amat penting dalam memastikan bahawa para pengguna mendapat faedah dan input yang semaksimumnya. Jenis bahasa pengaturcaraan yang dipilih tidak semestinya perlu terlalu hebat atau kompleks sebaliknya apa yang penting di sini adalah memberikan kepuasan kepada para pengguna atau pelawat laman web ini dari segi masa tindak balas, keupayaannya menyokong pelbagai dokumen serta yang paling penting ia mestilah berupaya menarik perhatian dan mudah difahami oleh para pengguna itu sendiri. Antara kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam memilih bahasa pengaturcaraan yang sesuai adalah seperti berikut:

- Bahasa pengaturcaraan mestilah berupaya untuk menyokong komunikasi pangkalan data.
- Bahasa pengaturcaraan yang memudahkan dalam membina antaramuka grafik pengguna.
- Bahasa pengaturcaraan yang berasaskan web.

Faktor-faktor lain yang juga perlu dipertimbangkan dalam memilih bahasa pengaturcaraan yang sesuai termasuklah seperti yang disenaraikan di bawah (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000):

1. Platform sasaran iaitu sama ada pada komputer klien ataupun pelayan.
2. Kecenderungan, pengetahuan dan kebolehan peribadi yang dimiliki oleh seseorang pengaturcara.
3. Kelebihan ataupun ciri-ciri istimewa yang terdapat pada bahasa pengaturcaraan tersebut.

3.3.3.1.1 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML adalah merupakan suatu siri tata tanda yang mengenal pasti elemen-elemen yang terdapat dalam laman web. Sebenarnya terdapat pelbagai tata tanda digunakan dalam mengkhususkan jenis-jenis teks dan tulisan yang berbeza. Tata tanda ini akan membenarkan pembangun web untuk meningkatkan lagi corak persembahan atau paparan laman web mereka.

Secara khususnya terdapat dua cara dalam menetapkan bagaimana caranya sesuatu tulisan itu ditunjukkan atau dipersembahkan oleh sesuatu pelayar (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Cara yang pertama adalah jenis gaya berasaskan simantik yang mana tetanda HTML digunakan untuk menyatakan kandungan kepada teks. Cara yang kedua pula adalah jenis gaya yang berasaskan

sintetik yang membenarkan pembangun memberitahu pelayar secara khusus tentang bagaimana keadaan paparan teks yang dikehendaki oleh seseorang pembangun.

3.3.3.1.2 Dynamic HTML (DHTML)

Dynamic HTML ini adalah merupakan peningkatan daripada HTML iaitu dari segi fungsinya yang membolehkan setiap objek dalam laman web lebih dinamik dan interaktif. DHTML ini adalah berdasarkan kepada Model Objek Dokumen (DOM) yang mana konsep ini akan menjadikan setiap elemen dalam laman web sebagai objek dengan ciri-ciri yang boleh diubahsuai selain daripada kebolehan pengubahsuaian kandungan dalam masa nyata. Ia juga merupakan satu cara untuk mengawal elemen yang terdapat dalam paparan menggunakan skrip, kawalan multimedia untuk animasi serta data dalam paparan mukasurat HTML. (Jamieson *et al*, 1999)

3.3.3.1.3 Extended Markup Languages

XML adalah merupakan salah satu daripada penambahan yang terkini kepada peralatan pembangun web yang ada . Seperti kebanyakan teknologi baru, ia juga masih lagi menghadapi masalah dari segi kekurangan sokongan daripada pelayar-pelayar. Ianya juga memerlukan masa yang lebih sedikit sebelum piawai yang dicadangkan akan menjadi suatu syor baru pada masa yang akan datang. Hakikatnya, XML akan membenarkan para pelawat laman web untuk memanipulasikan

maklumat. Kelebihan-kelebihan yang ada bagi XML ialah(P.Schnieder & T.Perry, 2001):-

- Menyediakan metedata (data bagi maklumat) yang boleh membantu orang ramai untuk mendapatkan maklumat sebagaimana membantu pengguna data dan penyediaan maklumat.
- Menjadikan pemprosesan maklumat lebih mudah dengan perisian yang murah.
- Memudahkan pertukaran maklumat di antara perniagaan dan menggalakkan penghasilan protokol platform bebas yang dipenuhi dengan data bagi perdagangan elektronik.
- Membekalkan maklumat yang mampu boleh membantu pemprosesan automatik oleh agen elektronik yang bertugas di atas dasar perniagaan atau orang ramai.

3.3.3.1.4 Active Server Pages (ASP)

Perubahan daripada laman web yang statik dan tidak berubah kepada menjadi suatu medium yang interaktif yang mana input daripada para pengguna dapat mengawal maklumat yang dipaparkan di dalam pelayar adalah pertama kalinya dipelopori oleh teknologi *Active Server Pages*.

Teknologi ASP ini sebenarnya berperanan dalam mengintegrasikan laman web kepada pangkalan data selain daripada digunakan untuk aplikasi klien-pelayan yang sedia ada. ASP adalah merupakan satu kombinasi objek-objek iaitu kod pengaturcaraan dan data yang diletakkan sebagai satu elemen tunggal, dan elemen iaitu program yang mempersembahkan sesuatu tugas. Dengan itu, ASP adalah merupakan suatu komponen ActiveX dan ianya membenarkan laman HTML yang mengandungi skrip-skrip kompleks dilaksanakan. ASP juga menyediakan beberapa objek pengaturcaraan yang boleh digunakan bersama-sama dengan JavaScript dan VBScript.

Kelebihan ASP (Jamieson *et al*, 1999):

1. Pangkalan datanya mematuhi *Object Database Connectivity (ODBC)*.
 - ASP dapat berfungsi dengan baik bersama dengan pangkalan data yang mematuhi ODBC.
2. Active Server adalah berasaskan Windows NT
 - ASP boleh digunakan dengan Windows NT 4.0 atau Microsoft Internet Information Server 3.0 dan pada masa yang ASP juga boleh digunakan di sesetengah sistem yang berasaskan UNIX dan sistem NT dengan pelayan selain *Internet Information Service (IIS)* iaitu seperti *Personal Web Server (PWS)* untuk sistem pengoperasi Windows 98/Me.
3. Pembangunan bagi ASP adalah lebih mudah untuk difahami dan dipelajari.
4. Kosnya adalah lebih murah.

3.3.3.2 Bahasa Skrip

3.3.3.2.1 JavaScript

JavaScript dibangunkan oleh Sun Microsystem Inc., dengan penglibatan Netscape pada peringkat awalnya. Sokongan ke atas JavaScript bermula dengan Netscape Navigator 3.0 dan Internet Explorer 3.0.

JavaScript adalah suatu bahasa skrip yang amat berguna dalam menambahkan ciri-ciri dinamik ke dalam laman web. Ianya terdiri daripada program-program kecil yang terdapat dalam laman web dan akan dilaksanakan oleh web klien. Sebaliknya, masa dan ciri-ciri perlaksanaannya dikawal oleh penulis skrip berkenaan.

Fungsi JavaScript boleh dipanggil di dalam satu dokumen web dan biasanya ia dilaksanakan oleh fungsi tetikus, butang dan tindakan-tindakan lain daripada para pengguna. Selain daripada itu, JavaScript juga boleh digunakan dalam mengawal sepenuhnya pelayar seperti Netscape dan Microsoft dan termasuklah atributnya sekali.

JavaScript bukanlah sama seperti Java yang merupakan bahasa pengaturcaraan yang berasingan. Pernyataan-pernyataan JavaScript ini sebenarnya diletakkan terus di dalam kod HTML dan berbeza pula dengan applet Java dan program Java yang bersifat secara berasingan. JavaScript adalah mudah dan ringkas serta merupakan bahasa pengaturcaraan yang terinterpretasi sebaliknya Java adalah suatu bahasa pengaturcaraan berorientasikan objek yang terkompil.

Keistimewaan JavaScript:

1. Persamaan dengan bahasa C dan Java yang mana sintaknya tidak jauh berbeza dengan kedua-dua bahasa ini.
2. Peluang capaian yang lebih luas yang mana ianya boleh dilarikan dalam sebarang pelayar.
3. Terdapat pelbagai bentuk sumber dalam membantu pengaturcara JavaScript yang baru seperti daripada buku, Internet dan sebagainya.

Ciri-ciri JavaScript:

1. Dinamik - ia boleh ditakrif semula pada bila-bila masa. Ini seterusnya akan memberikan kemudahan dan fleksibiliti yang lebih kepada skrip dan amat berguna dalam pengaturcaraan DHTML.
2. Penilaian - Ia berupaya dalam menilai kod-kod yang ada sepanjang masa larian. Ini akan membolehkan pengaturcara menakrifkan semula secara dinamik pergantungan logik semasa larian.
3. Berorientasikan Objek - JavaScript bukanlah merupakan bahasa berorientasikan objek sebaliknya ia memberikan alternatif yang berkesan berdasarkan protaip.

3.3.3.2.2 Visual Basic Scripting (VBScript)

VBScript adalah serupa dengan JavaScript dan ianya adalah berasakan kepada bahasa pengaturcaraan Microsoft Visual Basic. Ianya boleh dilaksanakan oleh *ActiveX Control*.

VBScript adalah merupakan suatu bahasa berprosedur yang membenarkan para pengaturcara menggunakan satu subset bagi bahasa pengaturcaraan Microsoft Visual Basic. Selain daripada itu, ia tidak mempunyai fungsian yang boleh mencapai terus kepada sistem pengoperasian atau fail mesin klien dan ini memberikan ciri keselamatan yang lebih kepada laman web. VBScript direkabentuk untuk berfungsi dengan kawalan *Object Linking and Embedding (OLE)*, applet dan objek-objek lain yang terdapat di dalam dokumen *World Wide Web*.

Masalah yang dihadapi oleh VBScript adalah kekurangan dari segi pelayar. Pada masa kini, hanya Microsoft Internet Explorer yang menyokong VBScript dan di sinilah terdapatnya keterbatasan dari segi audien bagi bahagian klien untuk VBScript.

VBScript adalah amat berlainan dengan JavaScript apabila menggunakan Microsoft Internet Explorer kerana ia menterjemahkan kod sumber proses secara terus dari dokumen-dokumen tersebut. Kod VBScript sebenarnya bertujuan untuk menambahkan kepintaran dan interaktiviti kepada dokumen HTML.

Namun demikian, bagi pengaturcara yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran dalam Visual Basic maka adalah memberikan suatu faedah dan kelebihan untuk mereka menggunakan VBScript daripada JavaScript.

VBScript dihubungkan kepada aplikasi hos melalui skrip Active X, pelayar dan juga aplikasi-aplikasi hos lain yang tidak memerlukan kod intergrasi tambahan untuk setiap satu kompenannya. Active X ini sebenarnya membenarkan hos untuk mengkompil skrip selain menerima serta memanggil poin kemasukan.

Bagi skrip di bahagian pelayan, VBScript sebenarnya menawarkan banyak kelebihan iaitu apabila pelayan web yang digunakan adalah menggunakan Windows NT. Visual Basic adalah lebih disepadukan dengan Windows NT daripada Java dan secara umumnya ianya adalah menjadi pilihan yang terbaik bagi pengaturcaraan yang lebih baik atau ke hadapan.

Keistimewaan VBScript:

- i. Bahasanya adalah mudah untuk difahami dan dikuasai.
- ii. Fleksibel yang mana VBScript boleh digunakan dalam banyak aplikasi dan Microsoft telah memastikan bahawa VBScript terdapat di mana-mana sahaja bahagian aplikasi yang memerlukan skrip.

Ciri-ciri VBScript:

- Pengendalian ralatnya yang mana VBScript mempunyai subset yang disediakan oleh Visual Basic bagi mengendalikan fungsi ini.
- Dari segi pengformatan, VBScript dapat melakukan format ke atas tarikh, nombor dan matawang.
- Sintaks ikatan-acara yang piawai.

- Integrasi *Component Object Model (COM)* yang mudah.

3.3.3.3 Dokumen ActiveX

ActiveX adalah merupakan set teknologi baru yang membolehkan kandungan interaktif untuk *World Wide Web*. Sebelum kewujudan komponen ActiveX ini, kandungan web adalah terdiri grafik 2 dimensi dan teks statik semata-mata. Kini dengan munculnya teknologi baru ini telah menjadikan laman-laman web lebih menarik dan dihidupkan dengan kesan-kesan multimedia dan objek-objek yang interaktif. ActiveX adalah merupakan teknologi yang sangat berguna dan ianya merupakan teknologi yang berasaskan Windows.

Kelebihan ActiveX:

- ActiveX disokong oleh kebanyakan platform sistem pengendalian seperti Windows, Macintosh, serta UNIX
- ActiveX membenarkan hos untuk mengkompil skrip, mendapat serta memanggil poin kemasukan.
- Membolehkan para pengguna untuk melihat dokumen-dokumen lain yang bukan HTML seperti Microsoft Excel dan sebagainya melalui pelayar web.
- Membenarkan para pengguna menyelenggara satu antaramuka *desktop*.

3.3.3.4 Applets

Applet adalah merupakan program Java yang kecil yang ditulis dalam bahasa Java (bukannya JavaScript) yang dimuat turun oleh pengguna daripada pelayan web (Martin S. Matthew & Erik B. Poulsen, 2000). Seterusnya applet ini akan dilarikan di dalam komputer pengguna tersebut dengan menggunakan pelayar yang dimilikinya. Applet ditulis dalam bahasa pengaturcaraan dan ini boleh menyebabkan ianya berpotensi untuk menjadi sangat kompleks. Umumnya, applet adalah mudah untuk dimasukkan ke dalam web sebaliknya bahagian yang menjadikanya sulit dan agak sukar adalah dari segi penulisan program Java yang berkenaan. Applet sebenarnya bertujuan untuk menambahkan keupayaan yang tinggi dalam memasukkan isi kandungan yang dinamik ke dalam laman web yang statik pada asalnya.

3.3.3.5 Teks Editor Untuk Pembangunan Aplikasi Web

3.3.3.5.1 Microsoft Visual InterDev 6.0

Microsoft Visual InterDev 6.0 merupakan satu perisian pembangunan yang dihasilkan untuk kegunaan pembangun perisian yang merekabentuk, membina, membuat pengujian dan menguruskan komponen serta data intensif bagi laman Web (Jamieson *et al*, 1999). Visual InterDev digunakan untuk menghasilkan:-

- Data terpandu berdasarkan aplikasi Web menggunakan sumber data yang disokong oleh ODBC atau OLE DB.

- Capaian yang luas terhadap paparan Web menggunakan HTML dan skrip dalam aplikasi Web yang mempunyai kelebihan bagi teknologi pelayaran Web.
- Merupakan integrasi penyelesaian yang boleh memuatkan applet atau komponen COM yang dibina di dalam Microsoft Visual Basic, Microsoft Visual C++, Microsoft Visual J++ dan Microsoft Visual FoxPro.

Visual InterDev juga menyediakan persekitaran pembangunan yang tahan lasak bersama dengan model objek berskrip, kawalan masa-rekabentuk, dan peralatan tambahan untuk rekabentuk, pengujian dan penyapijat dengan lebih tangkas.

3.3.3.6 Pertimbangan Bagi Pangkalan Data

3.3.3.6.1 Microsoft Access 2000

Data adalah merupakan komponen yang penting dalam mana-mana sistem ataupun laman web yang dibangunkan. Data perlu diurus dengan kemas, sistematik dan selamat supaya ianya boleh digunakan pada bila-bila masa ianya diperlukan. Pada masa kini terdapat pelbagai perisian telah diwujudkan bagi tujuan ini. Antara

aplikasi perisian pangkalan data yang banyak digunakan pada masa kini termasuklah Microsoft Access.

Microsoft Access adalah merupakan salah satu sistem pengurusan pangkalan data hubungan yang dapat membenarkan saling integrasi dan perkongsian data yang agak kerap digunakan pada masa sekarang. Melalui pemacu ODBC bagi Access, data boleh diperolehi daripada pangkalan data dalam sistem klien-pelayan.

Kelebihan MS Access:

1. Keserasiannya enjin pangkalan data dengan Front Page 2000 yang mana aplikasi Front Page ini dapat dihubungkan dengan mudah kepada pangkalan data yang ditulis dalam Microsoft Access.
2. MS Access dapat memberikan sokongan ekstensif dalam mengutilisasi internet.
3. MS Access 2000 juga mempunyai sokongan kepada borang, laporan dan modul kelas tahap atas. Modul kelas ini sebenarnya bertindak sebagai templat untuk pembinaan objek. Umumnya, templat atau modul kelas ini akan mengspesifikasikan apa yang berlaku kepada objek selepas ia dicipta

3.3.3.6.2 Microsoft SQL (Structured Query Language) Server

Microsoft SQL Server adalah merupakan suatu sistem pengurusan pangkalan data yang direkabentuk khusus untuk perkomputeran klien-pelayan teragih. Selain itu, Microsoft SQL Server juga menyediakan integrasi dengan Windows dan juga aplikasi yang berasaskan Windows dalam membantu untuk mengurangkan. SQL Server adalah merupakan enjin pangkalan data yang ideal untuk laman web.

3.3.4 Pertimbangan-pertimbangan lain

3.3.4.1 Microsoft Internet Information Server 5.0 (IIS)

Microsoft Internet Information Server 5.0 adalah merupakan pelayan *World Wide Web* yang diintegrasikan dengan sistem pengendalian pelayan Microsoft Windows NT dan direkabentuk untuk menyokong pelbagai keupayaan yang terdapat pada Internet dan Intranet. IIS 5.0 hanya dibangunkan atas beberapa objektif khusus iaitu seperti di bawah:

- Integrasi dengan Pelayan Windows NT

Membolehkan IIS mudah untuk di "*setup*" dan diuruskan dengan cepat dan selamat

- Mudah untuk dibangunkan serta aplikasi yang berasaskan web yang hebat

IIS telah memperkenalkan Active Server Pages iaitu bagi membina kandungan yang dinamik serta menjadikan pembangunan yang berasaskan web lebih mudah.

□ Pelayan web yang komprehensif

IIS mempunyai enjin pencarian yang dibina bersama, keupayaan multimedia, serta alatan analisis.

3.3.4.2 Microsoft Personal Web Server (MSPWS)

Pelayan Microsoft Personal Web adalah merupakan pelayan web bagi komputer *desktop*. Ia membolehkan komputer bertindak sebagai sebuah pelayan web dan seterusnya membolehkan laman web dipaparkan dan dokumen-dokumen dikongsi melalui rangkaian yang betul daripada komputer tersebut. PWS juga digunakan sebagai platform peringkat pembangunan sebelum laman web dimuat naikkan ke dalam internet.

3.3.5 Kesimpulan Analisis -Teknologi yang dipilih

Secara amnya, terdapat pelbagai jenis perisian boleh digunakan dalam membangunkan sistem MISSGCAN ini tetapi ianya adalah amat bergantung kepada faktor-faktor yang tertentu iaitu dari segi keadaan, kesesuaian, kebolehlaksanaan dan kemudahan penggunaan perisian-perisian tersebut.

Setelah melakukan analisis secara menyeluruh terhadap beberapa perisian pembangunan secara mendalam demi memastikan pembangunan sistem ini dapat dilaksanakan dengan jayanya serta memenuhi segala keperluan dan objektif yang telah digariskan maka pembangunan MISSGCAN dibangunkan dengan menggunakan teks editor Microsoft Visual InterDev 6.0 yang mampu menyokong pengaturcaraan ASP serta diintegrasikan dengan teknologi dokumen *ActiveX* bagi menghasilkan laman web. Kombinasi dua komponen pengaturcaraan ini akan membolehkan suatu laman web yang berkualiti dihasilkan. Di samping itu juga, pendekatan ini dipilih memandangkan tiada banyak perisian tambahan diperlukan selain daripada mudah diimplementasikan.

Bagi bahagian pangkalan data pula, Microsoft Access 2000 telah dipilih dalam melaksanakan urusan pangkalan data yang mana Microsoft Access 2000 amat mudah untuk dihubungkan serta berfungsi bersama-sama dengan Microsoft Visual InterDev 6.0.

3.4 Keperluan Masa Larian

Perisian dan perkakasan adalah merupakan dua elemen yang saling bergantung antara satu sama lain yang amat diperlukan dalam menyediakan bahan-bahan bagi projek laman web MISSGCAN yang dicadangkan. Keperluan-keperluan maklumat ini telah membantu dalam merancang jenis-jenis perisian yang dibeli atau ditulis serta apakah perkakasan yang diperlukan bagi mempersembahkan fungsi-fungsi transformasi data yang diperlukan (Kendall *et al*, 1998). Keperluan perisian akan dapat membantu pembangun sesebuah sistem atau aplikasi dalam menilai

sejauh mana perisian tersebut dapat mempersembahkan fungsi-fungsi yang diperlukan.

3.4.1 Keperluan Perkakasan

Berikut pula adalah perkakasan yang diperlukan untuk sesebuah komputer peribadi yang sepadan iaitu :

1. Komputer peribadi dengan pemproses Pentium 250 atau yang setara
2. 32MB RAM
3. Sekurang-kurang 1GB ruang cakera keras termasuk 150MB untuk Visual InterDev 6.0, 30MB untuk MSPWS 4, 20MB untuk Internet Explorer 5, dan 30MB untuk pelbagai jenis fail Office
4. VGA (640 x 480) atau yang lebih tinggi dengan 256 warna atau lebih dan Super VGA (800 x 600) dengan warna benar serta 2MB ingatan video.
5. CD-ROM atau pemacu DVD
6. Satu pemacu cakera liut.
7. Satu papan kekunci dan tetikus sebagai peranti input.

3.4.2 Keperluan Perisian

Antara perisian yang diperlukan dalam pembangunan sistem ini ialah:

1. Microsoft Visual InterDev 6.0

2. Microsoft FrontPage 2000
3. Microsoft Word 2000
4. Microsoft Access 2000
5. Sistem pengoperasi Windows 2000 Profesional
6. Internet Information Server 5.0
7. Microsoft Internet Explorer 5.0
8. Netscape Navigator 4.7
9. Adobe Photoshop 7.0
10. Macromedia Flash 4.0
11. Microsoft Photo Editor

Universiti Malaya

3.5 Ringkasan Bab 3

Analisis sistem serta penentuan metodologi yang digunakan dalam pembangunan projek dilakukan bagi memastikan projek ini dapat berjalan mengikut jadual yang telah ditetapkan. Penggunaan metodologi air terjun (dengan prototaip) digunakan bersama dengan prototaip evolusi adalah berdasarkan kajian, analisis serta kebolehlaksanaan sistem MISSGCAN ini.

Analisis keperluan lebih tertumpu kepada pembangunan laman web kerana projek MISSGCAN merupakan satu projek yang sepatutnya menyokong sistem pembangunan laman web. Pemilihan perisian, perkakasan serta keperluan lain adalah melalui analisis keperluan sistem ini. Laman web yang dibangunkan adalah menggunakan teknologi ASP (*Active Server Pages*) kerana mampu menyokong serta memudahkan perhubungan antara pangkalan data yang dibina menggunakan Microsoft Access 2000.

Perisian pembangunan yang utama dalam pembinaan projek MISSGCAN adalah Microsoft Visual InterDev 6.0 disebabkan kelebihan yang ada dalam perisian pembangunan ini serta kemampuan pembangun untuk membangunkan sebuah sistem berasaskan web menggunakan perisian ini. Beberapa perisian sokongan digunakan untuk membantu pembangun untuk menghasilkan laman web yang lebih interaktif dan cekap.

Oleh itu, pembangunan sistem sepatutnya dapat berjalan dengan lancar setelah kajian, analisis keperluan serta penentuan metodologi dilakukan oleh pembangun sistem.

4.0 Pengenalan

Rekabentuk sistem adalah satu fasa yang amat penting kerana fasa inilah kita dapat mengetahui perjalanan data bagi sesuatu sistem yang dibangunkan. Sistem tidak dapat dibangunkan jika tanpa pemahaman mengenai rekabentuk sistem yang sewajarnya. Pada bab ini, penerangan terperinci mengenai rekabentuk data, senibina dan antaramuka bagi MISSGCAN dilakukan agar dapat menjelaskan setiap proses-proses rekabentuk yang dijalankan.

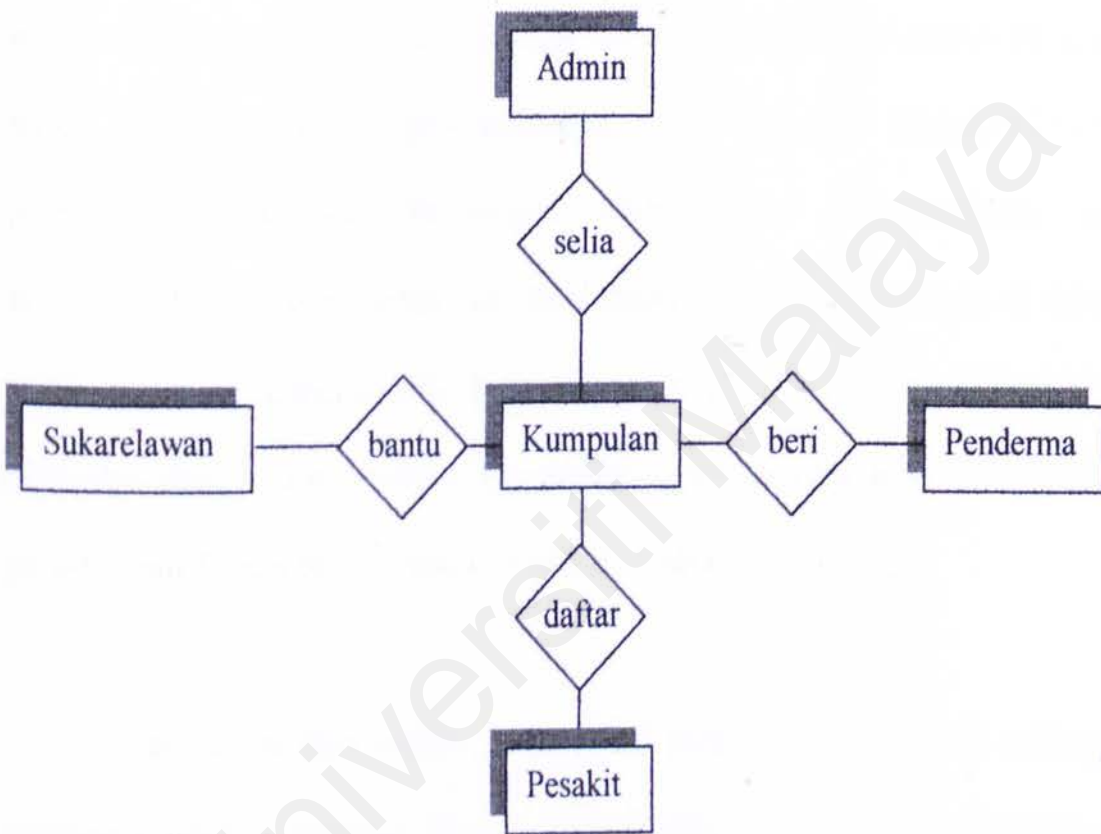
4.1 Rekabentuk Data

Rekabentuk data dapat dijelaskan kepada dua bahagian utama iaitu rekabentuk data logikal dan rekabentuk data fizikal. Perisian yang akan digunakan dalam membangunkan pangkalan data bagi laman web ini ialah Microsoft Access 2000. Ia akan digunakan dalam menyimpan maklumat yang berkaitan dengan pesakit yang mendaftar di dalam kumpulan sokongan ini, para sukarelawan, penderma dan penaja, dan juga staf-staf tetap yang bekerja di dalam kumpulan ini. Penerangan yang lebih lanjut akan diterangkan di dalam sub topik di bawah.

4.1.1 Rekabentuk Data Logikal

Rekabentuk ini memberikan struktur data yang mempunyai ciri-ciri yang sempurna melalui penormalan dan menggunakan gambarajah hubungan entiti untuk menghasilkan model data yang seterusnya boleh direkabentuk secara fizikal. Ianya diimplementasikan secara bebas dan memaparkan sebarang implementasi teknikal.

Model logikal bagi sesuatu sistem adalah penting bagi pembangunan sesuatu sistem kerana model ini biasanya akan memudahkan pembangun sistem untuk memahami aliran data yang diperlukan dalam sistem ini. Hubungan logikal antara entiti-entiti dalam sistem maklumat berasaskan web ini secara grafiknya boleh digambarkan sebagai diagram hubungan-entiti atau lebih dikenali sebagai gambar rajah E-R.



Rajah 4.1 : Gambar Rajah E-R untuk Pangkalan Data MISSGCAN

(atribut tidak ditunjukkan).

4.1.2 Rekabentuk Data Fizikal

Rekabentuk data fizikal ini bukan sahaja menunjukkan apa yang sistem lakukan malah menunjukkan bagaimana ianya diimplementasikan secara teknikal dan fizikal. Ia menterjemahkan rekabentuk logikal data kepada bentuk fizikal. Dalam rekabentuk fizikal ini, jadual-jadual dibina berdasarkan dari rekabentuk data logikal tadi dan seterusnya diimplementasikan di dalam pangkalan data seterusnya suatu proses yang disebut sebagai penormalan atau normalisasi perlu dilakukan ke atas jadual-jadual yang ada. Penormalan adalah proses menegenalpasti dan memperbetulkan masalah perwarisan dan kekompleksitian yang terdapat di dalam rekabentuk rekod pangkalan data. Selain itu, penormalan juga dapat mengurangkan kelewahan data. Secara umumnya, penormalan terdiri daripada beberapa peringkat yang dikenali sebagai bentuk normal (Abdullah Embong, 2000)

Di bawah ini disenaraikan jadual-jadual yang telah dinormalkan sehingga sekurang-kurangnya sehingga bentuk normal yang ketiga bagi menghapuskan pergantungan transitif antara jadual:-

1. Nama Jadual - admin

Fungsi - Menyimpan butir-butir peribadi bagi staf pentadbir di kumpulan sokongan ini.

Nama Medan	Jenis Medan	Saiz Medan	Penerangan
1) NoID	Autonumber	50	ID jadual admin
2) LoginID	Teks	65	ID login bagi pentadbir

3) Password	Teks	50	Kata laluan bagi pentadbir
4) Active	Yes/No	-	Pentadbir yang aktif atau tidak
5) Name	Teks	50	Nama penuh pentadbir
6) LastLogin	Teks	50	Tarikh terakhir pentadbir memasuki laman web

Jadual 4.1 : Struktur jadual admin

2. Nama jadual – Feedback

Fungsi – menyimpan data maklum balas yang dihantar oleh pengguna ke dalam sistem.

Nama Medan	Jenis Medan	Saiz Medan	Penerangan
1) ID	AutoNumebr	50	ID bagi jadual ini
2) FeedType	Teks	50	Jenis maklum balas yang dihantar oleh pengguna
3) first_name	Teks	50	Nama pengguna
4) last_name	Teks	50	Nama keluarga/bapa pengguna
5) phone	Teks	50	Nombor telefon pengguna
6) email	Teks	50	Alamat e-mail pengguna
7) question	Memo	-	Soalan / maklum balas yang dihantar oleh pengguna

8) time	Teks	50	Masa dan tarikh maklum balas dihantar kepada sistem.
---------	------	----	--

Jadual 4.2 : Struktur jadual Feedback

3. Nama jadual – news

Fungsi – menyimpan data laporan berita terkini dalam aktiviti yang dijalankan oleh kumpulan sokongan.

Nama Medan	Jenis Medan	Saiz Medan	Penerangan
1) activities_name	Teks	50	Nama aktiviti yang dijalankan
2) pic	Teks	50	Nama gambar yang berkaitan aktiviti.
3) date_held	Teks	50	Tarikh aktiviti dijalankan
4) Comment	Memo	-	Berita mengenai aktiviti yang dijalankan

Jadual 4.3 : Struktur jadual news

4. Nama jadual – tblConfiguration

Fungsi – Menyimpan data konfigurasi enjin pencari serta katalaluananya

Nama Medan	Jenis Medan	Saiz Medan	Penerangan
1) Username	Teks	30	Nama pengguna login bagi

			konfigurasi sistem
2) Password	Teks	30	Kata laluan pentadbir untuk memasuki sistem.
3) bg_colour	Teks	12	Konfigurasi warna latar bagi enjin pencari
4) text_colour	Teks	12	Konfigurasi warna teks
5) text_type	Teks	50	Jenis tulisan yang dikehendaki oleh pentadbir
6) text_size	Nombor	Integer	Saiz bagi teks
7) links_colour	Teks	12	Warna pautan
8)visited_links_colour	Teks	12	Warna pautan yang telah dilawati
9) active_links_colour	Teks	12	Warna pautan aktif
10) table_colour	Teks	12	Warna jadual
11)table_border_colour	Teks	12	Warna sempadan jadual
12)No_records_per_page	Nombor	Integer	Paparan rekod yang dikehendaki dalam satu muka

Jadual 4.4 : Struktur jadual tblConfiguration

5. Nama Jadual : tblWebsites

Fungsi : Menyimpan data alamat web yang dihantar oleh pengguna.

Nama Medan	Jenis Medan	Saiz Medan	Penerangan
1) SiteIDNo	AutoNumber	Integer	ID bagi laman web yang disenaraikan
2) Title	Teks	60	Tajuk bagi laman web
3) Description	Teks	255	Keterangan mengenai laman web yang dihantar
4) Keywords	Teks	200	Kata kunci carian yang dikehendaki
8) URL	Teks	80	Alamat laman web
9) Date_Entered	Date/Time	-	Tarikh dan masa laman web dihantar kepada sistem
10) Hits	Nombor	Integer	Bilangan capaian pengguna kepada laman web
11) Rating	Nombor	Integer	Kadar laman web dicapai
12) No_of_rating	Nombor	Integer	Kadar capaian antara laman web
13) Total_rate_amount	Nombor	Integer	Jumlah keseluruhan kadar laman web

Jadual 4.5 : Struktur jadual tblWebsites

6. Nama Jadual : volunteer

Fungsi : Menyimpan data sukarelawan yang mendaftar di dalam laman web ini.

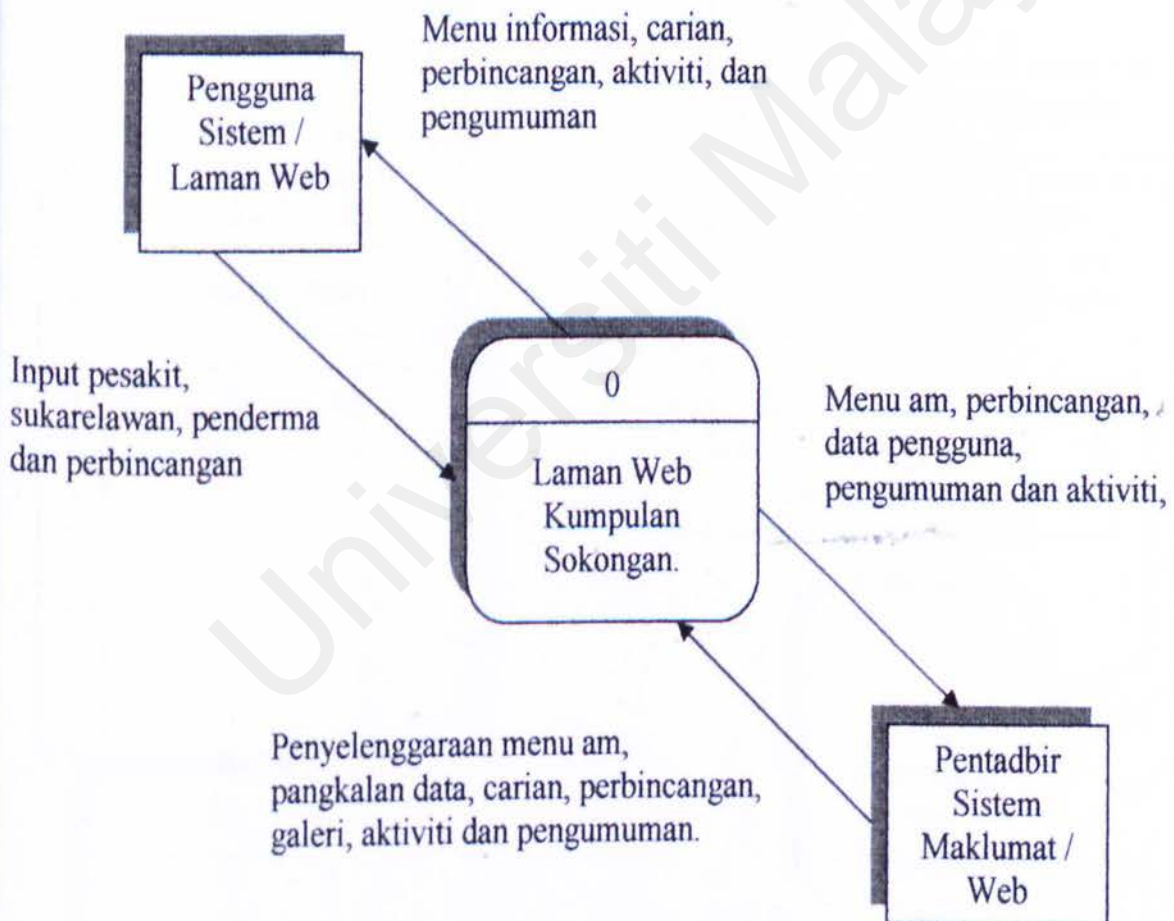
Nama Medan	Jenis Medan	Saiz Medan	Penerangan
1) ID	AutoNumber	Integer	ID bagi jadual data sukarelawan
2) first_name	Teks	50	Nama pengguna
3) last_name	Teks	50	Nama keluarga/bapa pengguna
4) ic_no	Teks	50	Nombor kad pengenalan sukarelawan
5) race	Teks	50	Kaum bagi sukarelawan
6) address	Teks	50	Alamat rumah wukarelawan
7) city	Teks	50	Bandar
8) state	Teks	50	Negeri kediaman sukarelawan
9) zip_code	Teks	50	Poskod bagi alamat sukarelawan
10) telephone	Teks	50	Nombor telefon sukarelawan
11) email	Teks	50	Alamat email sukarelawan

Jadual 4.6 : Struktur jadual volunteer

4.2 Rekabentuk Senibina

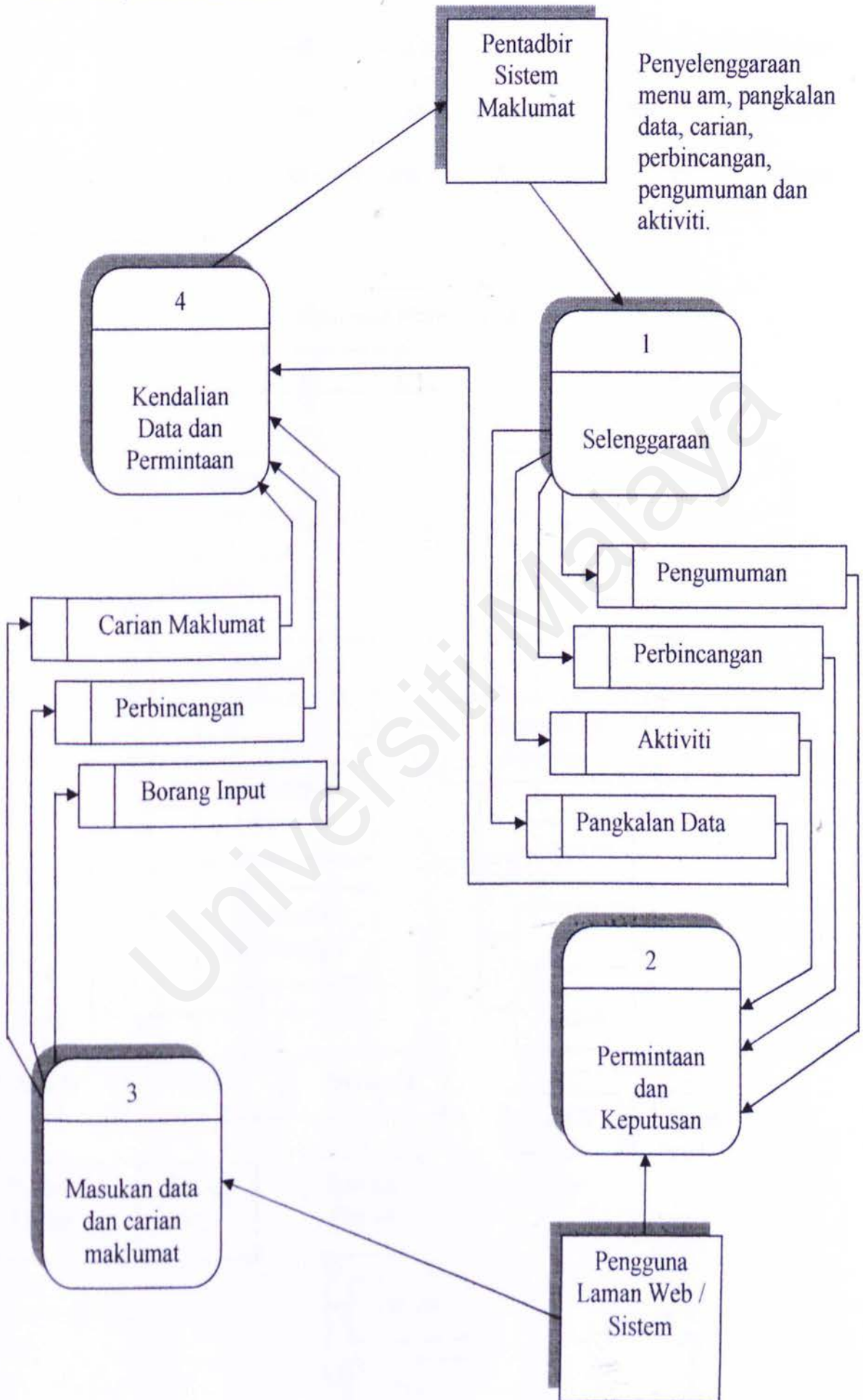
4.2.1 Rajah Konteks

Rajah Konteks merupakan satu perwakilan yang boleh diambil sebagai gambaran untuk keseluruhan projek bagi sistem pengurusan maklumat yang dibangunkan ini secara kasar.



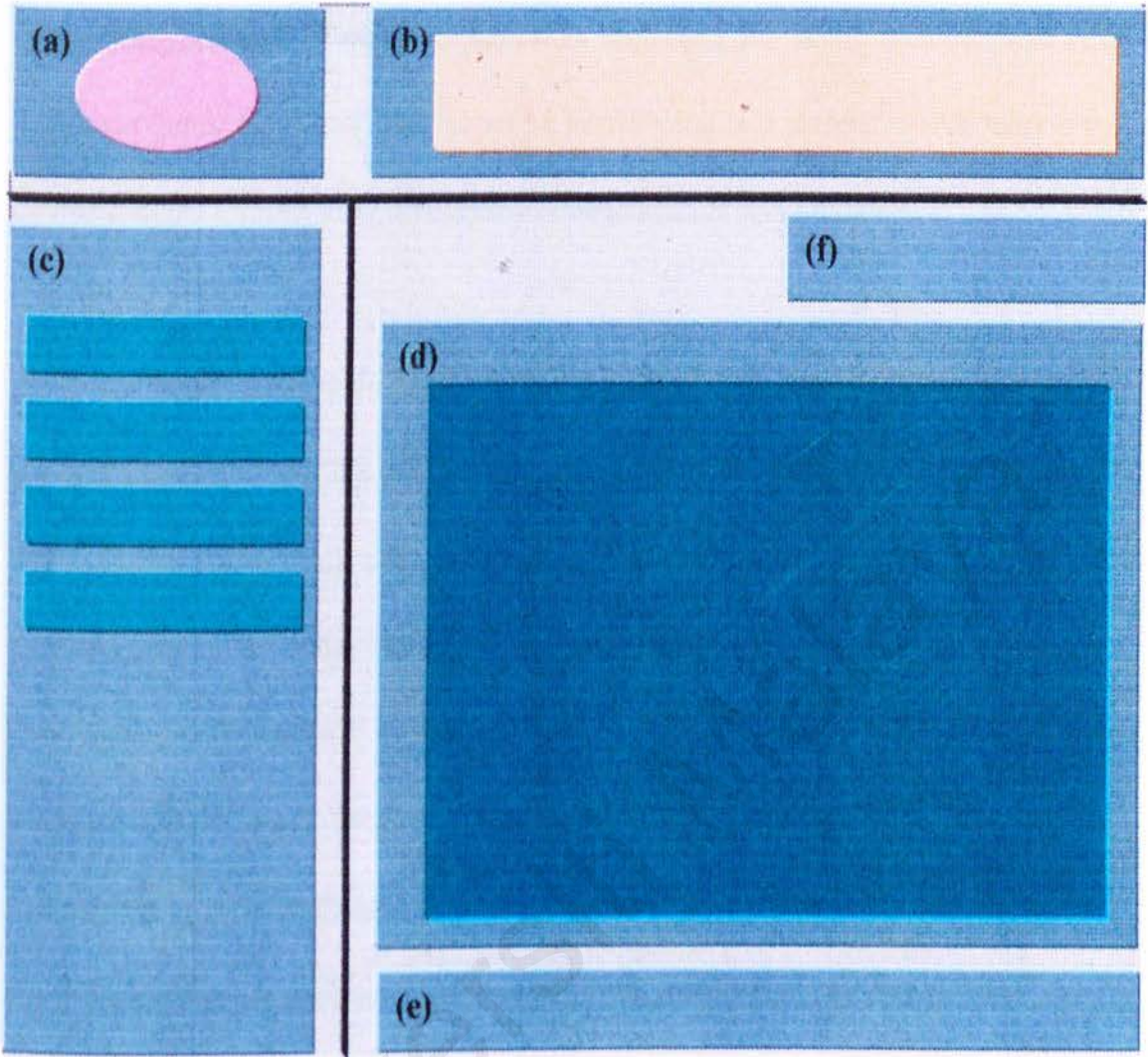
Rajah 4.2 : Rajah Konteks bagi MISSGCAN

4.2.2 Rajah Aliran Data



Rajah 4.3 : Rajah Aliran Data bagi projek MISSGCAN

4.2.4 Rekabentuk Prototaip Am



Rajah 4.5 : Prototaip Am bagi MISSGCAN

Petunjuk:-

- (a) Logo bagi laman web
- (b) Butang bar jelajahan
- (c) Butang menu-menu utama
- (d) Isi kandungan utama
- (e) Baner dan pautan sub
- (f) Menu carian

Logo kumpulan sokongan akan dipaparkan pada bahagian penjuru sebelah kiri laman web manakala di bahagian bawahnya diletakkan bebutang menu-menu utama yang terdapat di dalam laman web. Bebutang ini akan memudahkan para pengguna untuk pergi dari satu laman ke laman yang lain ataupun untuk terus pergi ke menu-menu terpilih yang dikehendaki dengan lancar dan mudah.

Bahagian baner pula akan diletakkan nama rasmi laman web atau juga kata alu-aluan yang tertentu dan pautan sub pula akan diletakkan beberapa alamat pautan untuk laman web yang lain. Bahagian kandungan pula akan diisi dengan maklumat-maklumat yang berkaitan dengan topik ataupun menu yang dipilih oleh para pengguna. Seterusnya di bahagian atas laman web akan diletakkan butan bar jelajahan menjalankan fungsi yang sama seperti bebutang menu iaitu sebagai kemudahan pautan tambahan kepada pengguna untuk pergi ke laman-laman web yang seterusnya yang dikehendaki tanpa perlu memilih daripada bebutang menu yang terletak di bahagian tepi iaitu seandainya isi kandungan laman yang sedang dilayarinya ketika itu terlalu panjang.

4.3 Hasil Yang Di Jangkakan

MISSGCAN merupakan satu projek berasaskan web yang membantu kumpulan sokongan untuk menguruskan sistem maklumat mereka dengan lebih baik serta membolehkan mereka mengiklankan dan mempromosi pertubuhan mereka kepada umum agar orang ramai dapat manfaat dari pertubuhan seterusnya membolehkan mereka mengumpulkan dana untuk meneruskan aktiviti mereka.

Pada peringkat akhir projek MISSGCAN, ciri-ciri jangkaan yang sepatutnya ada dalam sistem ini ialah:-

- i. Memaparkan satu laman web yang interaktif, menarik serta mudah dicapai oleh umum.
- ii. Mempunyai informasi terkini serta maklumat-maklumat aktiviti yang dijalankan oleh kumpulan sokongan kepada masyarakat khususnya di Malaysia.
- iii. Menyediakan satu ruang perbincangan bagi pengguna mengenai kumpulan sokongan serta perbincangan berkaitan kanser yang diuriskan oleh pentadbir sistem
- iv. Menyediakan paparan borang input bagi pesakit dan sukarelawan untuk menyertai kumpulan sokongan bagi mendapatkan bantuan atau membantu kumpulan sokongan dari segi tenaga dan masa.
- v. Mempunyai satu modul derma yang boleh dilakukan oleh orang ramai untuk menderma dalam bentuk wang ringgit atau barangan kepada kumpulan sokongan secara dalam talian(wang) dan secara biasa(pos dan penghantaran).
- vi. Mempunyai modul pentadbiran untuk mentadbir data dan pangkalan data sistem secara dalam talian.

4.4 Ringkasan Bab 4

Bab ini menerangkan mengenai rekabentuk sistem yang dibangunkan untuk menghasilkan satu panduan pembangunan sistem yang teratur dan kemas. Kekeliruan yang timbul dapat di elakkan semasa pembangunan dan pelaksanaan sistem MISSGCAN ini.

Rekabentuk data dan pangkalan data menjadikan data-data yang disimpan dapat dimanipulasikan sepenuhnya oleh sistem untuk menghasilkan output yang baik. Penerangan rekabentuk asas yang lain seperti rekabentuk antaramuka, prototaip am, dan rajah aliran data adalah untuk menajadikan pembangun sistem tidak terkeliru dengan proses-proses pembangunan. Ini juga memudahkan pengguna serta orang lain untuk memahami bagaimana sistem ini berfungsi secara amnya.

Setelah semua rekaan dapat dibina, proses implementasi akan lakukan berdasarkan panduan rekaan yang telah dihasilkan dalam bab ini. Diharapkan bahawa pembangunan sistem MISSGCAN dapat memenuhi serta mencapai jangkauan hasil akhir yang diharapkan.

5.0 Pengenalan

Bab pelaksanaan dan pembangunan sistem memberikan penerangan umum mengenai bagaimana MISSGCAN boleh digunakan dan pengujian yang dilakukan terhadap sistem akan diterangkan dalam bab yang seterusnya. Bab ini juga menerangkan dan menghuraikan pembangunan sistem yang merujuk kepada penukaran modul yang telah direkabentuk ke dalam arahan yang boleh dilaksanakan menggunakan bahasa pengaturcaraan yang telah dipilih sebelum ini. Pengujian pula adalah proses yang bertujuan memastikan bahawa sistem yang dibangunkan itu berfungsi dengan cekap dan berkesan. Pada fasa ini juga sedikit modifikasi terhadap rekabentuk sistem dilakukan.

5.1 Persekitaran Pembangunan Sistem

Persekitaran pembangunan sistem sememangnya mempunyai kesan yang besar terhadap pembangunan sistem itu sendiri. Persekitaran ini memerlukan konfigurasi perisian dan perkakasan yang sepatutnya. Penggunaan perisian dan perkakasan yang sesuai dan betul adalah amat penting bagi kejayaan sesebuah projek.

5.1.1 Konfigurasi Perkakasan.

Spesifikasi perkasan berikut digunakan untuk pembangunan sistem ini:

1. Komputer peribadi dengan pemproses Pentium III 450 MHz
2. 128MB RAM
3. 3GB ruang cakera keras termasuk 150MB untuk Visual InterDev 6.0, 30MB untuk MSPWS 4, 20MB untuk Internet Explorer 5, dan 30MB untuk pelbagai jenis fail Office
4. Super VGA (800 x 600) dengan warna benar serta 8MB ingatan video.
5. CD-ROM
6. Satu pemacu cakera liut.
7. Satu papan kekunci dan tetikus sebagai peranti input.

5.1.2 Konfigurasi Perisian.

Spesifikasi perisian yang digunakan untuk pembangunan sistem MISSGCAN ini disenaraikan dalam jadual berikut:

Perisian	Penggunaan	Deskripsi
MS Windows 2000 Pro	Pembangunan sistem	Sistem pengoperasi
Internet Information Server 5.0	Keperluan sistem	Hos pelayan web
MS Visual InterDev 6.0	Pembangunan sistem	Editor ASP
MS FrontPage 2000	Pembangunan sistem	Editor HTML
MS Access 2000	Pangkalan data	Penyimpanan dan manipulasi data
MS Word 2000	Pembangunan sistem	Dokumentasi
Adobe Photoshop 6.0	Rekabentuk antaramuka	Editor grafik
Macromedia Dreamweaver 4.0	Pembangunan sistem	Editor JavaSkrip
Macromedia Fireworks 4.0	Rekabentuk antaramuka	Editor grafik

Jadual 5.1 : Konfigurasi Perisian

5.2 Pembangunan Projek

Oleh kerana sistem MISSGCAN ini merupakan sebuah sistem berasaskan web, semua aplikasi sistem ini perlu dikodkan kepada bahasa HTML dan ASP sebelum dapat dipersembahkan kepada web. Rekabentuk sistem ini mestilah dapat difahami oleh mesin. Sebelum pengekodan dilakukan, beberapa persediaan perlu disediakan untuk memudahkan pengaturcaraan sistem ini dan disenaraikan seperti dibawah:

5.2.1 Menyediakan Pangkalan Data

Pangkalan data yang digunakan ialah MS Access 2000. Jadual-jadual yang ditelah disenaraikan dalam bab 4 digunakan untuk menghasilkan jadual dalam pangkalan data ini. Langkah ini adalah penting sebelum membuat pengekodan dalam laman web yang melibatkan manipulasi data dalam pangkalan data.

5.2.2 Grafik dan Imej

Grafik dan imej digunakan untuk kepada hampir keseluruhan laman web bagi memastikan laman web ini lebih menarik dan tersusun. Butang yang sesuai digunakan untuk memudahkan pelayaran laman web. Semua grafik dan imej dalam laman web ini menggunakan editor grafik yang disenaraikan iaitu Adobe Photoshop 6.0 serta Macromedia Flash 4.0.

5.2.3 Rekabentuk Borang Input

Sistem MISSGCAN melibatkan input data dari pengguna kepada pangkalan data. Oleh itu, rekabentuk borang yang ada dalam sistem ini perlu dibina dengan teliti agar sistem dapat berjalan dengan lancar.

5.2.4 Rekabentuk Keseluruhan Bagi Laman Web

Target pengguna bagi sistem ini adalah hampir seluruh pengguna Internet terutamanya di Malaysia. Pelbagai olahan antaramuka yang mudah tetapi menarik perlu dihasilkan untuk menarik minat pengguna dan bagi mengelakkan sambungan antara paparan tidak dapat dilaksanakan dengan sempurna. MS Visual InterDev 6.0 dan MS FrontPage 2000 digunakan untuk menghasilkan antaramuka yang sesuai.

5.3 Pengekodan

Oleh kerana sistem MISSGCAN ini merupakan satu aplikasi berasaskan web, semua pengaturcaraan masih lagi dikodkan dengan menggunakan format HTML dan ASP untuk dipersembahkan ke dalam paparan web. Pengaturcaraan yang telah dipilih semula dalam pembangunan lama web ini ialah ASP, JavaScript serta VBScript.

5.4 Faktor-Faktor yang DiPertimbangkan Dalam Proses Pengaturcaraan Dalam Membangunkan Sistem.

Pada peringkat ini, faktor penting yang perlu diutamakan terlebih dahulu adalah berkenaan dengan struktur laman web dan sistem-sistem yang terdapat di dalamnya. Di dalam sistem MISSGCAN ini, apa yang lebih penting adalah kekuatan bagi setiap modul untuk menjalankan segala fungsinya dengan baik. Contoh yang boleh diambil di sini ialah seperti modul carian perbincangan yang membolehkan para pengguna laman web ini untuk menghantarkan sebarang bentuk perbincangan sesama pengguna laman web ini menerusi borang yang disediakan. Oleh yang demikian, modul-modul ini memerlukan lebih banyak fungsi dan lain-lain lagi. Namun terdapat juga lagi beberapa faktor yang perlu diambil kira dalam memastikan proses pengaturcaraan ini dapat dilaksanakan dengan baik, cepat dan berkesan.

5.5 Metod Pengaturcaraan

Kesemua fungsi-fungsi yang terdapat di dalam laman web ini direkabentuk berdasarkan kepada persamaan logik, keperluan-keperluan data dan juga jujukan-jujukan fungsi. Dua prinsip utama yang dapat dipraktikan di sini ialah prinsip gandingan dan juga prinsip ikatan. Di dalam prinsip yang pertama iaitu prinsip gandingan ini sebenarnya digunakan bagi menghasilkan aturcara bermodul manakala prinsip ikatan pula digunakan bagi menghasilkan kod aturcara yang berstruktur.

5.5.1 Pengaturcaraan Bermodul

Konsep pengaturcaraan bermodul ini sebenarnya adalah merupakan suatu teknik pengaturcaraan yang dapat membahagikan sesuatu permasalahan yang rumit atau kompleks kepada bahagian-bahagian yang kecil. Ini seterusnya akan dapat memudahkannya untuk diaturcarakan. Teknik ini digunakan bagi melaksanakan beberapa modul yang terdapat di dalam laman web ini bagi membolehkan segala kerumitan yang terdapat di dalam modul-modul ini dapat difahami dengan lebih mudah.

5.5.2 Pengaturcaraan Berstruktur

Teknik ataupun kaedah pengaturcaraan yang kedua ini adalah bercorak secara sistematik, tersusun dan bertertib. Terdapat beberapa langkah yang perlu diikuti bagi memastikan kaedah pengaturcaraan berstruktur ini dapat dilaksanakan. Antara prosedur-prosedur yang digunakan di dalam teknik ini adalah seperti berikut:

- i) Set arahan cabang tanpa syarat hendaklah dihapuskan ataupun dikurangkan penggunaannya di dalam setiap modul aturcara.
- ii) Set arahan yang terkandung di dalam setiap rutin aturcara hendaklah berdasarkan kepada suatu logic. Ini sebenarnya bertujuan untuk memastikan supaya ia mengandungi hanya satu sahaja punca kemasukan dalam rutin serta punca keluar dari rutin.
- iii) Bagi setiap rutin pula perlulah mengandungi kod-kod yang lengkap dengan beberapa komen ringkas yang boleh difahami.

5.6 Teknik Pemrosesan Laman Web.

Kaedah pemrosesan laman web ini digariskan di dalam kertas cadangan projek bagi laman web ini juga adalah merupakan adalah merupakan satu lagi faktor pengaturcaraan yang amat penting. Secara amnya, terdapat dua kaedah pemrosesan bagi sistem-sistem yang beroperasi iaitu yang pertama ialah secara pemrosesan berkelompok dan yang kedua adalah pemrosesan secara masa nyata.

Di sini, Laman Web MISSGCAN adalah merupakan sebuah laman web masa nyata yang mana ia akan dapat berinteraksi dan memberikan maklumbalas yang segera kepada para pengguna dan pelawat. Selain daripada itu juga, ia akan menggunakan kaedah penawanan data melalui pangkalan data serta beberapa operasi logik di dalam aturcara laman web ini.

5.7 Perlaksanaan Proses Pengaturcaraan

Terdapat beberapa perkara ataupun tugas penting yang perlu dilakukan dalam melaksanakan proses pengaturcaraan ini. Antara perkara-perkara tersebut termasuklah dari segi penyediaan spesifikasi pengkodan aturcara, mengkodkan setiap modul aturcara, pengujian ke atas modul-modul aturcara yang telah dikodkan, melakukan pengujian laman web dan seterusnya membuat dokumentasi bagi setiap aturcara yang telah dibangunkan.

Di bawah ini disenaraikan beberapa langkah ataupun prosedur yang perlu dilakukan bagi melaksanakan proses pengaturcaraan ini iaitu:

- Spesifikasi Pengkodan
- Pengkodan Aturcara
- Perlaksanaan Kompilasi
- Penghimpunan Aturcara

5.8 Hasil dan Output Bagi Pengaturcaraan

Bagi sistem MISSGCAN ini, beberapa hasil utama dalam paparan antaramuka pengguna telah dapat disiapkan dan disenaraikan seperti di bawah.

- i. Paparan skrin menu utama
- ii. Paparan skrin aktiviti
- iii. Paparan skrin pengumuman
- iv. Paparan borang penghantaran maklumbalas dan perbincangan
- v. Paparan borang pendaftaran pelawat dan sukarelawan
- vi. Paparan borang autentikasi
- vii. Paparan jadual maklumbalas dan pendaftaran
- viii. Paparan borang hapus data, edit data serta tambah data.
- ix. Paparan borang bagi statistik jumlah pelawat

Untuk beberapa bahagian borang yang lain, Hnaya bahasa HTML digunakan untuk paparan statik informasi serta sedikit JavaScript.

5.9 Pelaksanaan dan Penyelenggaraan

Adalah mustahil untuk menghasilkan satu system yang tidak memerlukan perubahan atau sebarang penambahan. Bagi kitar hayat sesebuah system, keperluan asalnya akan sentiasa berubah untuk memenuhi kehendak serta keperluan pengguna. Aktiviti penyelenggaraan merupakan satu aktiviti atau bahaian yang hampir sama dengan pembangunan sistem itu sendiri iaitu memerlukan fasa analisis keperluan sistem, rekabentuk sistem menulis serta membuat semakan bagi aturcara, pengujian dan juga kemaskini dokumentasi.

Penyelenggaraan biasanya tertumpu kepada 4 aspek utama bagi evolusi sesebuah sistem secara terus menerus. Aspek-aspek tersebut ialah:

- Mengawal selia bagi fungsi harian sistem
- Mengawal selia modifikasi sistem
- Mengemaskini fungsi sedia ada bagi sistem
- Mengelakkan sistem dari kerosakkan serta kemampuannya untuk melaksanakan fungsinya.

5.10 Ringkasan Bab 5

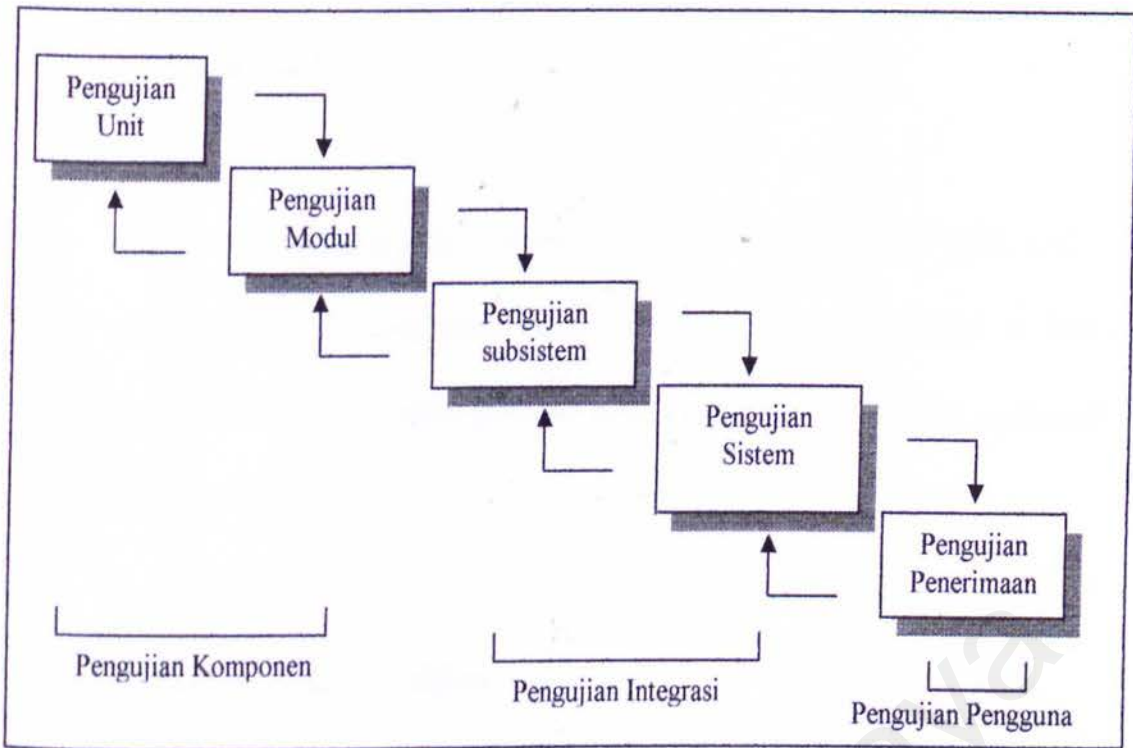
Fasa pembangunan dan pelaksanaan ini mempunyai beberapa fasa. Pada fasa pelaksanaan, sistem disemak beberapa kali untuk mengelakkan sebarang pepijat yang ada. Bab seterusnya akan membincangkan mengenai pengujian sistem yang dijalankan.

6.0 Pengenalan

Peringkat ataupun fasa pengujian adalah merupakan salah satu daripada fasa yang amat penting dalam membangunkan sesuatu sistem ataupun laman web. Peringkat ini sebenarnya melibatkan proses-proses penyediaan data-data bagi mengelakkan kesilapan bagi setiap modul aturcara di samping tugas-tugas mengawalsilap sebarang ralat logik yang terdapat dalam setiap modul aturcara tersebut. Fasa yang dilaksanakan ini sebenarnya adalah bertujuan untuk memastikan bahawa keseluruhan komponen laman web dan fungsi-fungsi yang terdapat di dalamnya bebas daripada sebarang ralat. Selain itu, fasa ini juga amat penting dalam membantu penghasilan laman web yang benar-benar mantap dan boleh dipercayai. Antara proses pengujian yang perlu dilaksanakan di sini adalah seperti berikut:

- Pengujian unit
- Pengujian modul
- Pengujian integrasi
- Pengujian sistem.

Rajah dibawah menunjukkan dengan lebih jelas langkah-langkah pengujian sistem yang dijalankan. Rajah ini menjelaskan proses yang dijalankan bermula dari pengujian unit hingga pengujian penerimaan yang mana dikenali juga sebagai pengujian bagi pengguna.



Rajah 6.1: Proses bagi fasa pengujian sistem

6.1 Pengujian Unit

Menerusi proses ini, sesuatu sistem itu sebenarnya akan dianggapkan sebagai satu unit. Seterusnya, bagi sesuatu unit pula boleh mengandungi pula beberapa set fungsi. Selanjutnya, fungsi-fungsi ini kemudiannya dapat diuji secara berasingan tanpa perlu melibatkan sebarang pergantungan dengan fungsi-fungsi yang lain. Selepas fungs-fingsi ini di satukan kedalam satu subsistem, ia akan diuji dengan ujian mudah secara keseluruhan. Antara ujian yang dijalankan ialah:

- **Pengujian kod**

Ujian ini dilakukan melalui pembacaan semula kod-kod yang telah ditulis bagi mengesan keslahan sintaks.

- **Larian kod**

Oleh kerana pembangunan sistem ini adalah beasaskan kod ASP, kod ini akan dilarikan bersama-sama dengan aplikasi yang dibangunkan di dalam laman web ini. Sekiranya terdapat ralat yang dikesan, ia akan dipaparkan melalui penjelajah web.

- **Pembangunan kes ujian.**

Pengujian terhadap kes yang perlu dilaksanakan seperti kepastian agar input dan output yang betul dihasilkan.

6.2 Pengujian Modul

Setiap modul aturcara perlu dihasilkan bermula daripada peringkat awal ataupun permulaan dan kemudiannya akan diuji. Seterusnya satu lagi fungsi akan ditambahkan kepada laman web dan kemudiannya akan diuji semula. Melalui teknik ini, pengaturcara akan dapat mengesan sebarang ralat dengan cepat dan mudah semasa laman web dilarikan. Namun perlu juga dimaklumkan di sini bahawa teknik ataupun kaedah yang dipraktikkan ini sebenarnya mengambil masa yang agak panjang.

6.3 Pengujian Integrasi Sistem

Di dalam fasa ini, proses pengujian akan dijalankan ke atas antaramuka-antaramuka bagi dua komponen yang saling berinteraksi antara satu sama lain di dalam sesuatu unit. Kemungkinan-kemungkinan seperti wujudnya ralat-ralat yang mana ia boleh menyebabkan fail-fail tidak berjaya untuk dikompilasikan akan berlaku di sini kerana terdapat banyak modul dan unit terdapat di dalam laman web ini. Justeru itu, adalah amat penting untuk melakukan proses ini dengan sebaik mungkin dalam memastikan bahawa laman web ini dapat diintegrasikan dengan baik dan lancar secara keseluruhannya. Dua pendekatan yang berbeza terpaksa dilakukan untuk memastikan agar pengujian dapat dilaksanakan dengan sempurna. Pengujian-pengujian tersebut adalah:

- **Pengujian atas-bawah**

Di dalam strategi ini, pengujian dimulakan dengan hierarki teratas dan kepada modul-modul penambahan yang dipanggil dan kemudian menguji sistem serta kombinasi yang baru bagi laman web yang dibangunkan.

- **Pengujian bawah-atas**

Bermula dari hierarki yang terbawah, modul-modul tersebut akan digabungkan dengan modul peringkat atas untuk pengujian. Pada sebarang peringkat pengujian, kesemua submodul telah diuji terlebih dahulu.

6.4 Pengujian Sistem

Proses pengujian ini sebenarnya hanya dilaksanakan apabila kesemua aturcara yang ditulis telah berjaya dilarikan dengan jayanya tanpa sebarang ralat semasa pengujian integrasi laman web dilaksanakan. Pengujian ini sebenarnya adalah merupakan pengujian peringkat akhir yang terpenting dalam memastikan bahawa laman web akan dapat beroperasi dan menjalankan fungsi-fungsinya dengan baik sebelum dipaparkan secara rasmi untuk kegunaan umum.

Antara matlamat utama bagi proses pengujian ini ialah:

- Mengukur dan membuat penilaian ke atas prestasi laman web secara keseluruhannya iaitu untuk menentukan sama ada ia dapat mencapai tahap yang boleh diterima.
- Menilai dari segi pencapaian laman web yang telah dibangunkan dari segi sejauh mana laman web tersebut telah dapat memenuhi segala objektif yang telah digariskan sebelum ini.
- Mengenalpasti dan menentukan aspek-aspek dari segi ketepatan dan juga kejitian yang terdapat di dalam keseluruhan komponen yang terdapat di dalam laman web ini berteraskan kepada spesifikasi-spesifikasi laman web yang telah digariskan. Di sini, setiap subsistem ataupun modul-modul yang terdapat di dalam laman web ini akan dipastikan supaya ia boleh dilarikan dan dilaksanakan dengan baik. Laman web ini juga sepatutnya dapat beroperasi sepertimana yang dikehendaki dalam keadaan yang serupa dengan persekitaran yang sebenarnya.

Untuk tujuan ini juga, beberapa set data telah diinputkan ke dalam jadual yang terdapat di dalam pangkalan data bagi membuat pengujian kebolehlarian laman web. Di samping itu juga, beberapa set data yang berbeza juga akan cuba dimasukkan ke dalam borang ataupun templat bagi menguji dari segi integriti laman web yang dibangunkan.

6.5 Ringkasan Bab

Secara keseluruhannya, pengujian bagi sistem MISSCGAN ini memenuhi kehendak dan keperluan pembangunannya. Dalam bab yang seterusnya akan diperbincangkan dengan lanjut mengenai masalah-masalah, cadangan, serta penigkatan yang boleh dilaksanakan untuk masa hadapan.

7.0 Pengenalan

Dalam membangunkan sebuah laman web yang benar-benar menarik dan bersifat dinamik ini, sememangnya telah mendatangkan pelbagai masalah dan kerumitan kepada saya bermula daripada peringkat pembentangan kertas cadangan projek sehinggalah kepada terhasilnya sebuah laman web seperti yang dikehendaki. Tambahan pula ini adalah merupakan projek pembangunan sebuah laman web yang mempunyai fungsi-fungsi tertentu dan ia dijalankan secara individu.

7.1 Masalah-Masalah yang Dihadapi dan Penyelesaiannya

Di bawah ini disenaraikan beberapa masalah utama yang telah saya hadapi sepanjang menyiapkan laman web ini di samping beberapa jalan dan langkah penyelesaiannya yang telah diambil dalam menangani setiap masalah yang timbul.

7.1.1 Kekurangan pengetahuan dalam pengaturcaraan dengan menggunakan skrip ASP.

Saya kurang berpengetahuan dalam membangunkan laman web yang bersifat dinamik dan dapat bertindak balas dengan pengguna secara masa nyata yang mana kebanyakannya dapat dilaksanakan dengan menggunakan skrip-skrip ASP. Dalam masa yang sama, saya juga tidak pernah tahu dengan lebih lanjut berkenaan dengan keperluan-keperluan dan aspek-aspek penting dalam membangunkan laman web ini contohnya berkenaan dengan pelayan,

pangkalan data, integrasi antaramuka, rangkaian dan sebagainya lagi. Ini juga telah menyebabkan pembangunan laman web dan rekabentuk prototaipnya bergerak agak perlahan.

Penyelesaian:

Bagi masalah ini, saya telah menggiatkan lagi usaha saya untuk mengetahui kesemua keperluan dan aspek-aspek penting dalam membangunkan laman web ini termasuklah cara-cara untuk membuat skrip-skrip ASP. Untuk tujuan ini saya telah cuba mendapatkan bahan-bahan bacaan berkenaan dengan keperluan-keperluan utama dalam membangunkan sesebuah laman web dan juga berkenaan dengan ASP sama ada melalui buku-buku bacaan yang dibeli dan dipinjam daripada rakan-rakan serta melalui laman-laman web yang terdapat di dalam internet.

Di samping itu, saya juga banyak bertanya daripada rakan-rakan yang pernah membangunkan laman web serta mempunyai pengetahuan dan pengalaman serba sedikit berkenaan dengan ASP dan beberapa lagi aspek penting yang masih belum lagi saya fahami.

7.1.2 Kekurangan pengetahuan dalam menggunakan perisian-perisian yang diperlukan dalam membangunkan laman web

Sebelum ini saya memang kurang terdedah dalam menggunakan perisian-perisian bagi membangunkan sesuatu laman web bermula dalam menggunakan editor HTML seperti FrontPage 2000, Visual InterDev, editor foto, grafik dan animasi seperti Adobe Photoshop, Macromedia Flash, Microsoft Photo Editor, dan sebagainya lagi. Jadi ini adalah agak menyulitkan saya untuk membuat sesuatu paparan termasuklah dalam menentukan susun atur teks dan grafik yang sesuai dan menarik. Di samping itu, saya juga mengambil masa yang agak lama dalam memahami dan berupaya menggunakan segala perisian ini dalam tempoh masa yang agak singkat. Saya juga kurang mahir dalam menggunakan VBScript dan JavaScript dalam membina fungsi-fungsi utama dan juga fungsi ralat serta lain-lain lagi.

Penyelesain:

Saya telah mendapatkan beberapa bahan bacaan dan buku yang berkualiti yang memberi garis panduan untuk menggunakan sesuatu jenis perisian untuk membangunkan laman web. Dalam masa yang sama, saya juga meminta tunjuk ajar daripada beberapa orang rakan yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran untuk menggunakan beberapa perisian yang dinyatakan di atas. Di samping itu, saya juga kerap belajar dan cuba untuk menggunakan sendiri

perisian-perisian ini daripada menu-menu "Help" yang disediakan di dalam perisian-perisian ini

7.1.3 Sukar untuk melarikan laman web

Oleh kerana MISSCGAN adalah merupakan sebuah laman web yang bercorak dinamik dan menggunakan pendekatan pembangunan air terjun, maka sudah menjadi suatu kemestian bagi laman web ini untuk dilarikan di atas pelayan yang boleh mengenalpasti kod ASP. Ini juga telah membawa suatu masalah kepada saya dalam membangunkan laman web yang bercorak dinamik dan interaktif ini di komputer peribadi saya. Laman web ini tidak dapat dilarikan sehingga fail-fail dalam laman web ini dipindah naik ke dalam pelayan di makmal fakulti.

Penyelesaian:

Saya telah cuba untuk menjadikan komputer peribadi saya sebagai sebuah pelayan. Ini dapat saya lakukan dengan cara memasang Microsoft Personal Web Server ke dalam komputer peribadi saya dalam direktori yang tertentu. Dengan cara ini, segala aplikasi ASP yang terdapat di dalam laman web ini boleh dikompil dan dilarikan serta diuji di atas komputer peribadi saya bagi memastikan tiada sebarang ralat dan kesilapan dalam kod aturcara yang telah ditulis. Dengan cara ini juga saya tidak perlu lagi untuk pergi ke makmal fakulti setiap hari untuk melarikan laman web yang saya bangunkan ini.

7.1.4 Bebanan akademik dan kekangan masa yang singkat

Dalam peringkat akhir pengajian ini sememangnya terlalu banyak kursus yang perlu saya ambil yang hampir keseluruhannya adalah terdiri daripada kursus-kursus tahun ketiga dan sebahagiannya adalah agak sukar dan memerlukan masa mentelaah yang lebih. Di samping itu juga terdapat pelbagai jenis tugas, projek dan ujian-ujian kecil yang perlu saya hadapi dan saya siapkan yang mana dalam masa yang sama juga saya perlu menyelesaikan tugas latihan ilmiah ini yang juga memerlukan pelbagai persediaan yang rapi dan mendalam sebelum ia boleh dilaksanakan dengan baik. Selain itu, sebagai pelajar yang tinggal di kolej juga memerlukan saya untuk menyelesaikan pelbagai urusan yang berkaitan dengan kolej sama ada berkaitan dengan jawatankuasa pengembangan pelajar dan juga projek-projek kolej. Masa juga adalah agak singkat bagi saya untuk menyelesaikan pembangunan web ini sehinggalah kepada tarikh persembahan dan penghantaran telah menyebabkan saya mengalami suasana yang agak sukar dan tertekan.

Penyelesaian:

Pengurusan dan penggunaan masa yang cekap dan maksimum adalah amat penting dalam memastikan bahawa kesemua jenis tugas yang telah dipertanggungjawabkan ini dapat dilaksana dan diselesaikan dengan baik. Saya telah bertindak dengan menggunakan masa secara efektif bagi

mbolehkan saya untuk berjaya dalam melaksanakan kesemua tugas ini dengan baik, kemas dan lengkap. Saya juga kerap bertanya dan meminta bantuan dan tunjuk ajar daripada rakan-rakan dalam menggunakan sesuatu jenis perisian yang agak kompleks dan rumit.

7.2 Kekangan Sistem

Ada beberapa kekangan yang wujud semasa membangunkan sistem ini dan masih belum dapat diuji ke atas sistem kerana faktor had masa serta pengetahuan yang kurang. Antar kekangan yang dapat disenaraikan disini ialah:

7.2.1 Kekangan Pelungsuran Web

Aplikasi web yang dibangunkan dalam sistem ini hanya diuji menggunakan Internet Explorer 5.5 sahaja. Sistem tidak dapat diuji untuk semua "*web browser*" seperti Netscape Navigator dan Mozilla. Oleh itu, sistem ini masih mempunyai kemungkinan paparan yang terhasil tidak dapat memenuhi kehendak serta salah.

7.2.2 Masa dan Pengguna

Jangka masa digunakan untuk membuat ujian serta pelaksanaan sistem adalah terhad dan hanya tertumpu kepada pembangun sistem sahaja. Jadi, sistem hanya memenuhi keperluan utama sahaja dan tidak mendapat respon yang sepatutnya dari pengguna sistem ini.

7.3 Peningkatan yang Boleh Dilakukan

Sistem ini sepatutnya diselenggara dengan baik untuk seluruh jangka hayat sistem kerana keperluan pengguna sememangnya akan berubah dari masa ke semasa. Peningkatan sistem pada masa akan datang akan membantu kepenggunaan sistem ini. Selain itu, kekangan yang ada bagi sistem sepatutnya dapat dihapuskan untuk meningkatkan fungsi sistem ini.

Dibawah ini disenaraikan beberapa cadangan dan penambahan yang boleh dilakukan pada masa akan datang:

7.3.1. Antaramuka yang lebih dinamik dan interaktif

Peningkatan ini adalah bagi menarik minat lebih ramai pelungsur web untuk melungsur laman web ini. Penambahan imej interakti seperti imej "gif" dan "flash" boleh membuatkan laman web ini lebih menarik.

7.3.2. Kebolehlayaran bagi semua pelayar web

Rekabentuk laman web ini sepatutnya boleh dipaparkan dengan betul pada pelayar web yang lain seperti Netscape Navigator. Ini kerana tidak semua pelungsur web menggunakan Internet Explorer untuk melungsur Internet.

7.3.3. Menambahkan lagi ciri-ciri aplikasi yang lain

Lebih banyak ciri-ciri yang boleh ditambah dalam sistem ini seperti komuniti bagi membolehkan perhubungan pada masa nyata. Sebagai contoh menyediakan komuniti perbincangan seperti "*chat room*" untuk membincangkan permasalahan serta penyelesaian yang terbaik pada masa nyata.

7.4 Ringkasan Bab 7

Banyak masa telah dihabiskan untuk menjadikan sistem ini dapat berfungsi seperti yang dikehendaki oleh keperluan sistem. Jika masa yang diberikan untuk membangunkan sistem adalah lebih panjang, kemungkinan untuk menghasilkan sistem yang lebih baik dan sempurna boleh dilakukan. Bab berikutnya akan menerangkan keseluruhan ringkasan dan kesimpulan bagi sistem yang telah dibangunkan ini.

8.0 Kesimpulan Keseluruhan

Secara keseluruhannya, MISSGCAN telah berjaya untuk memenuhi semua objektif keperluan yang telah digariskan sebagai sebuah sistem untuk membantu kumpulan sokongan menjalankan tugas mereka dengan lebih baik serta berkesan serta sebagai satu tapak untuk mendapatkan sumber kewangan dan memperkenalkan kepada umum mengenai Yayasan CancerLink. Beberapa modul utama seperti modul pendaftaran, modul pengumuman dan aktiviti, modul informasi, modul pentadbir serta modul pengguna yang berdaftar dihasilkan dalam sistem ini.

Sistem ini, yang mana mempunyai antaramuka yang mudah difahami berserta kawalan kata laluan bagi beberapa paparannya; membantu pentadbir untuk mentadbir serta mengurus laman web dengan lebih baik dengan adanya laporan yang dijana. Kebolehan sistem untuk memanipulasi data dari pangkalan data juga dapat menjadikan sistem ini sebuah sistem yang secara tidak langsung memberikan banyak kelebihan kepada pengguna sistem serta pentadbir.

Walaupun sistem MISSGCAN boleh mengurangkan beban tugas pentadbir dan membantu memperkenalkan lagi CancerLink kepada umum, ia tetap mempunyai kekangan yang masih belum diatasi. Penambahan pada masa akan datang adalah amat penting untuk mengatasi masalah sistem.

Namun begitu, banyak ilmu serta pengalaman dalam membangunkan sistem dari perancangan awal hingga keputusan akhir yang diperolehi. Pelbagai konsep asas

seperti pelayan/pelanggan, metodologi, dapat difahami dengan lebih mendalam serta kebolehan untuk mengasah skil dalam pengaturcaraan HTML, ASP, VBScript, dan JavaScript. Projek ini juga membantu serta membuka ruang untuk membangunkan kemahiran sendiri seperti pengurusan masa, pengurusan projek, komunikasi dan kemahiran lain yang tidak boleh didapati dalam bilik kuliah atau kelas.

Universiti Malaya

RUJUKAN

Abdullah Embong (2000), *Sistem Pangkalan Data: Konsep Asas, Rekabentuk Dan Perlaksanaan*, Tradisi Ilmu Sdn. Bhd.

Andrew Mumford with Mike Cai, Jon Duckett, Paul Wilton (2000). *Beginning Web Development with Visual InterDev 6.0*, Wrox Press Ltd.

Charles P. Pfleeger (2001). *Security in Computing*, 2nd Edition, Prentice Hall International Inc.

Gary P. Schnieder, James T. Perry (2001). *Electronic Commerce*, 2nd Edition, Thompson Learning.

Ian Sommerville (2001). *Software Engineering*, 6th Ed, Addison Wesley.

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

Laman Web *The National Cancer Society Malaysia*. Boleh didapati di <http://www.ncsm.org.my>

Laman Web *The Sarawak Thalassaemia Online*. Boleh didapati di <http://www.thalassaemia.cdc.net.my>

Laman Web *Penang Down Sindrom Association*. Boleh didapati di
<http://dsapenang.freesevers.com>

Leonard M. Jessup, Joseph S. Valacich (1999). *Information System Foundations*,
Que Education and Training.

Maria Giudice with Anita Dennis (2001). *Web Design Essentials*, 2nd Edition, Adobe
Press.

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

Shari Lawrence Pfleeger (2001). *Software Engineering: Theory and Practice*, 2nd
Edition, Prentice Hall International Inc.

Steven Alter (1999). *Information Systems: A management Perspective*, Addison-
Wesley

Tony Jamieson, Jeff Brown, Steve Merrill (1999), *Web Application Development
Using Microsoft Visual InterDev 6.0*, Microsoft.

William Stallings (2001). *Business Data Communications*, 4th Edition, Prentice Hall.