

ISI KANDUNGAN

Astrak

Penghargaan

Senarai Jadual

Senarai Raich

Sistem Maklumat Bantuan FSKTM

Disediakan oleh

Rashidah Yaakop

WEK 990189

Penyelia

PUAN MISS LAIHA MAT KIAH

Tarikh hantar : 7 Januari 2002

ISI KANDUNGAN

Abstrak	i
Penghargaan	ii
Senarai Jadual	iii
Senarai Rajah	iv
1.0 PENGENALAN	1
1.1 Pengenalan Projek	1
1.2 Objektif Sistem	3
1.3 Skop Sistem	4
1.4 Definasi Masalah	5
1.5 Definasi Projek	5
1.6 Kepentingan Projek	6
1.7 Hasil yang dijangkakan	6
1.8 Penjadualan projek	7
1.9 Penerangan Umum Setiap Bab	10
2.0 KAJIAN LITERASI	11
2.1 Pengenalan	11
2.2 Teknik yang digunakan	12

2.3	Definasi Sistem Maklumat	13
2.3.1	Definasi Sistem	13
2.3.2	Definasi Maklumat	13
2.3.3	Definasi Sistem Maklumat	13
2.3.4	Definasi Antaramuka	14
2.4	Pangkalan Data	15
2.4.1	Definasi Pangkalan Data	15
2.4.2	Elemen-elemen pangkalan data	16
2.4.3	Pangkalan Data dan pemprosesan fail	17
2.5	Analisis Sistem Sedia Ada	20
2.5.1	Phoenix Disaster Recovery Planning System	20
2.5.2	Disaster Recovery System	25
2.5.3	Disaster Avoidance - University of Toronto	26
2.5.4	Pusat Maklumat Bencana Alam-JKR	27
2.5.5	Pelan Kawalan Bencana: Pilkington Library	28
2.6	Internet dan Intranet	29
2.6.1	Apa itu internet	29
2.6.2	Apa itu Intranet	31

2.7	Kajian terhadap senibina dan komponen yang berkaitan	33
2.7.1	Senibina Pelayan/Pelanggan	33
2.7.2	Senibina “Three-tiered” dan “two tiered”	35
2.7.3	Pangkalan data pelayan/pelanggan dan relational	36
2.8	Pengurusan Projek	38
2.9	Pembangunan Pangkalan Data	38
2.9.1	Pengawalan Pertindihan	39
2.9.2	Proses pernormalan	39
2.9.3	Keselamatan Pangkalan Data	40
2.10	Kesimpulan	42
3.0	SISTEM ANALISIS	
3.1	Pengenalan	43
3.2	Fasa-fasa sistem analisis	44
3.3	Analisis Methodologi	
3.3.1	Model Prototaip	45
3.3.2	Model Air Terjun	47
3.3.3	Methodologi yang dipilih	48
3.4	Analisis peralatan yang akan digunakan	50
3.4.1	Microsoft Visual Basic	50
3.4.2	Active Server Pages	51
3.4.3	Peralatan yang dipilih	52
3.4.4	Mengapa Visual Basic	53

3.4.5	Pengaturcaraan Visual	54
3.4.6	Pengaturcaraan Event-Driven	55
3.5	Microsoft Access	57
3.6	Analisis Keperluan Sistem	59
3.6.1	Keperluan fungsian	59
3.6.2	Keperluan bukan fungsian	61
3.6.3	Keperluan Perkakasan	62
3.6.4	Keperluan perisian	63
3.7	Kesimpulan	63
4.0	Rekabentuk Sistem	65
4.1	Pengenalan	65
4.2	Sistem Model	66
4.2.1	Model E-R	67
4.2.2	Jadual –jadual yang diperlukan	70
4.3	Rekabentuk Struktur Sistem	77
4.3.1	Carta Alir Struktur Sistem	79
4.4	Rekabentuk Fungsian Sistem	96
4.4.1	Data Flow Diagram	96
4.5	Rekabentuk antaramuka pengguna	105
4.5.1	Interaksi Umum	106

5.0	Perlaksanaan Sistem dan Pengkodan	109
5.1	Pengenalan	109
5.2	Proses Pengkodan	110
5.3	Persekutaran Pembangunan	111
5.4	Perisian Yang digunakan	111
5.4.1	Pangkalan Data	111
5.4.2	Visual Basic	112
5.4.3	SQL	117
6.0	Pengujian Sistem	120
6.1	Pengenalan	120
6.2	Kaedah Pengujian	121
6.3	Jenis-jenis kesalahan	
6.3.1	Kesalahan Algorithma	125
6.3.2	Kesalahan Sintak	126
6.3.3	Ralat Masa larian	126
6.3.4	Ralat logik	126
6.4	Pengujian Sistem Maklumat Bantuan	127
6.5	Penyelenggaraan	130
6.6	Kesimpulan	130

	Struktur	
7.0	Penilaian Sistem	131
7.1	Pengenalan	131
7.2	Masalah Yang dihadapi	131
7.3	Kelebihan Sistem	134
7.4	Kekangan Sistem	134
7.5	Perancangan Masa Depan	136
7.6	Cadangan	136
7.7	Kesimpulan	137
8.0	Kesimpulan	139
	Rujukan	
	Appendik	

Abstrak

Pengrgam

Sistem Maklumat Bantuan FSKTM merupakan satu sistem yang digunakan untuk menyimpan semua maklumat-maklumat cadangan langkah-langkah yang akan diambil ketika FSKTM menghadapi masalah yang boleh menggugat kelancaran aktiviti di FSKTM. Masalah merupakan satu perkara yang akan dihadapi oleh bukan sahaja individu, malah sesebuah organisasi. Sistem ini bertujuan memberi maklumat bantuan tentang apa yang harus dilakukan. Sistem ini bukan sahaja untuk ajk keselamatan tetapi maklumat yang terdapat di dalam sistem ini boleh digunakan sebagai maklumat tambahan pada pensyarah dan juga kakitangan di FSKTM. Tidak rugi untuk mengetahui maklumat-maklumat ini kerana ia dapat membantu semua pihak.

Sistem ini saya bahagikan kepada 6 modul utama iaitu modul '*log-in*', modul masalah komputer iaitu terdiri dari masalah rangkaian, perkakasan, perisian, masalah virus, modul masalah utiliti, modul masalah am iaitu masalah yang jarang sekali berlaku di FSKTM seperti kebakaran. Kesemua modul-modul ini adalah berasaskan analisis yang dijalankan pada sistem yang hampir sama dengan sistem yang saya bina ini.

Sistem Maklumat Bantuan ini adalah sistem yang berkonsepkan user "friendly" dan mudah digunakan . Methodologi yang saya gunakan dalam pembangunan sistem ini adalah model air terjun bersama prototaip kerana model ini mempunyai kebaikan kedua-dua model tersebut dan model ini juga amat popular.

Setelah analisis dijalankan, saya dapati perisian Visual Basic amat popular dan mempunyai pasaran yang tinggi dan dengan itu, saya mengambil kesempatan ini mempelajari VB untuk kegunaan sekarang dan masa depan.

Di harap saya dapat menghasilkan sebuah sistem yang boleh digunakan.

Senarai Jadau)

Penghargaan

Jadau 2.1 : Kehadiran dan keberjayaan internet

Alhamdulillah, bersyukur kehadrat Illahi kerana dengan limpah kurnianya dapat saya menyiapkan laporan ilmiah 11(WXES 3182) ini.

Selama saya melaksanakan tanggungjawab ini, pelbagai masalah yang timbul memandangkan ini adalah pengalaman pertama saya dalam pembangunan sistem. Walaubagaimanapun, dengan bimbingan dari penyelia, Puan Miss Laiha Mat Kiah yang banyak membantu saya dalam memberikan pandangan serta pendapat yang bernas dan juga pandangan dan idea-idea dari moderator saya iaitu Encik Omar Zakaria dapatlah saya menyiapkan laporan ilmiah ini. Jutaan terima kasih ditujukan pada mereka.

Tidak dilupakan juga, ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada juruanalisa FSKTM iaitu Puan NorKhaizura dan Puan Mohadah yang telah banyak membantu saya dalam menjayakan projek ini. Tanpa pertolongan dari mereka, agak sukar untuk saya menerusnya projek ini. Tidak dilupakan juga kepada En. Sim atas beberapa maklumat yang diberikan pada saya.

Akhir sekali, ucapan terima kasih pada kawan-kawan seperjuangan yang sudi berbincang dan memberikan idea.

Senarai Jadual

Jadual 2.1	Kebaikan dan keburukan internet
Jadual 2.2	Kebaikan dan keburukan intranet
Jadual 3.1	Contoh-contoh peristiwa
Jadual 4.1	Senarai Jadual yang diperlukan
Jadual 4.2	TableKatalaluan
Jadual 4.3	TableMasalah
Jadual 4.4	TableMKomputer
Jadual 4.5	TableMUtiliti
Jadual 4.6	TableMAM
Jadual 4.7	TablePengumuman
Jadual 4.8	TableContact
Jadual 4.9	TableTarikh
Rangkaian 4.1	Diagram aliran data aras-0
Rangkaian 4.2	Diagram aliran data aras-1
Rangkaian 4.3	Diagram aliran data aras-2
Rangkaian 4.3.1	Diagram aliran modul berpasukan
Rangkaian 4.3.2	Diagram aliran modul keseluruhan
Rangkaian 4.3.3	Diagram aliran modul berpasukan dan keseluruhan
Rangkaian 4.3.4	Diagram aliran modul keseluruhan
Rangkaian 4.3.5	Diagram aliran modul keseluruhan

Senarai Rajah

- Rajah 2.1: Konsep antaramuka
Rajah 2.2: Antaramuka Phoenix Disaster Recovery Planning System
Rajah 2.3: Konsep palnggan/pelayan
Rajah 4.1: Rajah carta Sistem Maklumat Bantuan
Rajah 4.2: Rajah carta alir menu utama sistem
Rajah 4.3: Rajah carta alir masalah komputer (Pengguna)
Rajah 4.4: Rajah carta alir masalah am (kilat)
Rajah 4.5: Rajah carta alir masalah am (kebakaran)
Rajah 4.6: Rajah carta alir masalah komputer (Pentadbir)
Rajah 4.7: Rajah carta alir masalah perkakasan
Rajah 4.8: Rajah carta alir masalah perisian
Rajah 4.9: Rajah carta alir masalah utiliti
Rajah 4.10: Rajah carta alir modul masalah komputer untuk pengguna
Rajah 4.11: Gambarajah aliran data aras-0
Rajah 4.12: Gambarajah aliran data aras-1
Rajah 4.13: Gambarajah aliran data aras-2
Rajah 4.14: Gambarajah aliran modul bencana alam
Rajah 4.15: Gambarajah aliran modul masalah komputer
Rajah 4.16: Gambarajah aliran modul masalah rangkaian
Rajah 4.17: Gambarajah aliran masalah utiliti
Rajah 4.18: Gambarajah aliran masalah kecurian

Pengenalan

Oleh yang demikian, sistem ini dibina khas untuk kegunaan FSKTM bagi

memudahkan mereka memperolehi maklumat yang berguna. Secara tak langsung,

1.0 Pengenalan

semua ahli organisasi dapat melahirkan sesebuah harmoni dalam menjalankan tugas

ketika mereka di FSKTM tanpa masalah.

1.1 Pengenalan Projek

Sesebuah organisasi yang besar mestilah mempunyai struktur maklumat tindakan yang teratur yang akan menjamin sesebuah organisasi beroperasi dengan lancar. Untuk merealisasikan ciri-ciri ini, pelbagai faktor perlu diambil kira.

Malaysia adalah sebuah negara dimana kedudukan geografinya adalah strategik. Ia lebih selamat dari negara-negara lain kerana ia terlindung dari ancaman gempa bumi, letusan gunung berapi dan sebagainya. Malaysia juga adalah sebuah negara yang aman dimana keadaan politiknya yang stabil.

Bencana alam seperti ribut petir tidak dapat dielakkan daripada berlaku, malah ia boleh menyebabkan berlakunya kerugian dan kemusnahan harta benda. Walaupun ia tidak dapat dielakkan, namun masih terdapat cara-cara untuk mengurangkan risiko kemalangan dan kerosakan dan kebiasaanya bencana ini berlaku tanpa di duga.

Kelancaran sesebuah organisasi beroperasi adalah adalah penting dan ini adalah merupakan sebab utama sistem ini dibina untuk memberikan bantuan yang termampu apabila FSKTM menghadapi masalah .

Sistem ini mudah digunakan kerana ia berkonsep ‘user-friendly’ dan antaramuka yang digunakan adalah bersesuaian. Sistem ini juga menggunakan pangkalan data di mana proses pengemaskinian boleh dilakukan.

Objek Oleh yang demikian, sistem ini dibina khas untuk kakitangan FSKTM bagi membolehkan mereka memperolehi maklumat yang berguna. Secara tak langsung, kakitangan dan pelajar dapat melahirkan suasana harmoni dalam menjalankan tugas harian mereka di FSKTM tanpa masalah.

2. Sistem ini juga dibina untuk memastikan dapat memberi bantuan ilmu pengetahuan kepada kakitangan FSKTM seperti masalah yang biasa dihadapi jauh komputer.
3. Memastikan kakitangan dan pelajar FSKTM berjaya dengan sistem kerelamatan di fakulti ini dan boleh meningkatkan keyakinan serta semangat bekerja dan belajar.

1.2 Objektif Sistem

1. Sistem ini dibina untuk memastikan segala aktiviti FSKTM boleh beroperasi seperti biasa walaupun masalah berlaku.
2. Sistem ini juga dibina untuk memastikan dapat memberi bantuan ilmu pengetahuan kepada kakitangan FSKTM seperti masalah yang biasa dihadapi iaitu komputer.
3. Memastikan kakitangan dan pelajar FSKTM berpuashati dengan sistem keselamatan di fakulti ini dan boleh menambahkan keyakinan serta semangat bekerja dan belajar.

1.3 Skop Sistem

1. Sistem ini dibina khas untuk FSKTM, Universiti Malaya. Oleh sebab itu sistem ini tidak boleh diaplikasikan oleh fakulti lain kerana bentuk fizikal dan kemudahan-kemudahan yang terdapat di fakulti lain adalah berbeza.
2. Sistem ini hanya memaparkan cadangan yang bersesuaian apabila masalah berlaku.
3. Sistem ini menyimpan maklumat-maklumat yang diharap dapat membantu kakitangan di FSKTM walaupun tidak sepenuhnya.

1.5 Definisi pokok

Sistem pokok bentan ini bermaksud satu sistem yang menyimpan maklumat-maklumat, yang berujuan untuk membantu kakitangan FSKTM apabila dihadapi masalah seperti kebakaran, kerusakan elektrik, kerusakan jangkauan dan sebagainya. Selain dari itu, ia juga berujuan untuk meningkatkan pengurusan jangkablangkah tersebut supaya mereka paham lebih menggetahui, ia bukan hanya terhad pada pengetahuan teknikal sahaja. Walaupun sejatah maklumat tidaklah cukup pada sekolah, tetapi maklumat ini juga amat berguna sebagai pengetahuan tambahan bagi kakitangan bukan teknikal di FSKTM.

1.4 Definasi Masalah

1.4.1 Keadaan Projek

Masalah adalah satu perkara yang boleh menimpa sesiapa sahaja tak kira samaada individu atau sesebuah organisasi. Kerugian yang tinggi akan dihadapi sekiranya kedatangan masalah-masalah ini tidak dapat dikawal dan tiada langkah-langkah yang sistematik. Sesungguhnya dengan mengetahui apa yang harus dilakukan ketika, semasa dan selepas berlakunya masalah atau bencana, dapat mengelakkan dari panik, dapat mengurangkan kerugian dan membenarkan sesebuah organisasi meneruskan aktiviti hariannya.^[1] Oleh yang demikian, Sistem Maklumat Bantuan ini dibina untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan di FSKTM dengan memaparkan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memastikan aktiviti tidak tergendala.

1.5 Definasi projek

Sistem Maklumat Bantuan ini bermaksud satu sistem yang menyimpan maklumat-maklumat yang bertujuan untuk membantu kakitangan FSKTM apabila ditimpa masalah seperti kebakaran, kerosakan komputer, kerosakan rangkaian dan sebagainya. Selain dari itu, ia juga bertujuan untuk mensistematiskan pengurusan langkah-langkah tersebut supaya semua pihak boleh mengetahuinya, ia bukan hanya terhad pada kakitangan teknikal sahaja. Walaupun segala maklumat adalah lebih pada teknikal, tetapi maklumat ini juga amat berguna sebagai pengetahuan tambahan pada kakitangan bukan teknikal di FSKTM.

1.8 Penjadualan projek

1.6 Kepentingan Projek

Perancangan yang teliti dari masa ke seiras adalah sangat penting bagi ini. Sistem ini akan menyediakan maklumat-maklumat yang amat berguna untuk kakitangan di FSKTM dari segi keselamatan dari bencana alam, langkah-langkah untuk mengesan kerosakan pada komputer, dan memudahkan ajk-ajk keselamatan untuk melakukan pengemaskinian. Sistem ini juga memastikan yang FSKTM mempunyai satu sistem bantuan yang sistematik dimana ia dapat membantu sekiranya berlaku masalah.

1.7 Hasil yang dijangkakan

Hasil yang dijangkakan dari projek ini adalah dapat membantu kakitangan FSKTM dalam menangani masalah yang dihadapinya dan semoga apa yang dirancangkan pada laporan ini, dapat di gunakan untuk menghasilkan sebuah sistem yang terbaik untuk FSKTM.

1.8 Penjadualan projek

Menguji modul-modul dan mengenalpasti kelemahan sistem

Perancangan yang teliti dari masa ke semasa adalah sangat penting bagi memastikan proses pembangunan projek berjalan dengan lancar dan dapat disiapkan dalam masa yang ditetapkan. Semasa proses pembangunan dijalankan, biasanya akan wujud masalah-masalah yang tidak dijangkakan yang memerlukan jalan penyelesaian yang pantas dan bijak. Oleh sebab itu, penjadualan kerja bagi projek ini telah dibuat sebaik-baiknya. Penjadualan projek ini terbahagi kepada beberapa fasa iaitu:-

- Perancangan projek

Disini, objektif dan skop projek ditentukan dan ditentukan juga strategi pembinaan sistem

- Analisis sistem

Membuat analisis kepada beberapa sistem sedia ada yang hampir serupa dan melakukan proses pengumpulan maklumat.

- Rekabentuk sistem

Merekabentuk antaramuka sistem dan merekabentuk perjalanan sistem

- Perlaksanaan

Mempelajari Visual Basic dan Access

- Pengujian Sistem

Menguji modul-modul dan mengenalpasti kelemahan sistem

Aktiviti

Jun | Julai | Ogos | Sept | Okt | Nov | Dec | Jan | Feb

Perancangan projek

- Penyelengaraan sistem

Analisis sistem

Memperbaiki perubahan pada sistem dan melakukan peningkatan sistem

Rakabentuk sistem

Peraksanaan

Pengujian sistem

Penyelesaian

Jadual 1.1 Jadual projek

1.9 Penerangan umum tentang setiap bab

Aktiviti	Laporan	Jun	Julai	Ogos	Sept	Okt.	Nov	Dec	Jan	Feb
Perancangan projek		[Shaded]								
Analisis sistem	Bab 1 Pengenalan		[Shaded]							
Rekabentuk sistem					[Shaded]					
Perlaksanaan	Mencari maklumat tentang keseluruhan sistem					[Shaded]				
Pengujian sistem	Analisis sistem						[Shaded]			
Penyelenggaraan.	Penyelesaikan projek						[Shaded]			

Bab 2: Analisis Sistem

Jadual 1.1 Jadual projek

Mencetakan tentang proses analisis sistem sedia ada ataupun sistem yang hampir sama memandangkan osiris ini bida lagi di FSKTM. Melakukan kerja pada teknologi yang terdapat pada zaman ini seperti konsep pelaburanselaras dengan pengumpulan data berkonsepkan pelanggan/pelayan.

Bab 3: Analisis Sistem

Melakukan analisis terhadap keperluan sistem. Keperluan fungsi dan non-fungsional juga dianalisis di sini.

Bab 4: Rekabentuk Sistem

Mencrangkan tentang rekabentuk sistem. data-data yang akan disimpan juga ditunjukkan dan juga entiti-entiti yang terlibat. Diagram aliran data juga terdapat dalam bab ini.

1.9 Penerangan umum tentang setiap bab

Laporan ini mengandungi 4 bab iaitu:-

Visual Basic, Menggunakan List Box untuk antaramuka capaian data dari

Bab 1: Pengenalan menggunakan SQL untuk melakukan capaian terhadap

pangkalan data

Menceritakan tentang Keseluruhan Sistem Maklumat Bantuan FSKTM, objektif sistem, skop, penjadualan projek dan juga kepentingan sistem.

Bab 2: Kajian Literasi

Menceritakan tentang proses analisis sistem sedia ada ataupun sistem yang hampir serupa memandangkan sistem ini tiada lagi di FSKTM. Melakukan kajian pada teknologi yang terdapat pada zaman ini seperti konsep pelanggan/pelayan dan pangkalan data berkonseptkan pelanggan/pelayan.

Bab 3 : Analisis Sistem

Melakukan analisis terhadap keperluan sistem. Keperluan fungsian dan bukan fungsian juga dianalisis di sini.

Bab 4: Rekabentuk Sistem

Menerangkan tentang rekabentuk sistem, data-data yang akan disimpan juga diterangkan dan juga entiti-entiti yang terlibat. Diagram aliran data juga terdapat dalam bab ini.

Bab 5: Perlaksanaan Sistem

Melakukan proses pengkodan menggunakan perisian yang dipilih iaitu Visual Basic. Menggunakan List Box untuk antaramuka capaian data dari pangkalan data. Menggunakan SQL untuk melakukan capaian terhadap pangkalan data.

Bab 6: Penyelengaraan

Melakukan pengujian sendiri terhadap sistem dan juga pengujian oleh pengguna yang berkaitan. Melakukan juga peningkatan dan penyelengaraan sistem sekiranya sistem tidak menghasilkan keputusan yang memuaskan dari masa ke semasa.

Bab 7: Dokumentasi

Penyediaan “user manual” untuk pengguna.

Kajian Literasi

University of Matayaya

2.0 Kajian Literasi

2.1 Pengenalan

Kajian yang dilakukan dalam pembangunan sistem ini adalah dengan melakukan pemerhatian, mendapatkan maklumat dari kakitangan FSKTM, “surfing” di Internet dan rujukan buku-buku akademik bagi mencapai matlamat utama iaitu pengumpulan maklumat-maklumat yang diperlukan. Proses pengumpulan maklumat ini tertumpu pada topik-topik seperti di bawah:-

- a. memahami masalah semasa
- b. memahami apakah projek yang hendak dilaksanakan.
- c. mengenalpasti skop
- d. mengenalpasti objektif
- e. mengenalpasti sasaran pengguna
- f. mengenalpasti aspek-aspek penting yang perlu diambil kira.

Hasil dari kajian ini, banyak maklumat asas telah diperolehi. Di sini juga akan diterangkan kaedah dan langkah-langkah yang diambil dalam menjalankan kajian dan juga pemilihan alatan bagi tujuan pengkodan dan aspek-aspek keselamatan.

3.3 Definisi Sistem Maklumat

2.2 Teknik yang digunakan dalam melakukan kajian literasi

2.2.1 Definisi Sistem

Maklumat diperlukan untuk membuat kajian dan analisis. Untuk sistem ini beberapa teknik telah diambil kira iaitu:-

- ⇒ Pencarian maklumat dari Internet.
Internet merupakan sumber utama pada zaman IT ini. Banyak maklumat dapat diperolehi berkenaan dengan sistem ini.
- ⇒ Membuat analisis pada tesis pelajar yang lama.
Tesis pelajar-pelajar yang lama telah dianalisis untuk memahami perjalanan pembangunan sesebuah sistem dan juga mengambil sedikit pengetahuan dalam proses pembangunan perisian.
- ⇒ Mengadakan perbincangan dengan rakan-rakan serta penyelia.
Perbincangan diperlukan bagi mendapatkan idea dari pelbagai pihak. Ia adalah amat penting kerana idea dari pelbagai pihak adalah lebih berkualiti.
- ⇒ Membuat temuduga dan pemerhatian
Temuduga dan pemerhatian dibuat untuk mendapatkan maklumat-maklumat yang berkenaan di FSKTM.

2.3 Definasi Sistem Maklumat

2.3.1 Definasi Sistem

Sistem merupakan sekumpulan aturcara yang menjalankan sesuatu tugas tertentu atau ia terdiri daripada komponen-kompenan yang berinteraksi antara satu sama lain untuk menghasilkan sesuatu fungsi tertentu. Secara umumnya, sistem boleh didefinisikan sebagai satu set yang mengandungi dua atau lebih unsur yang bergantungan antara satu sama lain dengan fungsi untuk mencapai sesuatu objektif tertentu.

2.3.2 Definasi Maklumat

Maklumat boleh dirujuk sebagai data mentah atau data yang tersusun. Manakala dari segi perkomputeran, maklumat ialah data yang telah diproses kepada satu bentuk yang bermakna kepada pengguna.[2]

2.3.3 Definasi Sistem Maklumat

Pada awal dahulu, sistem maklumat dikenali sebagai pemprosesan data perniagaan, kemudian ianya dikenali sebagai sistem pengurusan maklumat dan kini, bidang ini dikenali sebagai sistem maklumat. Menurut Korfhage, setiap sistem maklumat mempunyai data tentang sesuatu kebenaran. Prinsip pemikiran (abstraction) yang pertama adalah, dalam setiap sistem maklumat, dunia nyata hadir dari koleksi data yang pelbagai dari pemerhatian terhadap dunia nyata dan ‘made available’ kepada sistem. Prinsip kedua adalah pengguna maklumat memerlukan samada produk, storan atau capaian kepada maklumat adalah abstrak kepada bentuk yang dapat yang dapat dibandingkan dengan sistem maklumat yang akan digunakan. Mengikut ulasan dari firma-firma tertentu, jika mereka menguruskan

2.4 Pangkalan Data

data mereka dengan mengimplementasikan DBMS bertapakan komputer, mereka juga dapat menguruskan maklumat mereka.

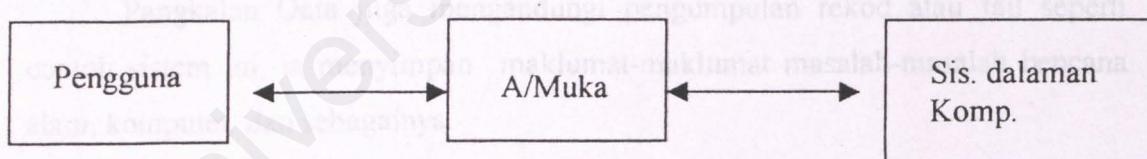
2.3.4 Definasi Antaramuka

Antaramuka adalah sebahagian daripada sistem komputer yang membenarkan manusia iaitu pengguna berinteraksi dengan komputer.

Antaramuka pengguna ialah :-

- Bahagian perkakasan komputer yang membolehkan pengguna berinteraksi seperti skrin, papan kekunci, tetikus dan sebagainya.
- Imej yang kelihatan pada skrin seperti menu, “button” dan sebagainya.

Tanpa antaramuka, pengguna tidak mempunyai hak capaian ke bahagian dalam sistem komputer.



Rajah 2.1 Konsep Antaramuka

2.4 Pangkalan Data

Pangkalan Sistem ini akan menyimpan maklumat-maklumat tertentu berkaitan secara langsung atau tidak langsung. Maklumat biasanya disimpan di dalam sebuah pangkalan data. Pangkalan Data memainkan peranan yang penting dalam penggunaan komputer yang meluas pada zaman ini.

2.4.1 Definasi Pangkalan Data

Pangkalan data adalah sekumpulan data yang disusun supaya kandungannya boleh dicapai, urus dan kemaskini. Pangkalan Data yang biasa digunakan ialah “relational database” iaitu pangkalan data yang teratur dimana data itu telah ditakrifkan supaya ia boleh disusun dan dicapai dalam pelbagai cara yang berbeza.

dilakukan terhadap data pengguna

Antaramuka aturcara aplikasi kepada “relational database” ialah “Structured Query Language (SQL)”. SQL digunakan sebagai interaktif query dan digunakan untuk mencapai maklumat dari pangkalan data.

Pangkalan Data juga mengandungi pengumpulan rekod atau fail seperti contoh sistem ini, ia menyimpan maklumat-maklumat masalah-masalah bencana alam, komputer dan sebagainya.

Data mengandungi sifat dan format laporan pertanyaan, borang dan lain-lain komponen sistem.

2.4.2 Elemen-elemen Pangkalan Data

2.4.3 Pangkalan data dan pemprosesan fail

Pangkalan Data mengandungi 4 eleman utama:-

Pangkalan data adalah kumpulan rekod-rekod bersepadu yang mempunyai susunan tersendiri. Penerangan ini adalah berkaitan ciri-ciri data dan sistemnya.

1.Data Pengguna

Data pengguna ialah data sebenar yang disimpan oleh pengguna. Oleh kerana pangkalan data bersifat dinamik, nilai data pengguna mungkin berubah tetapi susunan data biasanya kekal. Ketikaan data ialah nilai data sebenar yang tersimpan dalam pangkalan data pada satu ketika.

1.1 Penggunaan data

2.Metadata

Data mengenai data yang disimpan dalam kamus data. Metadata juga disimpan seperti data pengguna, ia boleh dicapai dan dikemaskini oleh pengguna sama seperti dilakukan terhadap data pengguna.

3.Indeks

Data yang menerangkan tentang perhubungan di antara unsur-unsur data. Indeks memudahkan capaian terhadap data dalam pangkalan data mengikut susunan yang dikehendaki oleh pengguna.

4.Metadata Pengguna

Data mengenai struktur dan format laporan, pertanyaan, borang dan lain-lain komponen pengguna.

2.4.3 Pangkalan data dan pemprosesan fail

Pangkalan data adalah himpunan rekod-rekod bersepadu yang mempunyai penerangan berkenannya. Penerangan ini adalah berkenaan ciri-ciri data dan hubungan antara data dan ini dinamakan metadata atau data berkenaan data. Ia adalah kesan dari kekurangan sistem pemprosesan fail yang digunakan pada suatu masa dahulu dan masih lagi digunakan kini. **Beberapa ciri sistem pemprosesan fail:**

1) Pengasingan data

Data-data direkod di dalam fail yang berasingan. Apabila keperluan untuk menggabungkan beberapa maklumat dari beberapa fail wujud, masalah timbul. Koordinasi dan hubungan antara fail-fail tersebut perlu dikenalpasti supaya data yang tepat diambil

2) Pertindihan data

Beberapa data yang sama seperti nama dan nombor kad pengenalan mungkin disimpan beberapa kali di dalam beberapa fail untuk fungsi berbeza. Selain berlakunya pembaziran ruang, masalah yang lebih serius adalah berkaitan ketepatan dan kekonsistenan data yang disimpan. Perubahan terhadap satu data menyebabkan kesemua fail yang mempunyai data tersebut perlu dikemaskini dan ini mampu menimbulkan kesangsian terhadap data yang disimpan jika kesemua fail tidak dikemaskini sepenuhnya.

3) Memerlukan replikasi data

Duplicasi data adalah minimum dengan sistem ini. Sebarang data yang dikeluarkan modah dicari oleh DBMS dan apabila perubahan perlu dibuat kepada data, satu proses komaskini sahaja perlu diakukan. Disebabkan data

3) Kebergantungan aplikasi program

Dengan sistem pemprosesan fail, program aplikasi bergantung kepada format fail. contohnya, dalam COBOL, format fail ditulis dalam DATA DIVISION. Perubahan dalam format fail menyebabkan perubahan berlaku dalam program aplikasi. Ini menyebabkan masa yang banyak diperlukan untuk mengemaskini data dan kos juga meningkat.

Sistem Pemprosesan Fail melakukan capaian terus kepada data yang disimpan sebaliknya sistem pangkalan data menggunakan DBMS (Database Management Sistem) untuk mencapai data yang disimpan di dalam pangkalan data. Dengan itu, pengguna tidak perlu bersusah payah untuk mengetahui cara data disimpan atau apa juga perkara berkaitan cara sistem berfungsi. Pengguna hanya perlu menumpukan kepada operasi yang ingin mereka jalankan sahaja. Berikut adalah **ciri-ciri sistem pangkalan data**:

1) Ketepatan data

Melalui sistem pangkalan data, semua data aplikasi disimpan di dalam pangkalan data. Program aplikasi perlu melalui DBMS untuk mencapai data tersebut. Jika penggabungan data perlu dilakukan, spesifikasi data yang hendak digabungkan itu akan ditentukan oleh programmer, manakala DBMS menjalankan operasinya. Programmer tidak perlu menulis aturcara untuk semua proses itu, sebaliknya sistem sedia ada melaksanakan untuk mereka.

2) Meminimumkan replikasi data

Duplikasi data adalah minimum dengan sistem ini. Sebarang data yang dikehendaki mudah dicapai oleh DBMS dan apabila perubahan perlu dibuat kepada data, satu proses kemaskini sahaja perlu dilakukan. Disebabkan data

disimpan pada satu tempat, masalah ketepatan dan kekonsistennan data mempunyai kurang kebarangkalian untuk berlaku.

3) Mengurangkan kebergantungan data

Pemprosesan pangkalan data mengurangkan kebergantungan aplikasi program kepada format fail. Semua rekod disimpan di dalam pangkalan data dan dicapai oleh DBMS dan bukan program aplikasi. Program aplikasi mengandungi definisi setiap jenis data yang diperlukan dari pangkalan data. DBMS akan membandingkannya dengan rekod yang ada dan menjalankan operasinya. Perubahan dalam format fail dihantar ke DBMS yang akan mengemaskini struktur pangkalan data yang dikelolakannya. Program aplikasi tidak campurtangan terhadap perubahan ini. Hanya program yang terlibat dengan perubahan ini sahaja perlu melalui proses pengubahsuaian.

4) Persembahan pengguna

Teknologi pangkalan data membuatkan ia mudah dipersembahkan dalam bentuk yang boleh ditemui dalam dunia pengguna dan lebih ‘straightforward’.

2.5 Analisis Sistem Sedia Ada

Dalam melakukan analisis bagi membangunkan sistem ini, agak sukar untuk mencari sistem yang benar-benar sama seperti yang ingin saya bangunkan. Walaubagaimanapun, semasa melakukan proses pencarian maklumat di Internet, terdapat beberapa syarikat yang menjual sistem Pelan Pemulihan Bencana (DRP). Di laman web masing-masing, mereka memberi maklumat tentang kebaikan sistem masing-masing dan disediakan juga “*trial version*” untuk pengguna melihat sistem tersebut. Saya telah “*download*” salah satu dari sistem DRP tersebut dan walaubagaimanapun saya tidak dapat melihat keseluruhan sistem tersebut, bagaimana ia berfungsi dan lain-lain. Tetapi dari analisis ini, terdapat juga beberapa maklumat yang berguna kepada saya dalam proses pembangunan sistem saya seperti saya mendapat sedikit gambaran bagaimana bentuk pangkalan data yang akan saya gunakan.

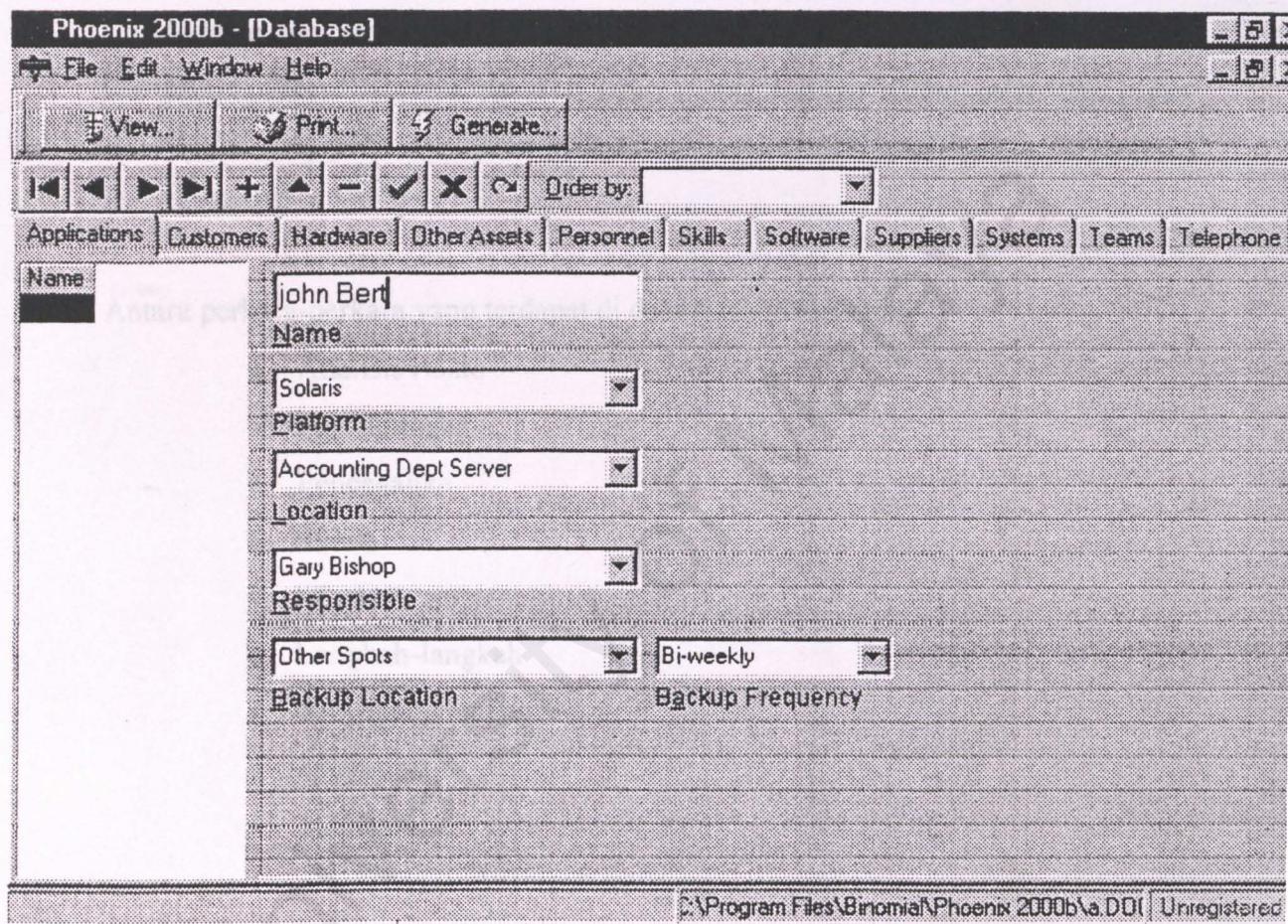
2.5.1 Phoenix Disaster Recovery Planning System

Ia merupakan satu perisian yang dijual di pasaran. Rekabentuk sistem ini adalah terlalu umum dan ia tidak dispesifikasikan kepada mana-mana organisasi. Tujuan utama sistem ini adalah untuk membantu sesebuah organisasi membina satu sistem Pelan Pemulihan Bencana masing-masing. Sistem ini terbahagi kepada dua modul utama iaitu:-

- Modul Prosedur
- Modul Pangkalan Data

Mudah Pengatur

Dalam mudah ini, terdapat maklumat yang ingin disimpan dalam sistem komputer. Ia terbahagi kepada dua bahagian iaitu -



Rajah 2.2 Antaramuka Phoenix Disaster Recovery Planning System

Modul Prosedur

Di dalam modul ini, terdapat maklumat yang ingin disimpan dalam sistem pemulihan. Ia terbahagi kepada dua bahagian iaitu:-

- Mengandungi maklumat tentang pelan pemulihan dan sample pelan pemulihan.
- Memaparkan kesemua pasukan (team) yang terlibat dalam pelan dan tugas-tugas yang perlu dilakukan pada setiap pasukan sebelum, semasa dan selepas bencana.

Antara perkara-perkara yang terdapat di dalam modul ini ialah:-

- Analisis risiko
- Perlindungan
- Pencegahan
- Kesan
- “Team”
- Langkah-langkah
- Penyelengaraan
- Pengujian
- Latihan

Modul Pangkalan Data

Modul ini menyediakan pengguna sistem ini kemudahan untuk masuk, kemaskini dan laporan data yang berkaitan dengan DRP dengan menggunakan set “*pre-defined databases*”. “*Pre-defined databases*” bermaksud pengguna sistem Phoenix tidak diperlukan untuk mengetahui tentang struktur-struktur pangkalan data dan rekabentuknya untuk menggunakan perisian ini. Pengguna hanya perlu pilih Pangkalan Data yang ingin dikemaskini dan hanya masukan data baru.

Dalam pangkalan data Phoenix terdapat perkara-perkara di bawah:-

- Perkakasan
- Perisian
- Sistem
- Aplikasi
- Aset-aset lain
- Pembekal
- Pasukan
- Kakitangan
- “*Skill*”
- “*Emergency Telephone List*”

2.5.2 Kebaikan sistem Phoenix ialah:-

- Ia sistematik kerana ia membahagikan sistem ini kepada dua modul utama iaitu Modul Prosedur dan Modul Pangkalan Data (P. Computer System).
- Antaramuka yang digunakan ringkas, mempunyai ciri-ciri sebuah sistem yang akan digunakan oleh golongan professional.
- Sebarang proses pengemaskinian mudah dilakukan.

* Pelan DRS

Keburukan:-

- Ia direka untuk penjualan dan maklumat yang terdapat di dalamnya terlalu umum. Ia bukan kerugian akibat bencana.
- Menambahkan keyakinan dan kebolehan kepada pelanggan.
- Menambahkan kebolehan untuk melihkan operasi sesebuah organisasi dalam masa yang singkat selepas berlakunya bencana.
- Menambahkan keselamatan kawangan

2.5.2 Disaster Recovery System

Ita merupakan sebuah perisian yang dibangunkan oleh TAMP Computer System Inc (TAMP) yang merupakan perintis kepada Pelan Pemulihan Industri. Ia terbahagi kepada dua bahagian:-

- Proses DRS
- Pelan DRS

Kebaikan sistem ini ialah:-

- Mengurangkan kesan kerugian akibat bencana
- Menambahkan keyakinan dan kebolehpercayaan kepada pelanggan
- Menambahkan kebolehan untuk pulihkan operasi sesebuah organisasi dalam masa yang singkat selepas berlakunya bencana.
- Menambahkan keselamatan kakitangan

2.5.3 Disaster Avoidance- University of Toronto

Antara maklumat-maklumat yang terdapat ialah:-

- bu Kesedaran pekerja bencana alam. Laman web ini boleh memaparkan maklumat
- Kemudahan bencana di Malaysia dan juga boleh melihat laporan bencana di
- Pengesan kebakaran/ pencegahan
- “*Hard copy records*”

Kebutuhan

- Faktor manusia
- LAN
- “*Maintenance & housekeeping*”
- Storan Media
- Bekalan elektrik
- Kecurian peralatan.

Kehilangan

- “*Downloading files*” lagi laman web ini adalah lama. Salah satu ciri-ciri laman web yang baik adalah mengurangkan masa “downloading dengan “crop” inci yang terlalu besar.

2.5.4 Pusat Maklumat Bencana Alam- JKR

Laman web JKR ini memaparkan bencana-bencana alam yang terdapat di Malaysia. Ia hanya tertumpu pada bencana alam. Laman web ini boleh memaparkan maklumat mengenai bencana-bencana di Malaysia dan juga boleh melihat laporan bencana di setiap negeri.

Kebaikan penggunaan HTML dari keras dokumen ialah:-

Kebaikan :-

- Laman web ini mudah , pengguna hanya perlu pilih negeri di peta Malaysia yang terdapat pada menu utamanya dan “click” maka maklumat akan dipaparkan.
- Laman web ini menarik dan interaktif
- Sesuai untuk persekitaran yang menggunakan komputer pada setiap hari

Keburukan :-

Keburukan

- “*Downloading time*” bagi laman web ini adalah lama. Salah satu ciri-ciri laman web yang baik adalah mengurangkan masa “downloading” dengan “crop” imej yang terlalu besar.
- Kewalan maklumat bukan hanya diseboloh pihak sebaik tetapi kedua-dua belas pihak berbanggagawab iaitu kabinet perpustakaan dan
- Maklumat yang tersedia di dalam pelan ini hanya boleh dicapai oleh persekitaran yang menggunakan komputer

2.6.5 Pelan Kawalan Bencana :*Pilkington Library*

2.6.1 Pelan ini merupakan satu pelan bertulis yang merekodkan segala tindakan menyelamat apabila berlaku perkara-perkara yang tidak diduga dan memusnahkan harta benda. Pelan ini berasaskan HTML. Kebaikan penggunaan HTML dari kertas dokumen ialah:-

- Dokumen *hypertext* atas talian, mudah untuk mencari maklumat, berbeza dengan penggunaan kertas.
- Pencarian maklumat menggunakan komputer adalah cecat dan sistematis.
- Sesuai untuk persekitaran yang menggunakan komputer pada setiap hari mana sahaja dan dimana. Apabila disimpan dan di web, kita boleh mengaksesnya dengan mudah.

Kebaikan :-

- Pelan ini disimpan di atas talian, mudah untuk kakitangan serta pelajar untuk mencapainya.
- Kawalan bencana bukan hanya disebelah pihak sahaja tetapi kedua-dua belah pihak bertanggungjawab iaitu kakitangan perpustakaan dan pelajar.

Keburukan :-

- Maklumat yang terdapat di dalam pelan ini hanya boleh dicapai oleh persekitaran yang menggunakan komputer.

2.6 Internet dan Intranet

2.6.1 Apa itu Internet?

Internet merupakan rangkaian komputer yang beroperasi dalam rangkaian jarak jauh organisasi. Ia mungkin mengandungi banyak LAN yang disambungkan. Internet adalah rangkaian komputer umum yang berkomunikasi menggunakan bahasa yang biasa. WWW memberikan antaramuka yang bergrafik, mudah untuk navigasi untuk mencari dokumen dalam internet. Fail atau mukasurat dalam web adalah *interconnected*. Pengguna boleh berhubung dari satu mukasurat ke mukasurat yang lain dengan hanya *clicking* perkataan atau grafik tertentu yang dipanggil sebagai *hyperlink*.

Mukasurat boleh mengandungi berita, imej, movie dan suara dan mungkin boleh mengandungi semuanya. Mukasurat boleh diperolehi atau dicapai di mana-mana sahaja di dunia. Apabila disambungkan di web, kita boleh mencapai maklumat dunia. Kebaikan dan keburukan Internet terdapat pada jadual di bawah.

2.6.2 Apa itu Intranet?

Keburukan

Intranet adalah Internet persendirian yang beroperasi dalam rangkaian dalam sesebuah organisasi. Ia mungkin mengandungi banyak LAN yang disambungkan dan juga menggunakan *leased line* pada WAN.

Ia mungkin mempunyai sambungan dan mungkin tidak mempunyai sambungan melalui satu atau banyak *gateway* kepada Internet diluar. Intranet menggunakan TCP/IP, HTTP dan internet protokol yang lain dan secara amnya, ia kelihatan seperti internet versi persendirian. Dengan wujudnya saluran, sesebuah organisasi boleh menghantar mesej sulit melalui rangkaian awam dengan menggunakan rangkaian umum bersama dengan teknik penyulitan/nyahsulit dan menggunakan teknik-teknik keselamatan yang lain. Kebaikan dan keburukan Intranet terdapat pada jadual di bawah.

2.2 Kelebihan dan keburukan Intranet

Kajian terhad Kebaikan dan keburukan intranet-komponen yang berbeza	Kebaikan dan keburukan
Semua komputer yang disambungkan pada intranet mempunyai capaian yang mudah dan cepat yang akan dibentuk oleh sistem pelancongan. Sistem pelancongan ini sambungkan kepada satu rangkaian.	Hanya komputer yang disambungkan pada intranet mempunyai capaian. Data tidak boleh dicapai di rumah atau mana-mana komputer yang tidak disambungkan pada intranet. Ada beberapa komputer di dalam rangkaian.
Semua komputer disambungkan pada sambungan berkelajuan tinggi	Rekabentuk yang terhad, elemen-elemen tertentu terutama elemen multimedia mungkin tidak boleh dicapai kerana perkakasan atau perisian yang tidak menyokong.
Dari segi keselamatan, capaian oleh pengguna yang tak sah adalah kurang	Capaian terhad, sumber maklumat pada Internet mungkin tidak boleh dicapai kerana sebab keselamatan

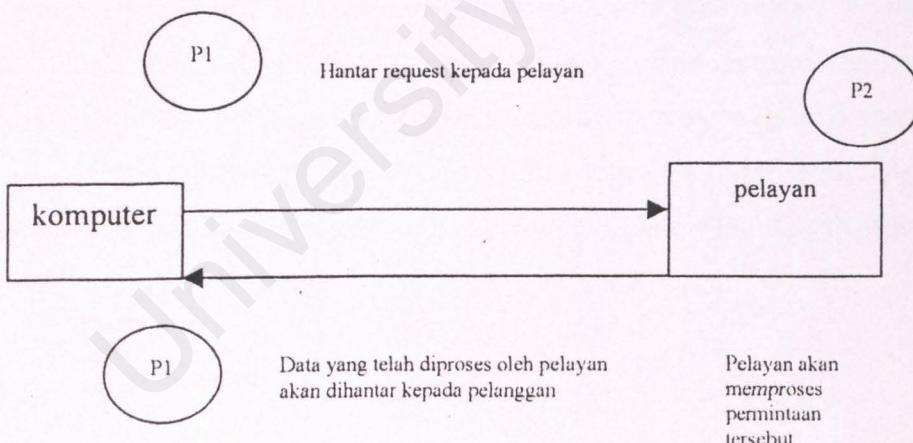
2.2 Jadual kebaikan dan keburukan Intranet

2.7 Kajian terhadap senibina dan komponen-komponen yang berkaitan dengan pada jenis komputer. Secara tekninya, komputer pelanggan boleh menjadi *matrix frame* atau

2.7.1 Senibina Pelanggan/Pelayan pelayan adalah *microcomputer*. Komputer pelanggan dan pelayan dihubungkan melalui rangkaian LAN atau WAN.

Sistem yang akan dibangunkan adalah berdasarkan senibina pelanggan/pelayan. Sistem pelanggan pelayan melibatkan beberapa komputer yang disambungkan kepada satu rangkaian. Ada beberapa komputer di dalam rangkaian itu yang memproses aturcara aplikasi dinamakan pelanggan manakala komputer yang lain memproses pangkalan data dipanggil pelayan.

Rajah dibawah menjelaskan konsep sistem ini.



Rajah 2.3 Konsep pelanggan/pelayan

2.7.2. Senibina "Three-tiered" dan senibina "Two-tiered"

Komputer mana yang menjadi pelayan dan pelanggan bergantung pada jenis komputer. Secara teorinya , komputer pelanggan boleh menjadi *mainframe* atau *minicomputer*.Tetapi biasanya komputer pelayan adalah *microcomputer*. Komputer pelanggan dan pelayan dihubungkan melalui rangkaian LAN atau WAN.

Rajah di atas hanya menunjukkan hanya wujud satu server untuk system tersebut. Walaubagaimanapun, terdapat juga beberapa pelayan dalam sesuatu system yang memproses pangkalan data yang berbeza atau menyediakan perkhidmatan lain kepada pelayan. Senibina pelayan/pelanggan memastikan hanya satu pelayan memproses pangkalan data dan sekiranya beberapa pelayan memproses satu pangkalan data, ini tidak lagi dipanggil system pelanggan/pelayan sebaliknya ia dipanggil sebagai sistem teragih. Data ini tidak mudah berubah dan memerlukan capaian yang panjang.

Senibina alternatif adalah senibina "two-tiered", dimana hanya mengandungi pelanggan dan pelayan atau pelanggan dan kerangka utama. Walaupun senibina tiga baris telah telah berkurang kompleksiti pelanggan dengan mengurangkan bilangan antarmuka yang dilakukan untuk menampung oleh mesin pelanggan, seperti yang diterangkan oleh Weolfer, tetapi tetap beberapa "drawbacks" beginya. Kesimpulannya selanjutnya adalah lebih kompleks dan capaian kepada baris ketiga adalah jauh lambat daripada capaian baris kedua.

2.7.2 Senibina “*Three-tiered*” dan senibina “*Two-tiered*”

2.7.3 Pengkajian data pelanggan/pelayan dan pengkajian data relational

Gaya terkini dalam pelanggan/pelayan adalah senibina ‘*three-tiered*’, menurut Woolfe, seorang pengkaji British di Wentworth Research. Baris ketiga adalah ‘*superserver*’, mungkin sebuah kerangka utama. Ianya dihubungkan secara terus kepada rangkaian sistem pelanggan/pelayan melalui satu atau dua pelayan. Pilihan terbaru ini membenarkan syarikat atau organisasi memasukan aplikasi perwarisan dalam sistem pelanggan/pelayan. Data yang mempunyai jangkahayat yang pendek dan cepat berubah, sama seperti peraturan penyatuan disimpan di paras ‘*superserver*’ , supaya ianya boleh dikongsi. Baris kedua memegang pelayan yang telah dikhususkan, dimana sebahagian daripada mereka telah dikhaskan untuk menempatkan pangkalan data atau ‘*middleware*’ . Data yang dikhaskan kepada seksyen atau kumpulan kerja tertentu juga disimpan disini. Data ini tidak mudah berubah dan memerlukan capaian yang pantas.

Senibina alternatif adalah senibina “*two-tiered*” , dimana hanya mengandungi pelanggan dan pelayan atau pelanggan dan kerangka utama. Walaupun senibina tiga baris telah berkurang, kekompleksan pelanggan dengan mengurangkan bilangan antaramuka yang diperlukan untuk menampung oleh mesin pelanggan, seperti yang diterangkan oleh Woolfer, tetapi tedapat beberapa ‘*drawbacks*’ baginya. Kesimpulannya pelanggan adalah lebih kompleks dan capaian kepada baris ketiga adalah lebih lambat daripada capaian baris kedua.

- Komunikasi dapat dikurangkan dengan menggunakan teknologi *client-server*.
- Sistem perkongsian fail. Hanya satu fail yang perlu dibuat dan ia boleh ditukar antarabahagian dengan mudah.
- Kesan CPU meningkat kerana perlu dilakukan operasi pada dua bahagian.
- Kelebihan memori dan ‘*free space*’ yang tersedia.

2.7.3 Pangkalan data pelanggan/pelayan dan pangkalan data *relational*

Kebanyakan pangkalan data hari ini adalah pangkalan data relational, berbanding dengan pangkalan data hieraki dan juga pangkalan data rangkaian. Kesemua yang terdapat di dalam model rational boleh disimpan dalam jadual. Ini bermaksud kebanyakan sistem relational boleh menggunakan operasi secara berulang-ulang untuk menyediakan maklumat tentang pangkalan data. Pengguna boleh meminta maklumat dan output akan dipersembahkan dalam bentuk jadual. Ini membuatkan pengurusan dan pentadbiran pangkalan data lebih tersusun.

Walaubagaimanapun, terdapat pelbagai jenis bagi pangkalan data dan tidak semuanya akan digunakan. Dengan sistem pangkalan data pelanggan/pelayan, aturcara aplikasi ditempatkan dikomputer pelanggan dan Program Pengurusan Fail bagi Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS) dan “*Operating system*” ditempatkan di komputer pelayan. Pangkalan data pelayan dilarikan 24 jam sehari.

Beberapa kebaikan Sistem Pangkalan Data Pelanggan/pelayan adalah:-

- Penempatan pemrosesan aplikasi berhampiran dengan pengguna akan memberikan persembahan , kerana sesetengah CPU memproses aplikasi secara selari.
- Kos komunikasi dapat dikurangkan dengan kurangnya ‘*traffic*’ dalam sistem perkongsian fail. Hanya permintaan untuk memproses DBMS dan tindakbalas diperlukan untuk di hantar dalam rangkaian komunikasi.
- Kuasa CPU mencukupi untuk menjadikan antaramuka pengguna lebih terperinci, menu dan ‘*form*’ yang lebih sofistikated.

2.8 Penggunaan Komputer

Keburukannya ialah:-

- Pemprosesan selari dan serentak dalam komputer pelanggan/pelayan memberikan kebarangkalian untuk ‘*lost-update*’ dan lain-lain masalah kawalan pelbagai pengguna terutamanya untuk sistem telepemprosesan.

Pengurusan projek adalah diperlukan dalam memastikan sistem dapat disampaikan dalam masa yang sepatutnya. Pengurusan dalam keuntungan perisian terdiri dari perencanaan, pemerhatian, dan penilaian.

2.9 Pembangunan Pangkalan Data

Pangkalan data dan pangkalan data teknologi memberikan kesan yang luas dalam penggunaan komputer yang meluas pada zaman ini. Ia dimaksudkan bahawa, pangkalan data memainkan peranan yang kritis dalam semua bidang yang melibatkan penggunaan komputer seperti perniagaan, kejuruteraan dan sebagainya. “Database Management System (DBMS)” adalah pengumpulan struktur yang memberikan fungsi untuk bergunakan dan “maintain” pangkalan data. Ia merupakan “general purpose software” yang mempunyai kemudahan pereprosesan data definisi, membuat dan manajuri pangkalan data untuk pelbagai tujuan.

2.9.1 Pengawalan Per�dahan

2.8 Pengurusan Projek

Dalam mengetuai satu projek perisian, ia adalah penting untuk mengetahui skop projek tersebut, analisis yang akan dilakukan , tugas yang perlu dilaksanakan , jangkamasa yang diperlukan dan jadual yang boleh diikuti.

Pengurusan projek adalah diperlukan dalam memastikan sistem dapat disiapka dalam masa yang sepatutnya. Pengurusan dalam kejuruteraan perisian terdiri dari perancangan, pemerhatian, dan penilaian.

2.9 Pembangunan Pangkalan Data

Pangkalan data dan pangkalan data teknologi memberikan kesan yang tinggi dalam penggunaan komputer yang meluas pada zaman ini. Ia dimaksudkan bahawa, pangkalan data memainkan peranan yang kritikal dalam semua bidang yang melibatkan penggunaan komputer seperti perniagaan, kejuruteraan dan sebagainya. “Database Management System (DBMS)” adalah pengumpulan aturcara yang membenarkan pengguna untuk bangun dan “maintain” pangkalan data. Ia merupakan “general purpose software” yang mempunyai kemudahan pemprosesan seperti definasi, membina dan manipulasi pangkalan data untuk pelbagai aplikasi

2.9.1 Pengawalan Pertindihan Data

Kesel Pertindihan wujud dalam pangkalan data apabila banyak data disimpan 2 kali. Dengan penyimpanan data sebanyak 2 kali menyebabkan berlakunya beberapa masalah seperti perlu melakukan proses pengemaskinian satu-satu bagi setiap data. Ia akan menyebabkan melakukan kerja yang banyak. Yang keduanya ialah berlakunya pembaziran ruang apabila data yang sama disimpan 2 kali dan ia akan melibatkan penggunaan database yang besar dan yang ketiga, pangkalan data yang mewakili data yang sama tidak akan inconsistent. Untuk memastikan kekonsisten, kita sepatutnya memerlukan rekabentuk pangkalan yang menyimpan setiap logikal data dalam 1 tempat dalam pangkalan data. Ia akan mengelakkan ketidak konsisten dan menjimatkan ruang.

2.9.2 Proses Pernormalan

Proses pernormalan mengambil skema hubungan melalui pengujian “certify” samaada ia kepunyaan atau bukan kepunyaan normal form tertentu. Pernormalan data dilihat dari proses dimana hubungan yang tidak betul diubah dengan memecahkan attributnya kepada hubungan-hubungan yang kecil . satu objektifnya ialah memastikan “update anomalies” tidak wujud. Proses pernormalan original akan mengurangkan ruang storan yang diperlukan dalam pangkalan data dan mencegah pertindihan data.

2.9.3 Keselamatan Pangkalan Data

Keselamatan menjadi amat penting dalam melaksanakan teknologi maklumat. Walaubagaimanapun, level keselamatan yang sepatutnya dimasukkan dalam sistem maklumat bergantung kepada tahap kegunaan sistem tersebut. Keselamatan dalam sistem maklumat adalah untuk memastikan keselitan, kesahan dan kesediaadaan.

Keselamatan pangkalan data adalah melibatkan keupayaan sistem untuk melaksanakan polisi keselamatan berkaitan seperti pendedahan, pengubahsuai maklumat dan pemusnahan. Manusia biasanya menggunakan pengkalan data sebagai peralatan teknikal untuk menyimpan, proses dan berkomunikasi dengan maklumat.

2.10 Projek Sintesis

Setelah membuat analisis terhadap beberapa sistem yang hampir serupa dan juga beberapa pelan bencana yang terdapat di laman web, beberapa maklumat penting akan saya letakan di sistem ini iaitu:-

1. Antaramuka yang akan saya gunakan bagi sistem ini mementingkan ramah pengguna. Pengguna mudah untuk menggunakan setiap “button” yang terdapat dalam sistem ini. Ia berbeza dengan bentuk antaramuka sistem Phoenix yang terlalu ringkas dan kurang menarik. Ia sesuai digunakan oleh semua golongan.

2. Penggunaan sedikit warna yang bersesuaian bagi menceriakan pandangan mata pengguna sistem ini supaya ia tidaklah terlalu membosankan.
- Soal-saiz pelbagai analisis di buat, dapat disimpulkan di sini, keperluan perancangan keraskan dan bercausa adalah penting dalam sebuah organisasi.
3. Mengutamakan ciri-ciri keselamatan seperti kemudahan katalaluan dan nama pengguna.
 4. Mengurangkan kekompleksan sistem yang sedia-ada, dimana sistem ini terfokus hanya pada fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat.
 5. Sistem ini dibahagikan kepada modul-modul seperti modul masalah am, modul masalah komputer, kecurian, kerosakan rangkain dan sebagainya.

2.11 Kesimpulan

Setelah pelbagai analisis di buat, dapat disimpulkan di sini, keperluan perancangan kerosakan dan bencana adalah penting dalam sesebuah organisasi. Dengan mengetahui apa yang perlu dilakukan serta kawalan, dapat mengurangkan risiko kerugian serta melancarkan aktiviti harian. Sistem ini dapat memberikan pengetahuan yang berguna walaupun sedikit dalam memastikan segala masalah yang dihadapi dapat diselesaikan.

Sistem Analisis

3.0 Sistem Analisis

3.1 Pengenalan

Dalam pembangunan sesebuah sistem, analisis telah dijalankan dengan pelbagai cara. Pelbagai maklumat juga telah diperolehi dari internet, pemerhatian, perbincangan dengan penyelia serta rakan-rakan, memperolehi maklumat dari buku-buku rujukan serta majalah.

Sistem analisis adalah penting untuk memahami tujuan sistem dan untuk mewujudkan keperluan sistem. Fasa ini adalah fasa pengumpulan maklumat dan analisis.

Data diperolehi dengan pelbagai cara seperti temuduga dengan penganalisis sistem, pembantu teknikal dan pembantu makmal di FSKTm.

Sistem analisis adalah teknik penyelesaian masalah yang menguraikan (*decompose*) sistem kepada komponen-komponen yang bertujuan untuk mengkaji bagaimana setiap komponen itu bekerja dan berinteraksi untuk menyempurnakan tugasnya[3].

3.2 Fasa perlakuanan

Fasa ini merupakan fasa yang terakir dalam pembangunan sistem. Sistem yang telah siap akan disemak untuk memastikan kekurangan supaya proses "enhancement" perbaikan boleh dilakukan.

3.3 Analisis Methodologi

3.2 Fasa-fasa sistem analisis

Methodologi pembangunan sistem atau juga dikenali sebagai kitar hayat

1. Fasa kajian awal merupakan satu kaedah yang bermula dengan set keperluan. -fasa ini adalah fasa permulaan di mana skop projek dan masalah ditentukan.

Dalam fasa ini juga ditentukan keperluan sistem. beberapa metodologi yang digunakan antaranya falah-

2. Fasa rekabentuk

-fasa rekabentuk adalah fasa di mana keperluan yang diperolehi dalam fasa analisis dipersembahkan/diterjemahkan dalam bentuk sistem. Fasa ini terdiri dari rekabentuk antaramuka, rekabentuk pangkalan data dan rekabentuk sistem.

3. Fasa pengkodan

-fasa ini adalah untuk melakukan pengkodan terhadap sistem yang telah dikaji. Peralatan yang digunakan untuk melaksanakan fasa ini ialah Microsoft Visual Basic dan pangkalan data yang digunakan untuk menyimpan data ialah Microsoft Access.

4. Fasa pengujian

-fasa yang paling penting untuk memastikan sistem yang terhasil adalah berkualiti.

5. Fasa perlaksanaan

-fasa ini merupakan fasa yang terakhir dalam pembangunan sistem. Sistem yang telah siap akan disemak untuk memastikan kekurangan supaya proses “enhancement”/perubahan boleh dilakukan.

3.3 Analisis Methodologi

Methodologi pembangunan sistem atau juga dikenali sebagai kitar hayat pembangunan sistem merupakan satu kaedah yang bermula dengan set keperluan pengguna dan akhirnya dapat menghasilkan sebuah sistem yang memenuhi kesemua keperluan yang dirangkakan. Terdapat beberapa methodologi yang digunakan antaranya ialah:-

3.3.1 Model Prototaip

Prototaip adalah model asal yang dibina secara am merangkumi beberapa fungsi utama. Model ini akan sentiasa diubahsuai mengikut keperluan berdasarkan tindakbalas dari pengguna.

Perisian prototaip adalah sistem yang berfungsi, boleh dinilai oleh pembina atau pengguna melalui pengujian sistem. Tindakbalas dari pengguna amat diperlukan.

Mengikut methodologi ini, sistem akan dibangunkan mengikut modul dimana sistem akan dibahagikan kepada beberapa bahagian utama yang dinamakan **modul**. Modul-modul akan dibangunkan berasingan dan tidak bergantung antara satu sama lain. Prototaip adalah proses yang berulang dimana ia bermula dari prototaip yang mudah sehingga menjadi sebuah sistem yang baik.

3.2 Matlamat utama prototaip ialah untuk mendapatkan respon dari pengguna untuk memperbaiki sistem.

Kebaikan model air terjun jatuh:-

Prototaip bermula dengan pengumpulan maklumat setelah mengenalpasti kesemua keperluan sistem. Seterusnya pembinaan prototaip akan segera dijalankan untuk menghasilkan sistem.

Terdapat banyak kelebihan menggunakan model prototaip antaranya ialah:-

- Model ini sistematik dan berjaya mengikuti fasa-fasa yang telah ditetapkan.
- Boleh mendapatkan respon dari pengguna untuk memperbaiki serta mempertingkatkan sistem.
- Prototaip bertindak sebagai asas bagi penulisan spesifikasi dan kualiti sistem.
- Salah faham antara pembangun sistem dan pengguna dapat diselesaikan kerana fungsi sistem dapat dikenalpasti dengan lebih awal.
- Pembangun sistem boleh melihat keperluan yang tidak lengkap semasa prototaip dibina. Ini membolehkan perubahan dan penambahan dilakukan.
- Kemudahan untuk pengguna yang tidak jelas dapat dihalusi dan dikenalpasti.
- Pembangun sistem dapat melihat bagaimana sistem itu beroperasi dari segi kebolehlihatan dan kegunaannya.
- Membantu dalam menjimatkan kos pembangunan dan meminimakan masa pembangun dengan sebaik mungkin.

3.3.2 Model Air Terjun

3.3.3 Methodologi yang dipilih

Kebaikan model air terjun ialah:-

- Model air terjun mudah difahami dan mudah digunakan oleh pengguna yang tidak biasa dengan pembangunan sistem penggabungan kedua-dua modul.
- Setiap aktiviti diukur dan dirancang supaya pambangun projek dapat menentukan sejauh mana projek telah lengkap mengikut jangkamasa yang telah ditetapkan.
- Model ini sistematik dan berjujukan mengikut fasa-fasa yang telah ditetapkan.
- Pemindahan data dari fasa analisis ke fasa rekabentuk kemudian ke fasa pengujian dan penyelengaraan dapat dilakukan mengikut jujukan bagi memastikan setiap fasa dilaksanakan sepenuhnya dan boleh diulang ke fasa sebelumnya sekiranya terdapat perubahan pada fasa tersebut.

Prototip yang dibangunkan pada fasa tertentu akan diuji bagi memastikan sistem mempunyai keperluan yang telah ditetapkan seperumana yang dikehendaki oleh pengguna. Seterusnya prototip akan dibaiki dan diperbaiki.

Prototip dianggap sebagai sub-proses, yang mana prototip didefinisikan sebagai bahagian sistem atau perisian yang dibina dan membolehkan pengguna dan pembangun sistem memeriksa beberapa aspek yang dicadangkan serta menentukan samaada ia sesuai atau tidak. Keperluan-keperluan dan rekabentuk memerlukan analisis atau kajian yang berulang untuk memastikan perihal-pihal dan pencapaian sistem mempunyai kedua-dua faktor mengenai apa yang diperlukan dan apa yang dicadangkan.

3.3.3 Methodologi yang dipilih

Methodologi yang digunakan untuk membangunkan sistem ini adalah gabungan model air terjun dan prototaip. Dengan penggabungan kedua-dua model ini, kebaikan kedua-dua model ini dapat digunakan untuk membangunkan sistem ini.

Melalui gabungan model ini, proses pembangunan dari satu fasa ke fasa seterusnya adalah jelas dan sekiranya berlaku kesilapan dalam suatu fasa, ianya boleh diperbetulkan semula tanpa perlu menanti fasa seterusnya siap dan model ini juga amat terkenal.

Prototaip yang dibangunkan pada fasa tertentu akan diuji bagi memastikan sistem memenuhi keperluan yang telah ditetapkan sepetimana yang dikehendaki oleh pengguna. Seterusnya prototaip akan dibaiki dan dipertingkatkan.

Prototaip dianggap sebagai sub-proses, yang mana prototaip didefinisikan sebagai bahagian sistem atau perisian yang dibina dan membolehkan pengguna dan pembangun sistem memeriksa beberapa aspek yang dicadangkan serta menentukan samaada ianya sesuai atau tidak. Keperluan-keperluan dan rekabentuk memerlukan siasatan atau kajian yang berulang untuk memastikan pembangun dan pengguna sistem mempunyai kedua-dua fahaman mengenai apa yang diperlukan dan apa yang dicadangkan.

3.4 Analisis peralatan yang akan digunakan

Dalam penggunaan metodologi ini, terdapat dua sifat yang saling berkait iaitu Pengesahan(*validation*) dan Pemeriksaan(*verification*). Fungsi pengesahan ialah memastikan bahawa sistem yang dibangunkan telah mengimplementasikan kesemua keperluan. Manakala fungsi pemeriksaan pula akan memastikan bahawa setiap fungsi berfungsi dengan betul dan lancar. Oleh yang demikian, pambangun sistem dapat membina projek yang sebenar. Model ini juga memperkenalkan mekanisma jaminan kualiti dalam proses pembangunan untuk menjamin bahawa tiada penyimpangan dari keperluan yang sepatutnya dibangunkan. Di sinilah fungsi prototaip.

- Wujudnya mod pengkompile yang mampu melaksanakan hal ini, i.e mampu memelihara proses pengkompile secara kejuruteraan *p-coded*. Mod pengkompile ini mampulkan hasil 20% lebih cepat.
- VB boleh merakab suatu buah taksana (*file EXE*) dengan mudah menggunakan maklumat yang boleh dicapai dengan mudah.
- Satu aplikasi yang cipta boleh direka bentuk dengan mengeksplorasikan sifat kekunci Microsoft Windows termasuk Antaramuka Pelbagai Dokumen (MDI), Perintaraan Diri Dinamik (DDE) dan sebagainya.
- Menyediakan kawalan ActiveX dengan menggunakan alatiru pembangunan yang disediakan. Penciptaan kawalan-kawalan ini akan menghasilkan satu kawalan yang lebih kurang sah jika ia dicipta dengan menggunakan Visual C++. Perbezaannya ialah pengaturcara boleh melakukan penciptaan tersebut dengan lebih cepat jika menggunakan Visual Basic.

3.4 Analisis peralatan yang akan digunakan.

3.4.2 ASP (Active Server Pages)

3.4.1 Microsoft Visual Basic

Kebaikan:-

- VB membenarkan perekabentuk aplikasi yang menarik dan berguna dimana ia menggunakan antaramuka pengguna grafik (GUI) sepenuhnya. Ini akan menyebabkan proses rekabentuk skrin tidak mengambil masa yang lama.

Dengan ASP, kita boleh menambahkan fungsi yang interaktif

- Wujudnya mod pengkompil yang natif/asli. Dalam hal ini, ia mampu menjalankan proses pengkompil secara keseluruhan *p-coded*. Mod pengkompil asli manampulkan hasil 20% lebih cepat
- VB boleh merekabentuk fail boleh laksana (*file EXE*) dengan mudah menggunakan masa larian yang mampu dicapai dengan mudah.
- Satu aplikasi yang lengkap boleh direkabentuk dengan mengeksplotasikan sifat kekunci Microsoft Window termasuk Antaramuka Pelbagai Dokumen (MDI), Pertukaran Data Dinamik(DDE) dan sebagainya.
- Menyediakan kawalan ActiveX dengan menggunakan alatan pembangunan yang disediakan. Penciptaan kawalan-kawalan ini akan menghasilkan satu fungsi kawalan yang lebih kurang sama jika ia dicipta dengan menggunakan Visual C++. Perbezaannya ialah pengaturcara boleh melakukan penciptaan tersebut dengan lebih cepat jika menggunakan Visual Basic.

3.4.2 ASP (Active Server Pages)

• Perbaikan aplikasi yang cepat

ASP adalah penskriptan dan persekitaran pelayan. Ia membolehkan pembikinan mukasurat Web yang dinamik atau aplikasi Web yang berkuasa. ASP adalah fail yang mengandungi tag HTML, teks dan arahan skrip ActiveX. Pelayan ASP boleh memanggil komponen ActiveX untuk melakukan tugas seperti menyambung kepada pangkalan data atau melakukan proses pengiraan.

• Kebolehan pelayar dan platform

Dengan ASP, kita boleh menambahkan kandungan yang interaktif dalam mukasurat Web atau membina keseluruhan aplikasi Web dengan menggunakan mukasurat HTML sebagai antaramuka kepada pihak pengguna.

ASP menyediakan rangka kerja dengan menggunakan bahasa skrip yang sedia ada seperti ECMAScript dan Microsoft VBScript pada mukasurat HTML.

3.4.3 Pendekatan pengembangan
mukasurat dibangunkan berdasarkan beberapa perisian, saya telah memilih Visual Basic sebagai peralatan yang akan digunakan untuk membangunkan sistem ini. Visual Basic (VB) adalah peralatan pengaturcaraan yang popular bagi pengeluaran Windows kerana ia mempunyai kebolehan RAD (Rapid Application Development).

VB adalah hasil dari bahasa Basic, di mana ia adalah bahasa pengaturcaraan berstrukturnya. Ia adalah bahasa pengaturcaraan Microsoft yang dikembangkan. Walaubagaimanapun VB menggunakan model pengaturcaraan object-oriented. Sebaliknya VB adalah barisan scrrip dengan bahasa pengaturcaraan yang mudah dan bebas untuk dipelajari.

Microsoft Visual Basic adalah peralatan yang paling produktif untuk mereka komponen Kebaikan ASP adalah:-

- Pembangunan aplikasi yang cepat
- Pembangunan laman web dapat dilakukan dengan menggunakan piawai model berorientasikan objek yang sama dalam persekitaran *Window*. Kita boleh mencipta laman web dengan lebih cepat kerana kita hanya perlu menulis skrip yang sedikit dan skrip yang sama.
- Kebebasan pelayar dan *platform*

Kita boleh menggunakan penskriptan model berorientasikan objek tanpa mengira jenis pelayar yang mencapai aplikasi tersebut. Secara amnya, ia berfungsi tanpa mengira sama ada penskriptan dilakukan secara pelayar mahupun pelanggan.

3.4.3 Peralatan yang dipilih

Setelah analisis dibuat terhadap beberapa perisian, saya telah memilih Visual Basic sebagai peralatan yang akan digunakan untuk membangunkan sistem ini. Visual Basic (VB) adalah peralatan pengaturcaraan yang popular bagi persekitaran *Window* kerana ia mempunyai kebolehan RAD(*Rapid Application Development*).

VB terhasil dari bahasa Basic, dimana ia adalah bahasa pengaturcaraan berstruktur. Ia adalah bahasa pengaturcaraan Microsoft Windows. Walaubagaimanapun VB menggunakan model pengaturcaraan *event-driven*. Sintaks VB adalah hampir serupa dengan bahasa pengaturcaraan yang asal dan ia mudah untuk dipelajari.

Microsoft Visual Basic adalah peralatan yang paling produktif untuk mereka komponen-komponen *high-performance* dan aplikasi. Ia digunakan sebagai peralatan pembangunan yang utama dalam pembangunan projek ini. Ia mudah digunakan dan grafiknya adalah lebih menarik jika dibandingkan dengan visual J++.

Aturcara VB dilengkapi dengan IDE. IDE membenarkan pembangun untuk reka, *run* dan *debug*. VB juga menyokong graphical user interfaces (*GUI*), *event handling*, capaian kepada Win32 API, ciri-ciri *object oriented*, kawalan ralat dan pengaturcaraan berstruktur.

3.4.4 Mengapa Visual Basic?

- Visual Basic adalah satu peralatan yang sesuai untuk mencipta aplikasi berasaskan window.

Visual Basic adalah bahasa pengaturcaraan *visual* yang membenarkan pengguna untuk mencipta aplikasi window dengan cara yang cepat. Ia menyediakan set “*built-in*” yang lengkap, contohnya *button*, *text boxes*, *option boxes*, *label*, *combo box* dan sebagainya.

- Peralatan yang sesuai untuk menghasilkan laporan

Cristal Report Pro adalah satu aturcara yang ada dalam perisian VB. Ia membenarkan pengguna untuk mereka laporan bercetak. Dengan menggunakan *Crystal Report* fungsi bagi laporan pangkalan data boleh diimplementan dengan mudah.

- Menyokong pangkalan data

3.4.5 Per Aplikasi VB boleh digunakan untuk mencapai pangkalan data dalam Microsoft Access (selain Access VB juga boleh mencapai pangkalan data yang lain seperti ISAM, dBase IV dan lain-lain). Aplikasi Visual Basic digunakan sebagai peralatan *front-end* untuk pengguna untuk tambah, kemaskini atau untuk melihat kandungan pangkalan data.

- Mudah untuk dipelajari

Kod VB adalah berdasarkan bahasa pengaturcaraan BASIC (*Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code*). Ia bermaksud kod VB mudah untuk difahami, mudah untuk dibaca dan ditulis. Oleh itu masa untuk mempelajari bahasa ini adalah singkat berbanding bahasa pengaturcaraan yang lain.

3.4.5 Pengaturcaraan *Visual*

Kod metodologi yang digunakan oleh Visual Basic seperti yang diterangkan di atas adalah jenis pengaturcaraan *visual*. Ia adalah berdasarkan “*visual object-oriented*”. Kekuatan pengaturcaraan visual berbanding pengaturcaraan berstruktur ialah:-

- Tugas melakukan proses pengkodan adalah cepat

Lapisan antaramuka pengguna boleh diwujudkan dengan mudah semasa perlaksanaan fasa rekabentuk awal. Ini memberarkan pengaturcara untuk menumpu pada fungsi pemprosesan.

- *Layout* yang piawai

Saiz, warna dan bentuk yang piawai adalah diperlukan untuk mencipta antaramuka pengguna yang konsisten.

3.4.6 Pengaturcaraan *Event-Driven*

3.4.6.1 Definasi dan mekanisma bagi pengaturcaraan *event-driven* Peristiwa (*event*) adalah satu tindakan yang dikenalpasti oleh borang atau *custom control*. Contoh-contohnya ditunjukkan pada jadual di bawah:-

Peristiwa	Penerangan
<i>Click</i>	Ia berlaku apabila pengguna <i>press</i> dan <i>release</i> butang tetikus
<i>MouseDown</i>	Ia berlaku apabila pengguna <i>press</i> butang tetikus
<i>MouseUp</i>	Ia berlaku apabila pengguna <i>release</i> butang tetikus
<i>MouseMove</i>	Ia berlaku apabila penunjuk tetikus digerakan
<i>KeyPress</i>	Ia berlaku apabila pengguna <i>press</i> dan <i>release</i> mana-mana kunci pada papan kekunci
<i>KeyDown</i>	Ia berlaku apabila pengguna <i>press</i> mana-mana kunci pada papan kekunci
<i>KeyUp</i>	Ia berlaku apabila pengguna <i>release</i> mana-mana kunci pada papan kekunci
<i>Move</i>	Ia berlaku setiap kali <i>custom control</i> digerakan.

Jadual 3.1 Contoh-contoh peristiwa

3.5 Microsoft Access

3.4.6.2 Pengaturcaraan Event-Driven dan pengaturcaraan berstruktur

Microsoft Access masih relational database management (RDBMS) yang digunakan. Aplikasi terdahulu atau aplikasi *procedural*, aplikasi itu sendiri yang kawal kod yang dilaksanakan. Perlaksanaan bermula dengan barisan pertama kod yang dilaksanakan dan diikuti oleh laluan yang telah ditentukan melalui aplikasi dipanggil sebagai prosedur.

Tetapi dalam pengaturcaraan *event-driven* segala tindakan pengguna atau peristiwa sistem dilaksanakan sebagai *event procedure*. Oleh itu, kod apa yang akan dilaksanakan bergantung pada peristiwa yang berlaku, dimana ia bergantung pada apa yang pengguna lakukan. Ini adalah satu kandungan bagi *graphical user interface* dan pengaturcaraan *event-driven*. User kawal segalanya dan kod akan bertindakbalas. Walaubagaimanapun dalam pengaturcaraan *event-driven*, segala apa yang pengguna lakukan tidak boleh diramal. Oleh itu, kod tersebut mestilah mempunyai beberapa andaian apabila ia dilaksanakan. Contohnya, hilangkan butang “OK” sekiranya kotak input adalah kosong.

3.5 Microsoft Access

- Pan Microsoft Access adalah *relational database management (RDBMS)* yang digunakan untuk mencipta dan mengurus *relational databases*. Access disokong oleh DBMS iaitu enjin Microsoft Jet.
- Kemudahan dalam ciptaan ke atas pangkalan data yang diakui keuruan dan tinggi. Pangkalan data yang dibangunkan dalam Access boleh dimanipulasikan melalui Visual Basic dengan kelajuan yang amat tinggi berbanding DBMS yang lain. Sistem ini menyokong pengaturcaraan VB dimana pembangun boleh *embed* kod VB ke dalam pangkalan data yang dibina.
- Microsoft Access menawarkan banyak ciri-ciri untuk mereka dan menggunakan pangkalan data dengan mudah dan menjadikan pangkalan data tersebut berkuasa tinggi. Contohnya, *Performance Analyzer* akan analisis pangkalan data, mencadangkan cara yang terbaik untuk mendapatkan kelajuan dan persembahan yang optimum dan secara automatik melakukan perubahan yang diperlukan.

Berbanding dengan peralatan pangkalan data yang lain seperti SQL server, ia tidak menyokong fungsi di atas. Selain dari itu, keselamatan pangkalan data adalah amat penting dalam pembangunan sesebuah sistem. Sistem pangkalan data tidak boleh dibuka dan diubah oleh sesiapa sahaja. Access menyediakan dua cara untuk memastikan keselamatan pangkalan data iaitu menggunakan katalaluan untuk membuka pangkalan data dan penggunaan keselamatan pelbagai paras dimana ia adalah berguna untuk menghadkan bahagian tertentu pangkalan data yang boleh dicapai atau diubah oleh pengguna. Oleh itu, Access dipilih sebagai pangkalan data utama dalam sistem saya ini.

Kelebihan menggunakan Microsoft Access:-

- Pangkalan data yang dibangunkan mudah dihubungkan dengan perisian VB kerana ia mempunyai satu format yang dikenali sebagai MDE untuk digunakan bila pangkalan data mempunyai aturcara VB.
- Kemudahan dalam capaian ke atas pangkalan data yang diakui keutuhan dan tindakbalas masa yang baik.
- Bagi capaian ke atas data yang dikehendaki dari pangkalan data di mana aplikasi-aplikasi perlu berinteraksi dengan pangkalan data terlebih dahulu. Ini menunjukkan penglibatan pangkalan data secara langsung dalam sesuatu yang merupakan satu kelebihan Access.
- Pangkalan data dalam Access dilihat dan berfungsi sebagai Window Explorer dimana icon-icon dapat diselenggarakan.

3.6.1 Keperluan fungsion

Keperluan fungsion bagi sistem ini adalah:-

3.6.1.1 Modul "Log in"

Modul ini adalah penting untuk melindungi maklumat dan pangkalan data seseorang proses pengemaskinian dari pengguna yang tidak sah. Entadbir yang ingin melakukan sebarang perubahan perlu memasukan pengenaluan diri dan katakaluan untuk membolehkannya melakukan proses pengemaskinian. Ini menambahkan tetapan ketelamatan pada sistem ini.

3.6 Analisis keperluan sistem sah Am

Model ini merangkumi semua masalah yang jarang-jorang berlaku di

Setiap model cadangan dalam kitar hayat pembangunan sistem melibatkan aktiviti-aktiviti yang menumpu kepada proses mengenalpasti keperluan iaitu memahami apa yang pengguna harap sistem ini dapat lakukan. Analisis keperluan ini amat penting kerana ia membolehkan struktur kandungan pembangunan yang lebih dinamik dengan kewujudan ciri-ciri interaktif. Suatu keperluan adalah ciri-ciri sebuah sistem atau penghuraian sesuatu yang boleh dilakukan oleh sistem dalam usaha untuk memenuhi tujuan sistem tersebut. Ia terbahagi kepada dua iaitu:-

1. Keperluan fungsian
2. Keperluan bukan fungsian

3.6.1 Keperluan fungsian

Keperluan fungsian bagi sistem ini adalah:-

3.6.1.1 Modul “log-in”

Modul ini adalah penting untuk melindungi maklumat dan pangkalan data dari sebarang proses pengemaskinian dari pengguna yang tidak sah. Pentadbir yang ingin melakukan sebarang perubahan perlu memasukan pengenalan diri dan katalaluan untuk membolehkannya melakukan proses pengemaskinian. Ini menambahkan tahap keselamatan pada sistem ini.

Untuk membolehkan teknologi terpusat, tiada sekular air, kerosakan alatan mengajar, kakitangan yang perlu dihubungi sekiranya makmal-konej, dewan kuliah berkunci dan segala utiliti yang lengkap di fakulti ini.

3.3.1.2 Modul Masalah Am

Modul ini merangkumi semua masalah yang jarang-jarang berlaku di FSKTM seperti ribut petir, kebakaran. Walaubagaimanapun ia merupakan maklumat yang penting juga sebagai pengetahuan tambahan. Modul ini akan memaparkan segala tindakan yang akan dilakukan sekiranya perkara tersebut terjadi di FSKTM. Selain dari itu, kecurian juga dimasukkan dalam modul ini serta apa-apa masalah yang dianggap umum akan dimasukkan ke dalam modul ini.

3.3.1.3 Modul Masalah Komputer

Modul ini pula bertujuan untuk memaparkan apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kerosakan pada komputer. Maklumat yang terdapat dalam sistem ini dapat memberikan bantuan kepada masalah komputer walaupun tidak sepenuhnya. Modul ini merangkumi semua perkara yang berkaitan dengan komputer seperti masalah rangkaian, masalah perkakasan, masalah perisian dan perkara-perkara yang melibatkan penggunaan komputer. Disertakan juga kakitangan bantuan sekiranya masalah tersebut masih tidak dapat diatasi kerana maklumat yang terdapat adalah terlalu asas.

3.3.1.4 Modul Masalah Utiliti

Memaparkan segala tindakan yang perlu diambil sekiranya berlaku masalah-masalah utiliti seperti bekalan elektrik terputus, tiada bekalan air, kerosakan alatan mengajar, kakitangan yang perlu dihubungi sekiranya makmal kunci, dewan kuliah berkunci dan segala utiliti yang terdapat di fakulti ini.

3.6.2.5 Keringkasan

3.6.2 Keperluan bukan fungsian

Sistem ini juga turut mempunyai beberapa keperluan bukan fungsian iaitu:-

3.6.2.1 Antaramuka pengguna

Sistem ini mempunyai antaramuka yang “*user-friendly*” dan ini akan memudahkan penggunaan sistem ini. Sistem ini juga akan memaparkan mesej ralat jika berlakunya ralat seperti “*log-in*” pengguna tak sah atau kata laluan yang tidak sah.

3.6.2.2 Keselamatan

Pentadbir perlu memasukan nama pengguna dan katalaluan untuk melakukan sebarang proses pengemaskinian.

3.6.2.3 Modul

Sistem ini dibahagikan kepada modul-modul yang menjalankan fungsi yang berbeza. Ini mudah untuk melakukan pengujian dan penyelenggaran sistem. Ia memudahkan kita untuk melakukan pengubahsuaian pada masa akan datang.

3.6.2.4 Kebolehpercayaan dan capaian Pangkalan Data

Sistem ini juga berkebolehan untuk mencapai pangkalan data. Kelajuan pangkalan data perlu diambil kira semasa rekabentuk pangkalan data.

3.6.4 3.6.2.5 Keringkasan

Skrin diatur dengan tersusun bagi memudahkan pemahaman pengguna. ~~Visual Basic sebagai antaramuka bagi sistem yang bakal dibangunkan nanti.~~

~~Microsoft Access digunakan sebagai pangkalan data bagi sistem yang~~

3.6.3 Keperluan perkakasan

~~Microsoft word 97 digunakan untuk menyiapkan laporan~~

~~Microsoft Power Point untuk melukis carta alir.~~

Keperluan perkakasan	Minima	Yang dicadangkan
<i>Operating System</i>	Window 95	Window 98
Mikropemproses CPU	Pentium 100	Pentium III
RAM	8MB	64MB
Kapasiti H/Disk	2.1 GB	2.1 GB dan keatas
Monitor	VGA	SVGA
Peranti output	Pencetak dotmatrik	Pencetak Cannon bubble jet-70
Peranti input	Tetikus/papan kekunci	Tetikus/papan kekunci
Color Dispaly	16 bit	24 bit

Jadual 3.2 Keperluan Perkakasan

Selain dari itu, Visual Basic juga pada zaman ini merupakan satu bahasa yang sekiranya kita mempelajarinya, ia akan membawa keuntungan pada zaman pekerjaan kelak. VB adalah satu peralatan pengaturcaraan yang mudah dipelajari dari buku dan juga internet. Ia amat sesuai untuk

pembangunan sistem "stand-alone" dan juga "client-server". Capaian

3.6.4 Keperluan perisian

- Microsoft Visual Basic sebagai antaramuka bagi sistem yang bakal dibangunkan nanti.
- Microsoft Access digunakan sebagai pangkalan data bagi sistem yang bakal dibangunkan dan proses-proses yang terlibat dalam sistem
- Microsoft word 97 digunakan untuk menyiapkan laporan
- Microsoft Power Point untuk melukis carta alir.
- Adobe Photoshop digunakan untuk membuat grafik.

3.7 Kesimpulan terhadap Analisis Teknologi yang telah dibuat

3.7.1 Teknologi Bahasa Pengaturcaraan.

Terdapat pelbagai perisian yang boleh digunakan untuk pembangunan sistem pada zaman ini dan setelah pelbagai analisis dilaksanakan, Sistem Maklumat Bantuan FSKTM ini akan menggunakan Visual Basic sebagai peralatan pengaturcaraan yang utama yang membenarkan pengaturcara sistem secara mudah untuk membangunkan sebuah sistem.

Selain dari itu, Visual Basic juga pada zaman ini merupakan satu bahasa yang sekiranya kita mempelajarinya, ia akan membawa keuntungan pada zaman pekerjaan kelak. VB adalah satu peralatan pengaturcaraan yang mudah dipelajari dari buku dan juga internet. Ia amat sesuai untuk

pembangunan sistem “stand-alone” dan juga “client-server”. Capaian kepada pangkalan data adalah mudah dengan penggunaan DOA control.

3.7.2 Pengimplemen Pangkalan Data

Dalam pemilihan pangkalan data, Microsoft Access 7.0 dilih kerana ia boleh menyokong kebanyakkan fungsi pangkalan data seperti kemaskini, hapus. Ia boleh menampung bilangan data yang banyak dan pengguna yang pelbagai dan serentak.

Dengan penggunaan Microsoft Access, “code virtually database independent” boleh dibina kerana “Jet” secara automatiknya akan laksanakan semua sintak dan data manipulation translations. Capaian terhadap pangkalan data juga adalah cepat

Rekabentuk Sistem

University of Mataya

4.0 Rekabentuk Sistem

4.1 System Model

Dalam pembangunan sesebuah sistem, sistem model memainkan peranan yang amat penting. Model adalah satu perwakilan keadaan sebenar. Sesebuah model merupakan struktur matematik yang membentuk sesebuah sistem.

Rekabentuk adalah proses kreatif yang menukar masalah kepada penyelesaian dan ini merupakan tahap yang paling kritis. Penerangan pada penyelesaian masalah dikenali sebagai rekabentuk sistem. Tahap kekreatifan yang tinggi diperlukan dalam fasa ini. Ia lebih tertumpu pada teknikal. Ia juga merupakan proses dimana keperluan ditafsirkan kepada persembahan perisian. Ia merupakan aktiviti teknikal yang pertama dari 3 aktiviti iaitu rekabentuk, pengkodan dan pengujian yang diperlukan untuk bangunkan perisian.

Spesifikasi rekabentuk menerangkan ciri-ciri sistem, komponen-komponen sistem dan “*appearance*” kepada pengguna.

Menjelaskan bagaimana apa yang dilakukan oleh sistem tetapi diterangkan juga bagaimana sistem diimplementasikan secara fizikal dan teknikal. Ia melibatkan pemilihan teknologi.

Proses modelling adalah teknik menyusun dan mendokumenten struktur dan aksi data dalam sistem.

Data Flow Diagram (DFD) ialah peralatan yang digunakan untuk menggambarkan aksi data dalam sistem dan proses yang akan dilaksanakan oleh sistem.

4.2 Sistem Model

4.2.1 Model E-R(Entity-Relationship Model)

Dalam pembangunan sesebuah sistem, sistem model memainkan peranan yang amat penting. Model adalah satu perwakilan keadaan sebenar. Sesebuah model memberikan makna atau tafsiran sebenar sesuatu keadaan. Model dibahagikan kepada 2 konsep asas iaitu:-

- Model logikal
Menerangkan apakah sistem itu dan apa yang dilakukan. Ia diimplementasikan ‘*independent*’ iaitu diasingkan dari implementasi teknikal. Ia menerangkan ‘*essence of the system*’.

- Model fizikal
Menerangkan bukan sahaja sistem atau apa yang dilakukan oleh sistem tetapi diterangkan juga bagaimana sistem diimplementasikan secara fizikal dan teknikal. Ia melibatkan pemilihan teknologi.

Proses modelling adalah teknik menyusun dan mendokumenkan struktur dan aliran data dalam sistem.

Data Flow Diagram(DFD) ialah peralatan yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem dan proses yang akan dilaksanakan oleh sistem

4.2.1 Model E-R(Entity-Relationship Model)

Simbol yang digunakan dalam E-R model ialah:-

E-R model adalah model konseptual yang menggambarkan dunia sebenar sebagai entiti dan hubungan. Komponen asas bagi modul adalah E-R Diagram dimana ia digunakan secara visual untuk mempersembahkan data objek. E-R diagram berguna dan menjadi peralatan yang berkesan dalam proses data modelling. Ia boleh digunakan untuk membina konseptual data model yang diperlukan oleh sistem.

Attribut, sebarangnya ada, disenaraikan dalam bentuk rectangle. Attribut

Kebaikan E-R model adalah:-

- Ia mudah dan ringkas untuk difahami dan hanya perlukan latihan yang minimum. Oleh itu, model boleh digunakan oleh pembangun pangkalan data untuk nerkomunikasi dengan ‘end-user’
- Hubungan antara entiti disenaraikan dalam bentuk diamond. Hubungan
- Model boleh digunakan sebagai pelan rekabentuk oleh pembangun pangkalan data untuk implemenkan data model dalam perisian pengurusan pengkalan data yang spesifik.

Simbol yang digunakan dalam E-R model ialah:-

- Entiti dipersembahkan oleh *rectangles* yang berlabel. Label adalah nama entiti tersebut.

Entiti

- Hubungan dipersembahkan oleh *line* yang menghubungkan dua entiti. Nama bagi hubungan tersebut ditulis di bawah *line*.

peristiwa yang berkaitan dengan jangkaan data.

- Attribut, sekiranya ada, disenaraikan dalam entiti *rectangles*. Attribut sebagai *identifier* digariskan.

Persembahan hubungan antara dua atau lebih entiti.

- Hujung *line* yang mempunyai kaki bercabang persembahkan kardinaliti banyak dan sebaliknya mempersembahkan kardinaliti satu.

Bilangan entiti yang mempunyai hubungan dengan relationship

Attribut

Penerangan tentang entiti yang dihubungkan. Kandungan attribut adalah nilai. Domai nilai attribut adalah koleksi nilai yang mungkin attribut itu ada.

Connectivity

Menerangkan kandungan entiti yang disatukan dalam satu hubungan ini dinya "one" atau "many".

Kardinaliti

Bilangan kituduh yang akan wujud untuk mencapai dua entiti.

2.2 Jadual-jadual yang diperlukan

Jadual-jadual yang diperlukan dalam sistem ini ditunjukkan dalam jadual di bawah:

Konsep E-R Model

Name Jadual	Penerangan
Entiti: Pelabuhan	Untuk menyimpan maklumat pelabuhan.
Entiti adalah data objek dimana maklumat yang akan dikumpulkan . Entiti biasanya dikenali sebagai konsep, contohnya ialah orang, benda atau peristiwa yang berkaitan dengan pangkalan data.	
Hubungan:	Persembahkan hubungan antara dua atau lebih entiti.
Darjah hubungan:	Bilangan entiti yang mempunyai hubungan dengan <i>relationship</i> .
Attribut	Penerangan tentang entiti yang dihubungkan. Kandungan attribut adalah nilai. Domain bagi attribut adalah koleksi nilai yang mungkin attribut itu ada.
Connectivity	Menerangkan kandungan entiti yang disatukan dalam satu hubungan. Nilainya ‘one’ atau ‘many’.
Kardinaliti	Bilangan keadaan yang akan wujud untuk mencapai dua entiti.

4.2.2 Jadual-jadual yang diperlukan.

Jadual-jadual yang diperlukan dalam sistem ini ditunjukkan dalam jadual di bawah:-

Nama Jadual	Penerangan
TableKatalaluan	Untuk menyimpan <i>user id</i> dan katalaluan dengan <i>medan Kod</i>
TableMKomputer	Menyimpan data tentang masalah-masalah komputer yang selalunya dihadapi oleh kakitangan FSKTM. Ia merangkumi semua kategori iaitu perkakasan, perisian, virus dan rangkaian.
TableMUtiliti	Menyimpan data tentang masalah-masalah utiliti dan apa yang perlu dilakukan. Ia menyimpan data tentang kakitangan yang bertanggungjawab
TableMAM	Menyimpan data tentang masalah-masalah am iaitu masalah yang jarang berlaku tetapi kawalan haruslah ada.
TableContact	Menyimpan maklumat semua kakitangan teknikal yang terlibat samaada dalam bidang masalah komputer atau utiliti. Ia dihubungkan dengan TableMKomputer, TableMUtiliti dan TableMAM dengan <i>medan Kod</i>

TableContact		Menyimpan maklumat semua kakitangan teknikal yang terlibat samaada dalam bidang masalah komputer atau utiliti. Ia dihubungkan dengan TableMKomputer, TableMUtiliti dan TableMAM dengan medan Kod
TableTarikh		Menyimpan tarikh pengemaskinian data dalam database
TableMasalah		Table yang menyimpan kategori masalah utama di FSKT

Jadual 4.1 Senarai jadual yang diperlukan dalam pangkalan data

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
username	Text	50	User id bagi pentadbir
usercode	Text	50	usercode diambil serta kataluan
password	Text	50	Kataluan pentadbir Hubungan dengan TableContact

Jadual 4.2 TableKatalaluan

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
No	Text	50	No ID masalah
JenisMasalah	Text	50	Jenis Masalah yang kerap berlaku

Jadual 4.3 TableMasalah

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
NoID	Text	50	No id masalah komputer
Jenis	Text	255	Jenis masalah komputer yang kerap berlaku
LangkahPenyelesaian	Text	memo	Langkah-langkah yang perlu diambil serta kawalan-kawalan.
Kod	Text	50	Hubungan dengan TableContact

Jadual 4.4 TableMKomputer

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
NoID	Text	50	No id masalah utiliti
Jenis_Medan	Text	255	Jenis masalah utiliti yang kerap berlaku
LangkahPenyelesaian	Text	memo	Langkah-langkah yang perlu diambil serta kawalan-kawalan.
Kod_Penyelesaian	Text	50	Hubungan dengan TableContact

Jadual 4.5 TableMUtiliti

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
No	Text	10	No id
Penggunaan	Text	memo	Penggunaan
Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
NoID	Text	50	No id masalah am komputer
Jenis	Text	255	Jenis masalah komputer yang kerap berlaku
LangkahPenyelesaian	Text	memo	Langkah-langkah yang perlu diambil serta nisan kawalan-kawalan.
Kod	Text	50	Hubungan dengan TableContact

Jadual 4.6 TableMAM

Noteclient	Number	Long integer	No telefon pejabat

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
No	Text	10	No id
Pengumuman	Text	memo	Pengumuman apa yang ingi dibuat
NoID	Text	100	Hubungan dengan TableMKomputer

Jadual 4.7 TablePengumuman

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
NoIDContactPerson	Text	10	Id kakitangan bantuan
Nama	Text	50	Nama kakitangan tersebut
Jawatan	Text	50	Jawatan
Lokasi	Text	50	No bilik
Notelefon1	Number	Long integer	No telefon pejabat

Notelefon2	Number	Long integer	No telefon h/phone
Status	Text	10	Status samaada kakitangan ini bercuti atau tidak.
Kod	Text	10	Hubungan dengan Table yang lain

Sistem Maklumat Barisan ini adalah satu sistem yang berfungsi pelengkap perisytih. Ia dapat memudahkan cecurian pengguna dibandingkan dengan sistem stand-alone yang cakapnya terhad.

Jadual 4.8 TableContact

Nama Medan	Jenis Data	Saiz	Penerangan
ID	Text	10	No id
date	date	Medium date	Menyimpan tarikh pengemaskinian

Jadual 4.9 TableTarikh

4.3 Rekabentuk struktur sistem

Selain dua modul utama itu, sistem ini juga mempunyai enam modul-modul

lain lagi. Struktur sistem digunakan untuk menggambarkan *high-level* abstrak bagi sistem yang spesifik. Kegunaan carta alir sistem adalah untuk menerangkan interaksi antara *independent* modul yang dikaitkan. Penggunaan modul mengurangkan kekompleksan dan memudahkan proses implementasi.

• Modul Utama

• Modul Maklumat Bantuan

Sistem Maklumat Bantuan ini adalah satu sistem yang bercirikan pelanggan/pelayan. Ini dapat memudahkan capaian oleh pengguna jika dibandingkan dengan sistem *stand-alone* yang capaianya amat terhad.

Sistem ini saya bahagikan kepada dua modul utama iaitu modul pentadbir dan modul pengguna.

- Modul Pentadbir

Bagi modul ini, pentadbir boleh melihat paparan segala maklumat langkah-langkah yang terdapat dalam pangkalan data sistem ini dan mempunyai keutamaan ataupun hak untuk melakukan proses kemaskini.

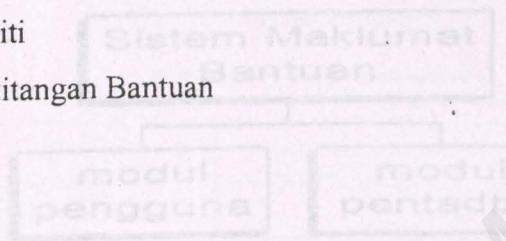
- Modul Pengguna

Pengguna boleh melihat segala maklumat langkah-langkah yang terdapat di dalam sistem ini. Pengguna tidak mempunyai keutamaan ataupun hak untuk melakukan sebarang proses kemaskini seperti penambahan, penghapusan atau perubahan data.

4.3.1 Carta alir struktur sistem

Selain dua modul utama ini, sistem ini juga mempunyai enam modul-modul lain iaitu:-

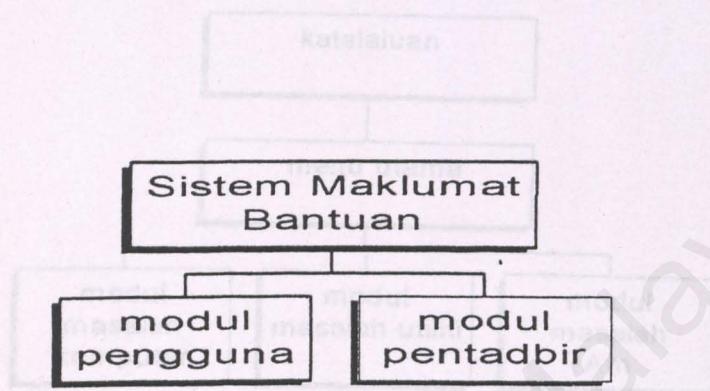
- Modul Masalah Komputer
- Modul Am
- Modul Utiliti
- Modul Kakitangan Bantuan



Rajah 4.1. Carta Sistem Maklumat Bantuan

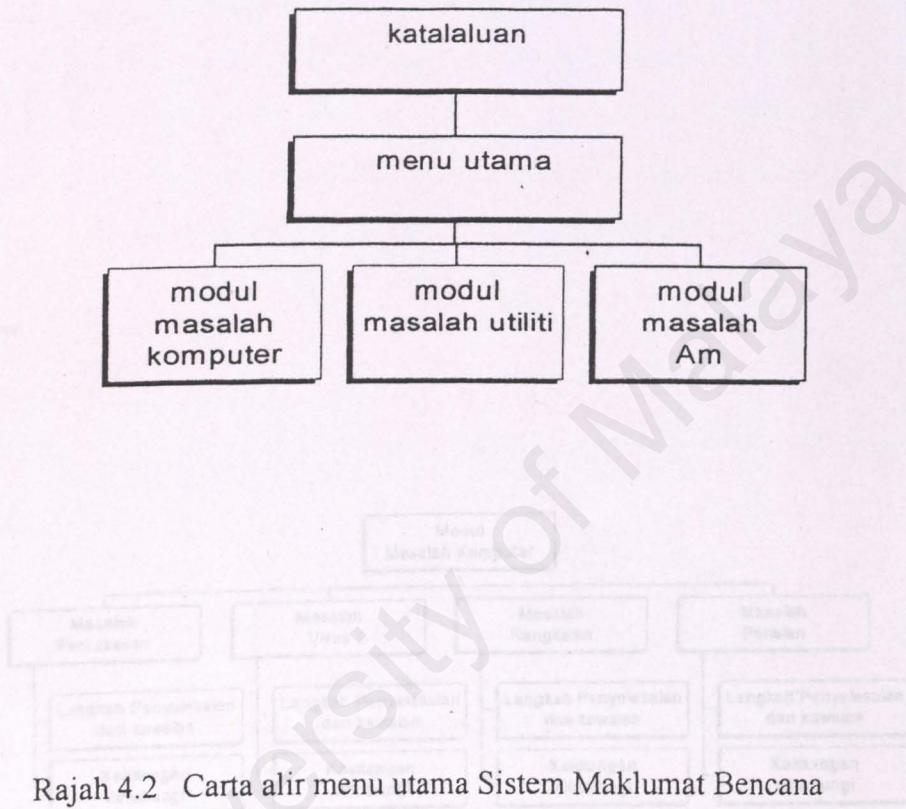
4.3.1 Carta alir struktur sistem

Sistem ini dibahagikan kepada 2 modul utama seperti rajah di bawah



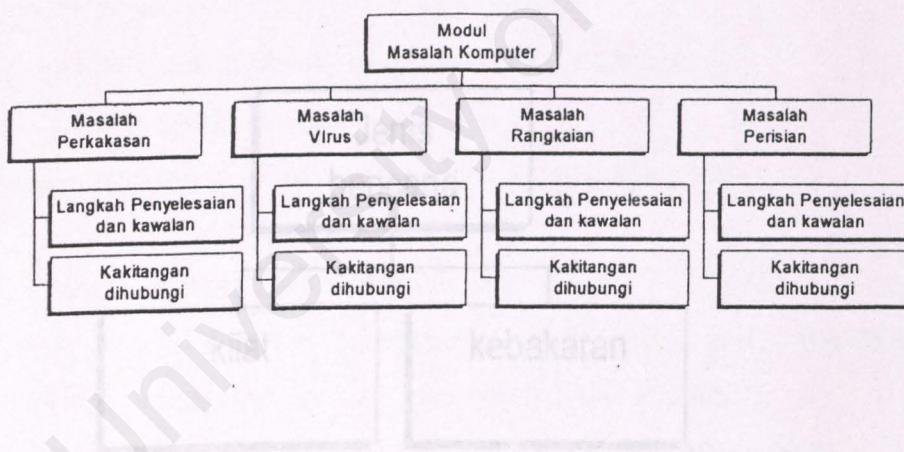
Rajah 4.1 Carta Sistem Maklumat Bantuan

Rajah 4.2 Carta alir senarai utama Sistem Maklumat Pencairan



Rajah 4.2 Carta alir menu utama Sistem Maklumat Bencana

Rajah 4.3 Carta alir menu masalah komputer



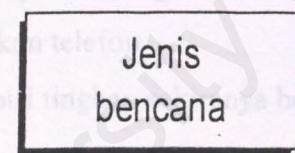
Rajah 4.3 (a) Carta alir menu masalah komputer yang saya ambil adalah terdiri pada di Malaysia dan ESATM sahaja iaitu sambutan kilat dan kebakaran. Banjir tidak diambil diri kerana lokasi ESATM adalah di kawasan bukit dan secara logiknya banjir tidak akan berlaku.

Sambaran kilat- Antara kawalan-kawalan ialah:-

- ‘install’ sistem perlindungan kilat (*lightning protection system*)
- ‘install surge arresters’ di semua perkhidmatan utiliti dan juga telefon
- ‘install transient voltage surge’ di komputer dan juga peralatan elektronik yang lain. Ia bertujuan untuk menghadkan voltan kepada 1.5 kali dari voltan normal.

Langkah-langkah yang perlu ialah:-

- sekiranya berada di luar, masuk ke dalam bangunan dan ke dalam kenderaan
- jangan panik
- Jangan berleluh di pokok, jauhi dedaun tanah lapang
- Jangan menggunakan telefon
- Jangan mengambil minuman apabila anda berada dalam bilik.



- Kebakaran:-
Kebakaran ialah suatu peristiwa yang berlaku di kawalan ialah:-
- ‘install’ sistem perlindungan kilat (*lightning protection system*)
- ‘Install fire extinguishers’ di sekitar rumah, sekolah, pejabat, kafe, restoran, bilik-bilik penting, dsb.
- Isyarat alarm yang diberikan oleh sistem ini ialah ‘fire alarm’
- Pusat pemadam api berdasarkan air
- Letakkan pemadam api berdasarkan air
- Letakkan ‘fire alarm’ dan pastikan ia berfungsi.

Bagi perlaksanaan modul ini, bencana alam yang saya ambil adalah tertumpu di Malaysia dan FSKTM sahaja iaitu sambaran kilat dan kebakaran. Banjir tidak diambil disini kerana lokasi FSKTM adalah di kawasan bukit dan secara logiknya banjir tidak akan berlaku.

- TELEFON BOMBA-994

- Jangan panik.

Sambaran kilat:- Antara kawalan-kawalan ialah:-

- ‘install’ sistem perlindungan kilat (*lightining protection system*)
- ‘install surge arresters’ di semua perkhidmatan utiliti dan juga telefon.
- ‘install transient voltage surge’ di komputer dan juga peralatan elektronik yang lain. Ia bertujuan untuk menghadkan voltan kepada 1.5 kali bagi voltan normal.

Langkah-langkah yang perlu ialah:-

- sekiranya berada di luar, masuk ke dalam bangunan dan ke dalam kenderaan.
- Jangan panik
- Jangan berteduh di pokok, jangan duduk di tanah lapang.
- Jangan menggunakan telefon
- Jangan menghampiri tingkap sekiranya berada dalam bilik.

Kebakaran :- Antara kawalan-kawalan ialah:-

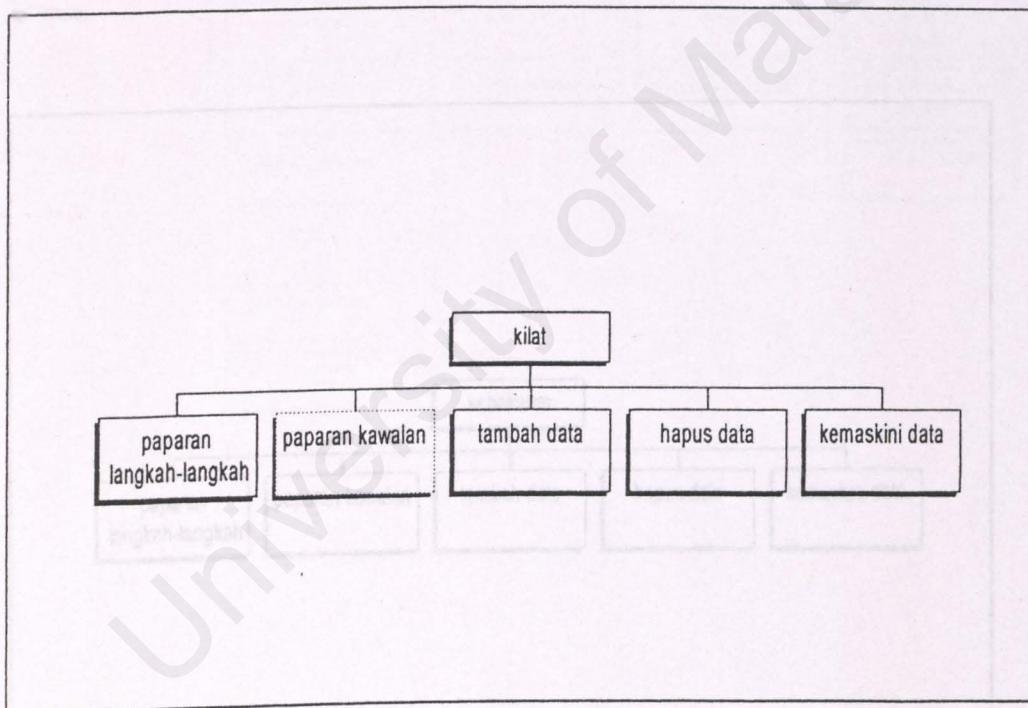
- ‘install smoke detector’ (pengesan asap) di setiap aras, bilik-bilik penting, lakukan ujian setiap bulan dan tukar bateri 2 kali setahun.
- Pastikan semua kakitangan tahu menggunakan “fire extinguisher”
- Letakan pemadam api berdasarkan air
- Letakan ‘fire alarm’ dan pastikan ia berbunyi.

Rajah 4-4 Cara cuba masing amankan

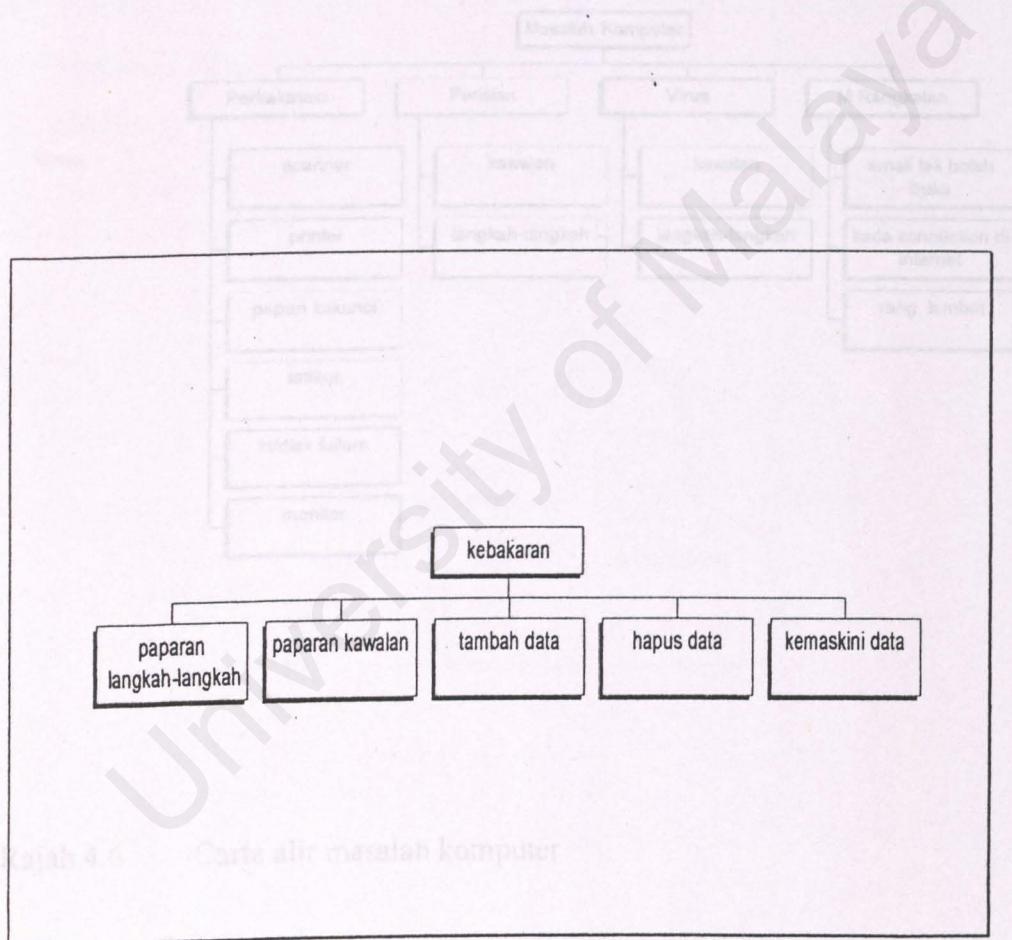
Langkah-langkah yang perlu ialah:-

- Keluar ikut jalan yang ditetapkan oleh fakulti(gambarajah mengikut zon)
- Aktifkan ‘fire alarm’ yang berhampiran

- TELEFON BOMBA-994
- Jangan panik.



Rajah 4.4 Carta alir masalah am(kilat)

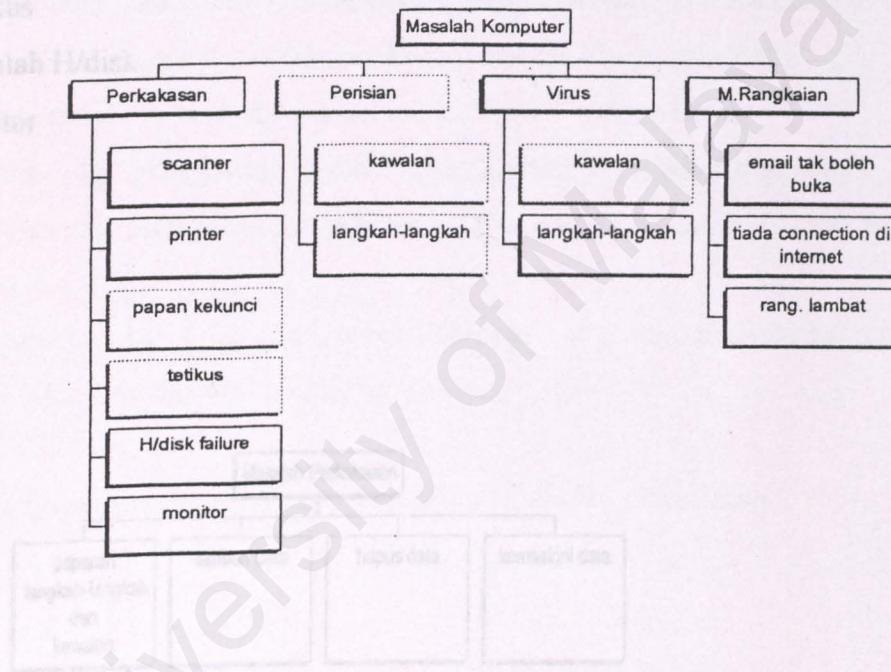


Rajah 4.5 Carta alir masalah am(kebakaran)

Masalah komputer boleh berpunca dari masalah perkakasan, perisian dan virus dan juga rangkaian.

Contoh masalah yang diambil di sini ialah :-

- Scanner
- Printer
- Papan kekunci
- Tetrkus
- Masalah Hard Disk
- monitor



Rajah 4.6 Carta alir masalah komputer

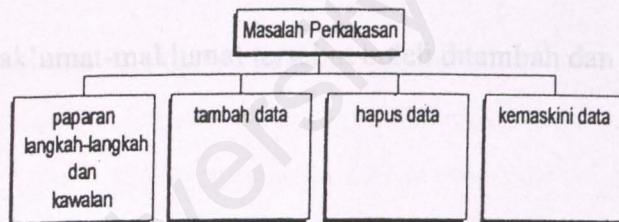
Rajah 4.7 Carta alir masalah perkakasan

Masalah komputer boleh berpunca dari masalah perkakasan, perisian dan virus dan juga rangkaian.

Contoh masalah yang di ambil disini ialah :-

- Scanner
- Printer
- Papan kekunci
- Tetikus
- Masalah H/disk
- monitor
- Tewukan juga penggunaan sumber data "Twink" yang belum digunakan. Untuk memeriksa ini, start paperport dari menu "file" dan pilih "Select Source" dan

pastikan juga sumber sepadahan dengan scanner yang ada. Jika tidak, "reinstall" semula perisian dan pastikan pilih jenis scanner yang benar.



Rajah 4.7 Carta alir masalah *perkakasan*

Masalah scanner:- Antara kawalannya ialah:-

- Lakukan 'self-test' pada printer.
- pastikan scanner 'on' sebelum 'on' CPU

Langkah-langkah yang diambil ialah:-

- pastikan LPT port di konfigurasikan dengan betul. Ia boleh diperiksa di komputer BIOS.
 - Pastikan juga, jika scanner mempunyai kunci di bawahnya, buka kunci tersebut.
 - 'warm-up' scanner selama 30 atau 45 saat dan cuba scan sekali lagi.
 - Pastikan serial no. yang digunakan ketika 'install' adalah betul.
 - Tentukan juga penggunaan sumber data 'Twain' yang betul digunakan. Untuk memeriksa ini, start paperport dari menu 'file' dan pilih 'Select Source' dan
 - Monitor iaitu 'power-on'
- pastikan juga sumber sepadan dengan scanner yang ada. Jika tiada, 'reinstall' semula perisian dan pastikan pilih jenis scanner.

Segala maklumat-maklumat tersebut boleh ditambah dan dihapuskan.

- Periksa semua kabel yang dihubungkan dan pastikan monitor telah di 'on' kan
- Periksa senar ada lancar menyala pada monitor.
- Ubaharkan kedua-dua monitor

Masalah printer:- Langkah-langkah yang perlu diambil:-

- Lakukan ‘self-test’ pada printer.
- Periksa sambungan kabel pada printer dan pada komputer. Pastikan kabel disambungkan dengan betul.
- Pastikan juga printer driver telah ‘install’
- Lakukan langkah-langkah ‘troubleshooting’ iaitu:
 - lakukan ‘self-test’ pada printer tersebut. Ia adalah penting untuk memastikan yang printer akan laksanakan ‘self-test’.
 - Hantui pada vendor sekitaranya semua langkah di atas telah dilakukan

Masalah monitor :- antara masalah-masalah monitor yang popular ialah

- Monitor tak ‘power-up’
- Monitor mempunyai ‘tinge’ yang berwarna merah, biru dan hijau pada skrin.
- Monitor menjadi hitam setelah digunakan dalam jangkamasa yang lama

Antara penyelesaian pada masalah di atas ialah:-

- Periksa semua kabel yang disambungkan dan pastikan monitor telah di ‘on’kan .
- Periksa sama ada lampu menyala pada monitor.
- Ubahkan kedudukan monitor

Langkah-langkah tambahan diambil:-

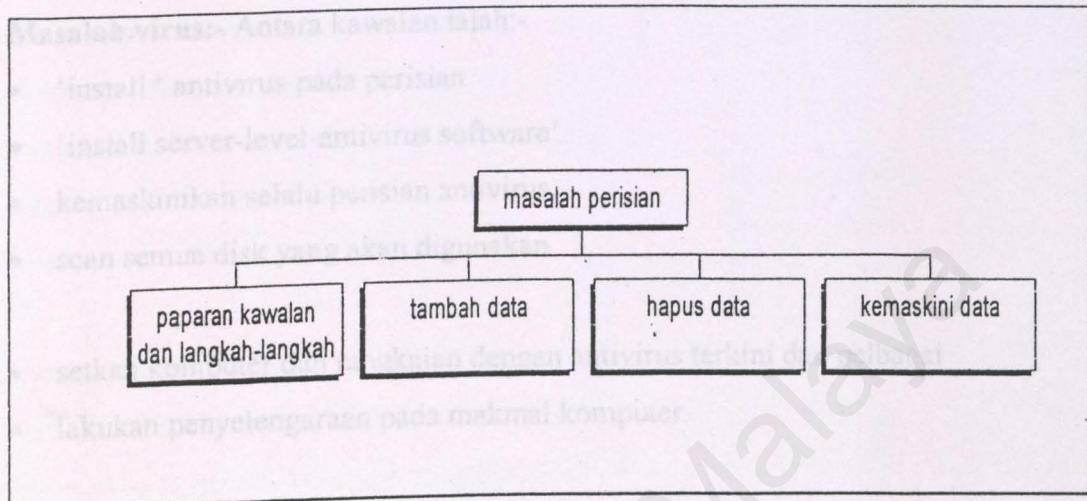
- Tukar komputer tersebut dengan monitor yang lain, ia adalah untuk memastikan monitor atau CPU yang rosak.
 - Periksa sambungan kabel
-
- Pastikan juga kabel monitor telah di ‘plug-in’ dan ‘on’, periksa lampu di depan skrin sama ada ‘on’ atau tidak . Kalau tiada lampu, monitor rosak.
 - Hantar pada vendor sekiranya semua langkah di atas telah diikuti.

Rajah 4.8 Carta alir masalah komputer (perisian)

Masalah perisian:- Antara masalah-masalah perisian yang biasanya dihadapi ialah data hilang, data ‘corrupted’, ‘OS won’t boot’. Dan semua unduhan yang dilakukan ketika masalah ini sebenarnya adalah sama bagi semua jenis perisian.

Antara langkah-langkah yang perlu :-

- Periksa untuk pastikan ia adalah masalah window atau masalah perisian itu
- Lakukan ‘back-up’ pada software yang kerap digunakan
- Pastikan juga back-up pada sistem yang penting di simpan di luar dari fikulah



Masalah rangkaian:- Biasanya masalah rangkaian berpunca dari hub yang rosak dan juga sambungan kabel yang salah.

Rajah 4.8 Carta alir masalah komputer (perisian)

* Gamarkan dengan hub sambungan

Masalah perisian:-Antara masalah-masalah perisian yang biasanya dihadapi ialah data hilang, data ‘corruption’, ‘OS wont boot’. Dan semua tindakan yang dilakukan ketika masalah ini berlaku adalah sama bagi semua jenis perisian.

Antara langkah-langkah yang perlu :-

- Periksa untuk pastikan ia adalah masalah window atau masalah perisian itu.
- Lakukan ‘back-up’ pada software yang kerap digunakan
- Pastikan juga back-up pada sistem yang penting di simpan di luar dari fakulti.

Masalah virus:- Antara kawalan ialah:-

- ‘install’ antivirus pada perisian
 - ‘install server-level-antivirus software’
 - kemaskinikan selalu perisian antivirus
 - scan semua disk yang akan digunakan
-
- setkan komputer dan rangkaian dengan antivirus terkini dan pelbagai
 - lakukan penyelenggaraan pada makmal komputer.

Masalah rangkaian:- Biasanya masalah rangkaian berpunca dari hub yang rosak dan juga sambungan kabel yang salah.

Antara langkah-langkah ialah:-

- Gantikan dengan hub simpanan
- Hub yang rosak dihantar pada pembekal.

Antara kawalan pada rangkaian:-

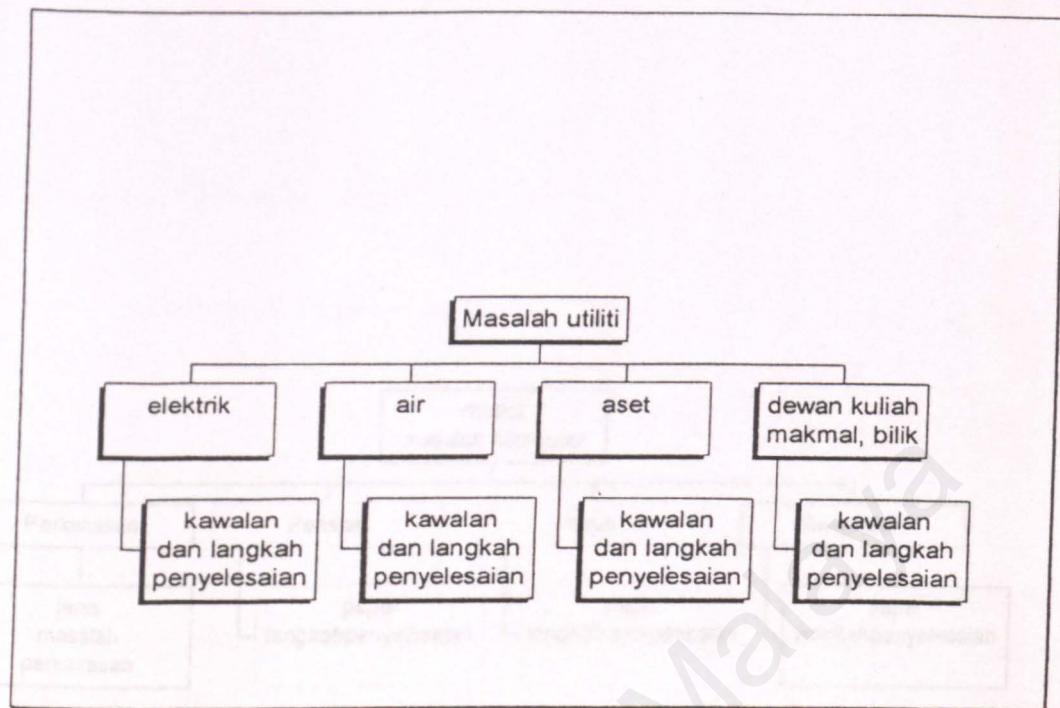
- ‘back-up’ setiap hari
- ‘update’ virus
- scan rangkaian

Masalah kecurian:- Antara kawalan ialah:-

- Pastikan ada pengawal keselamatan
- Kunci setiap makmal dan bilik-bilik yang penting
- Gunakan kunci mekanikal atau kunci elektronik
- Pastikan lampu sentiasa di pasang

Langkah yang diambil ialah:-

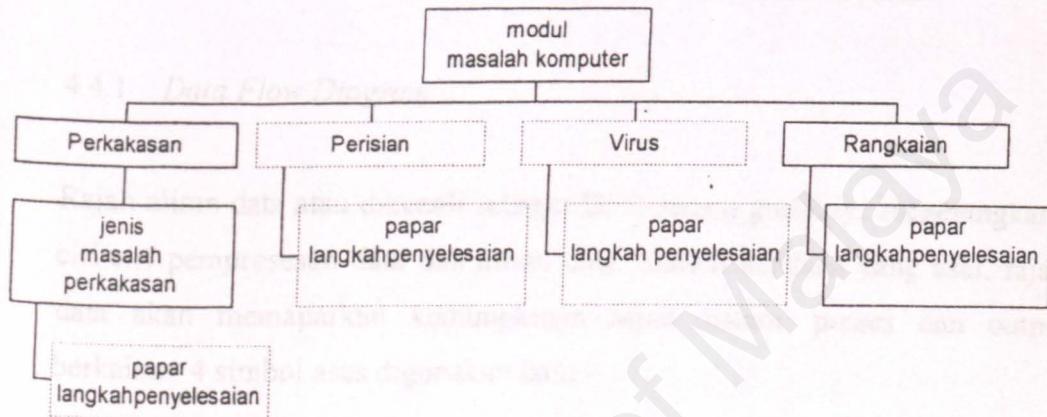
- Laporkan pada pihak atasan
- Laporkan pada polis jika kerugian yang besar



Rajah 4.9 Carta alir masalah utiliti

4.4 Rekabentuk Fungsiyen Sistem

Rekabentuk fungsiyen adalah perancangan teknik yang ditetaskan dalam bab 3. Rekabentuk ini adalah pengurusan sistem.



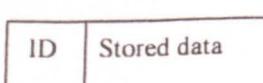
Rajah 4.10 Carta alir modul masalah komputer bagi pengguna

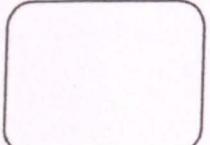
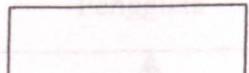
4.4 Rekabentuk Fungsian Sistem

Rekabentuk fungsian sistem berasaskan keperluan sistem yang dinyatakan dalam bab 3. Rekabentuk ini terfokus pada rekabentuk aliran data.

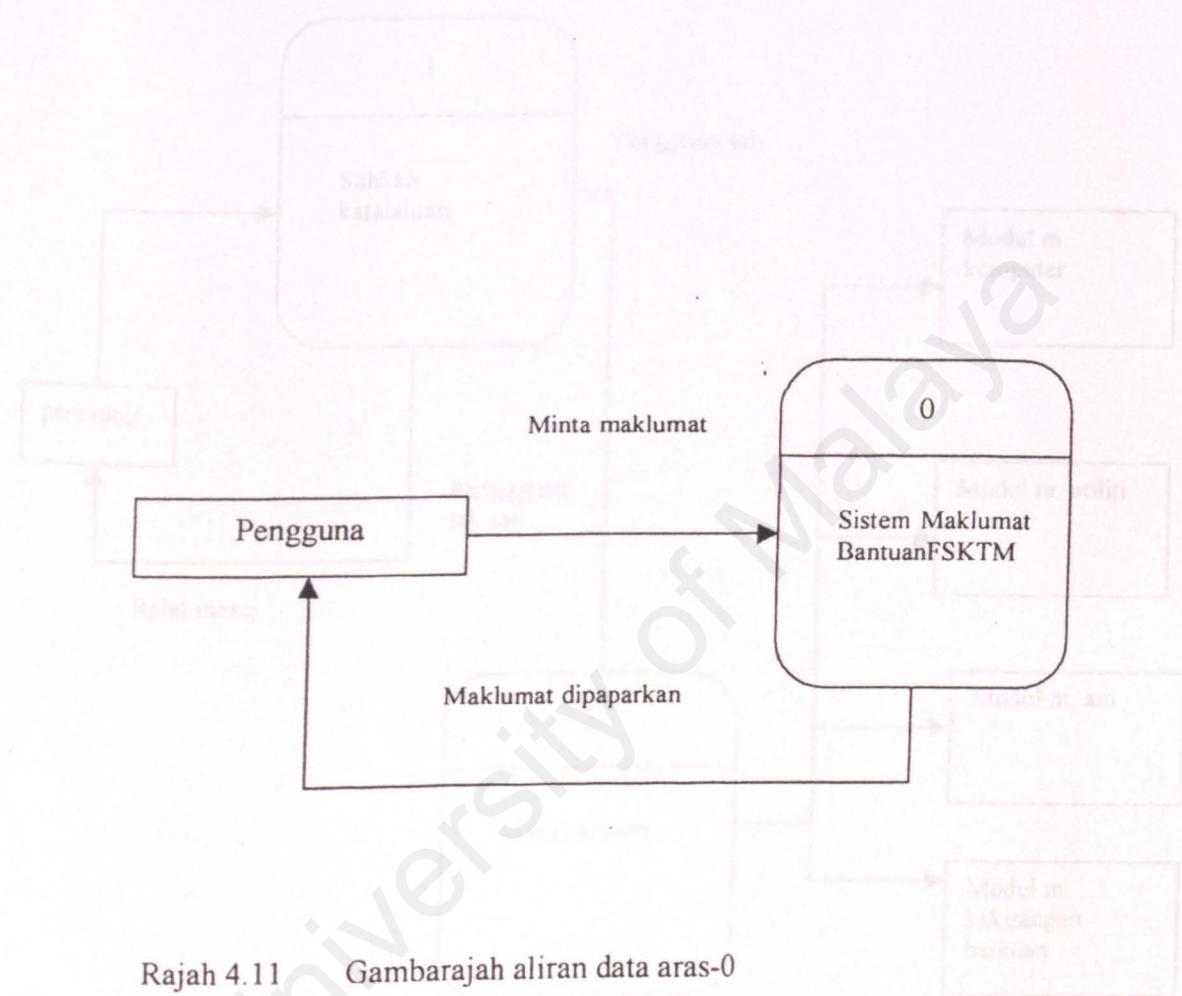
4.4.1 Data Flow Diagram

Rajah aliran data atau dikenali sebagai DFD secara grafiknya menerangkan tentang ciri-ciri pemprosesan data dan aliran data. Dalam keadaan yang asal, rajah aliran data akan memaparkan kemungkinan input sistem, proses dan output yang berkaitan. 4 simbol asas digunakan iaitu:-

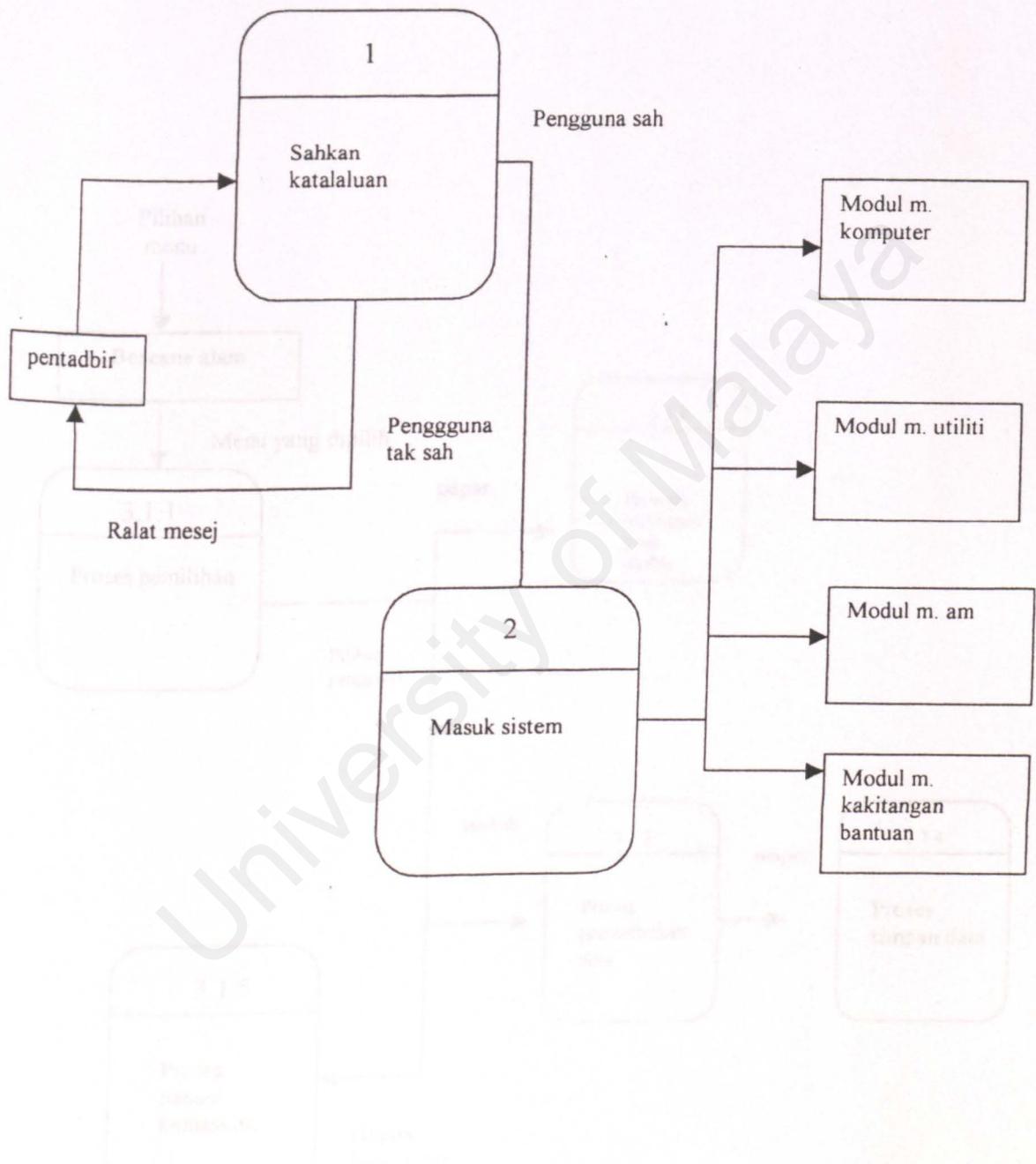
Simbol	Penerangan
	<p>Aliran Data</p> <p>Mewakili aliran data dan maklumat dari satu objek ke objek yang lain</p> <p>Setiap aliran data dilabelkan dengan nama atau maklumat yang lengkap yang diwakili oleh aliran data</p>
	<p>Simpanan Data</p> <p>Simpan data</p> <p>Mengandungi 2 seksyen iaitu maklumat pengenalan dan penerangan data yang disimpan</p>

	<p>Proses</p> <p>Menukar input data pada output</p> <p>Diwakili oleh bentuk 4 segi</p> <p>Mengandungi 3 seksyen iaitu:-</p> <p>Seksyen atas mengandungi pengenalan maklumat</p> <p>Seksyen kedua mengandungi penerangan proses dan seksyen ketiga mengandungi maklumat fizikal atau aturcara komputer.</p>
	<p>Entiti</p> <p>Apa-apa objek dari dunia sebenar seperti orang,benda atau peristiwa</p>

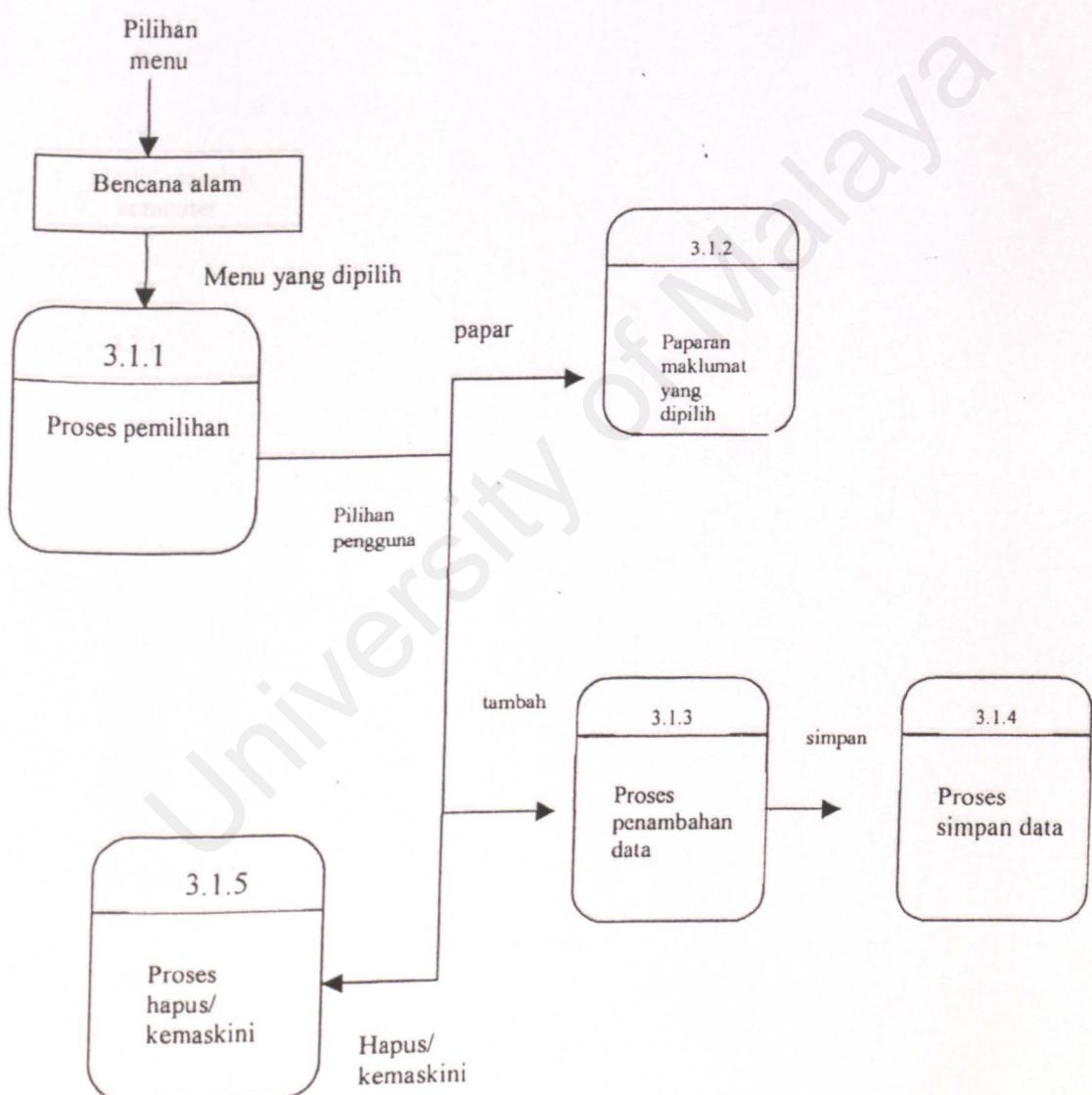
Jadual 4.9 Penerangan tentang simbol yang digunakan dalam DFD



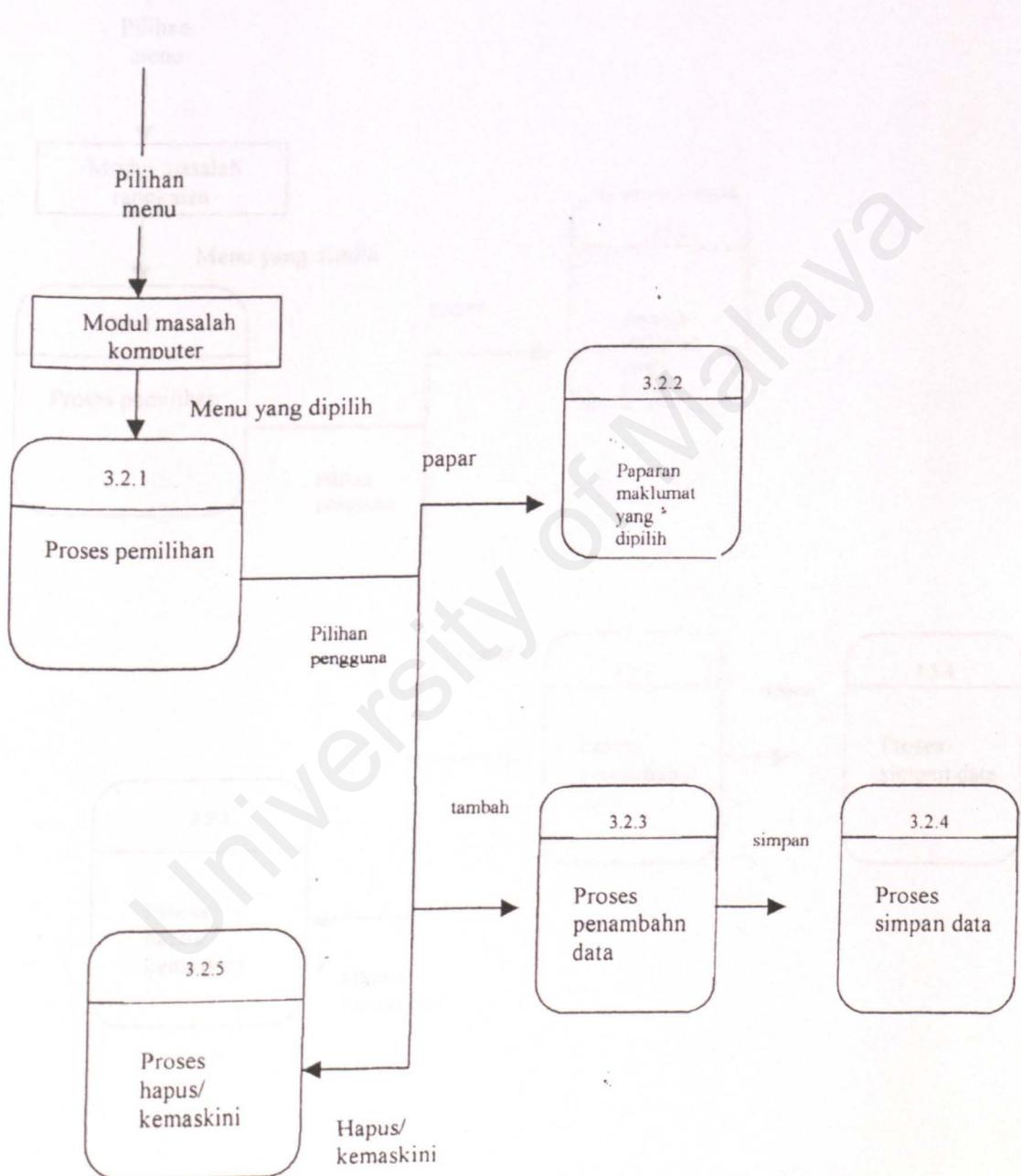
Rajah 4.11 Gambarajah aliran data aras-0



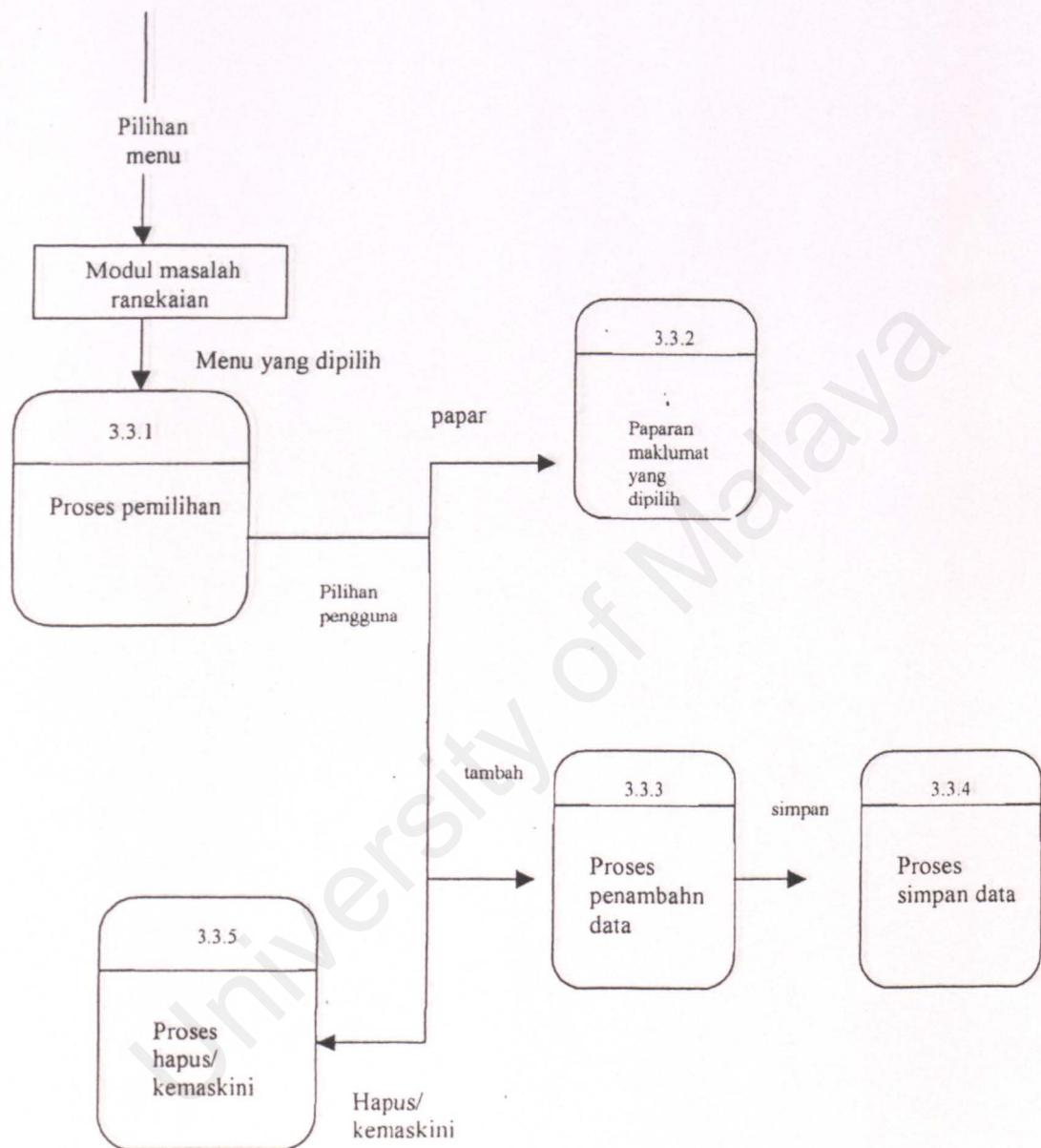
Rajah 4.12 Diagram aliran data aras - 1



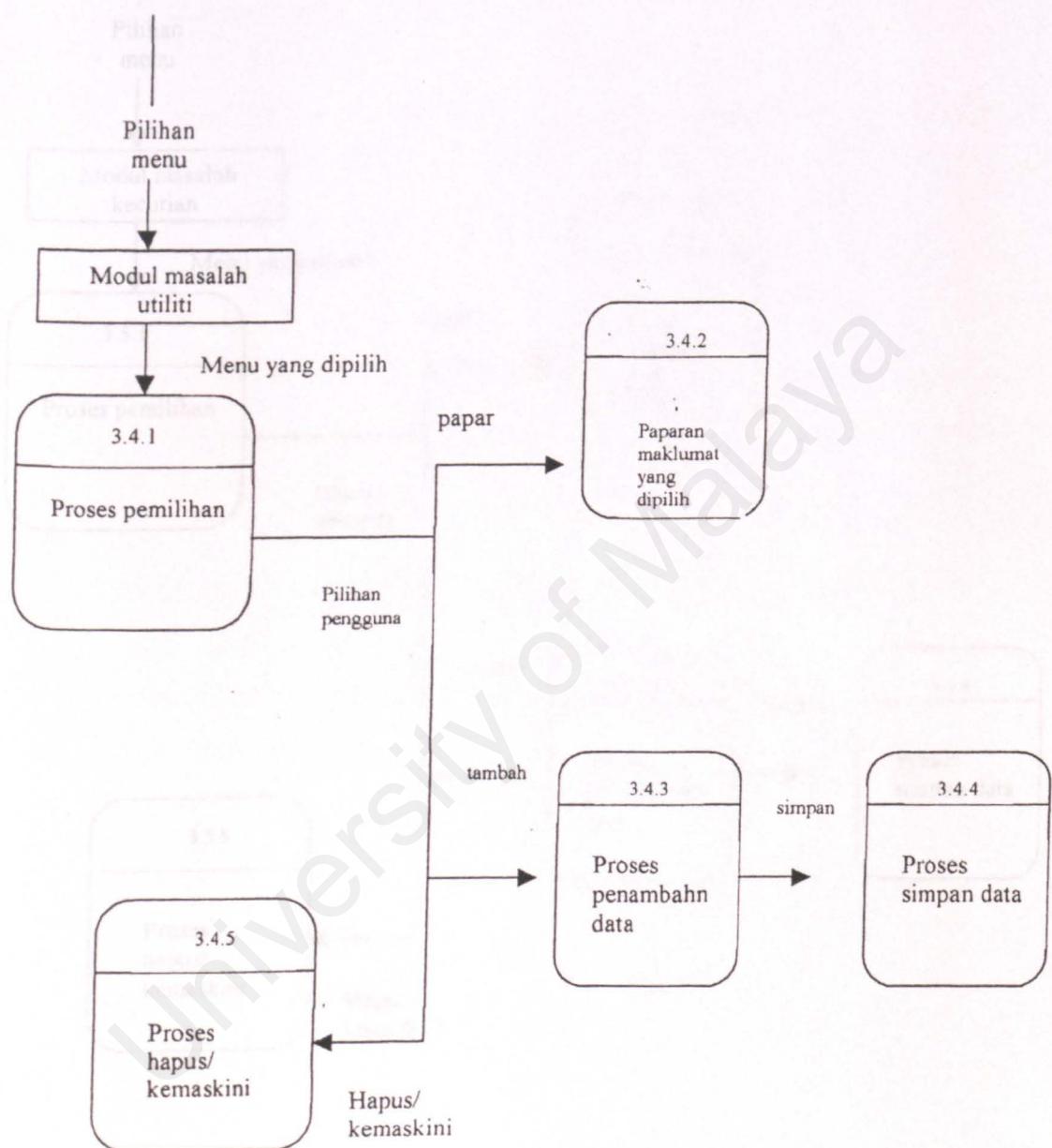
Rajah 4.13 Gambarajah Aliran Data bagi modul bencana alam



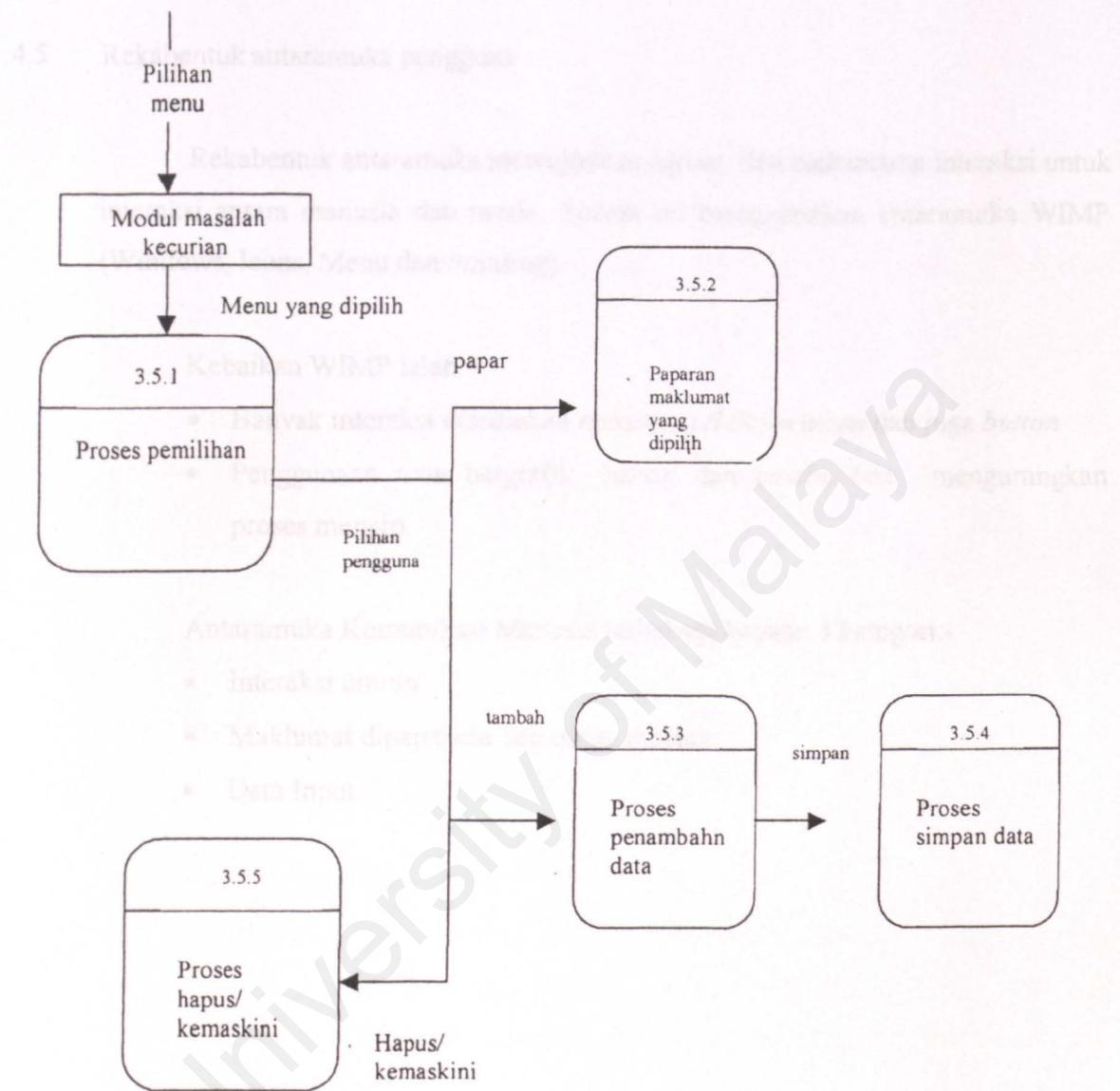
Rajah 4.14 Gambarajah Aliran Data bagi modul masalah komputer



Rajah 4.15 Gambarajah Aliran Data bagi modul masalah rangkaian



Rajah 4.16 Gambarajah Aliran Data bagi modul masalah utiliti



Rajah 4.17 Diagram Aliran Data bagi Modul Masalah kecurian

4.5.1 Interaksi Umum

Objektif rekabentuk antaramuka pengguna adalah untuk manghasilkan interaksi yang baik antara pengguna dan sistem. Oleh itu, rekabentuk mestilah mudah untuk pengguna berinteraksi dengan sistem dan rekabentuknya mestilah ‘user-friendly’.

Petunjuk yang terdapat di bawah digunakan dalam merekabentuk sistem maklumat ini:-

1. Konsisten

‘Screen layout’, pilihan menu dan paparan data adalah konsisten untuk mengelakkan kekeliruan pengguna. Contohnya, ‘button’ tertentu digunakan untuk mempersempahkan maksud yang mudah. Ini untuk memastikan sistem mudah digunakan dan mudah dipelajari.

2. Paparan mesej dan komen

Mesej diperlukan untuk menentukan status pemprosesan. Jika pengguna melakukan kesilapan, mesej ralat akan dipaparkan. Mesej tersebut sepatutnya menerangkan masalah supaya pengguna faham tentang kesilapan yang dilakukan.

3. Kepastian tindakan.

Pengguna haruslah diberi kepastian tentang apa-apa perubahan yang ingin dilakukan. Contohnya, untuk menghapuskan sesuatu fail, adakan pertanyaan seperti adakah anda pasti untuk menghapus data?.

4. Gunakan arahan yang mudah dan pendek

Ia dapat memudahkan pengguna

Perlaksanaan Sistem dan Pengkodan

University of Malaya

5.2 Proses Pengkodan

5.0 Perlaksanaan Sistem dan Pengkodan

Fasa pengkodan merupakan fasa yang berlaku selepas fasa analisis dan rekabentuk kepada sistem. Fasa pengkodan ini dilakukan bagi membangunkan sistem maklumat Bantuan FSKTM ini.

5.1 Pengenalan

Pembangunan sistem maklumat Bantuan FSKTM ini memerlukan proses pengkodan untuk ia dapat menjalankan arahan-arahan yang telah dibentangkan dalam fasa analisis dan rekabentuk sistem. Setelah rekabentuk input dan output secara manual dilakarkan, proses pengkodan pun dilakukan pada fasa ini. Proses pengkodan sistem ini dilaksanakan secara berperingkat-peringkat dimulai dengan pengkodan menu utama dan juga pengkodan menu-menu yang telah dinyatakan dalam bab yang sebelum ini. Walaubagaimanapun, bila terdapat perubahan pada proses pengkodan modul yang telah siap, perancangan yang teliti diambil sebelum melakukan sebarang perubahan. Proses pengkodan ini adalah untuk memastikan setiap modul mempunyai interaksi antara satu sama lain dan juga memenuhi segala objektif sistem yang ingin dibangunkan.

Bagi memastikan kejayaan sistem ini, segala alatan pembangunan seperti perkakasan, perisian yang sesuai telah dipilih bagi memastikan proses pengkodan dapat dilakukan dengan lancar dan baik dan dapat disiapka dalam masa yang ditetapkan. Selain itu, diharap juga semoga sistem ini dapat mencapai kesemua objektifnya dalam membantu warga FSKTM dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.

5.2 Proses Pengkodan

5.2.1 Persekitaran Pembangunan

Fasa pengkodan merupakan peringkat di mana satu proses dilakukan bagi menukar spesifikasi-spesifikasi rekabentuk yang telah dibuat dalam fasa analisis dan rekabentuk kepada set-set aturcara atau unit-unit aturcara secara berterusan dan berstruktur. Kemudian ia akan berkembang kepada modul-modul dan fungsi-fungsi untuk membentuk satu sistem. Ia bermula dengan pembangunan pangkalan data dan kemudiannya diikuti dengan penterjemahan algorithma kepada set-set aturcara dalam bahasa pengaturcara visual basic.

Sebelum memulakan proses pengaturcaraan, pangkalan data dan "form" perlulah disediakan sebelum memulakan proses pengkodan. Ini adalah kerana sekiranya rekabentuk yang tidak lengkap ingin diterjemahkan kepada bahasa pengaturcaraan, keadaan akan menjadi lebih sukar sekiranya wujud sebarang ralat. Rekabentuk yang sempurna haruslah dibuat untuk pastikan proses pengkodan berjalan dengan lancar dan inilah juga pendekatan yang digunakan dalam proses pembangunan sistem ini.

Pengkodan juga merupakan satu proses yang berterusan yang perlu dilakukan sehingga sampai satu tahap dimana semua objektif yang dinyatakan di awal bab dicapai.

Contoh - "Terwujudnya sistem kemasukan dan keluaran" yang diadakan di modul *Logik dan Kondisional* yang merupakan bahagian pertama dalam *Logik dan Komputer*, penyelesaian yang diperlukan adalah sebagai berikut. Jika kita buat kod yang sama yang ada di dalam sistem *Microsoft Access* maka kita akan mendapat kod yang berulang-ulang. Kita membutuhkan teknik *looping* untuk mengelakkan pengkodan yang

5.3 Persekutaran Pembangunan

sama itu dan ia juga sepatutnya perlu memastikan kod di atas telah dirulik. Walaupun ia juga boleh mengurangkan masa dan lebih efisien.

Persekutaran pembangunan sistem ini mencakupi aspek perisian dan perkakasan , di mana perisian dan perkakasan yang digunakan mempengaruhi perlaksanaan sesuatu sistem. Oleh itu, kepastian tentang perkakasan dan perisian yang akan digunakan terhadap sistem ini perlulah dikaji dan dianalisa terlebih dahulu bagi mengelakkan kehilangan masa capaian sekiranya kadar pemprosesan lambat. Ini juga dapat menjimatkan kos pembangunan sistem

yang mudah dalam Visual Basic, kita bahagian dengan "development tools" yang telah dedikasi di dalam perisian ini seperti windows, visual basic dan lain-lain dan

5.4 Perisian yang digunakan.

5.4.1 Pangkalan Data.

Pangkalan Data yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah Microsoft Access 97. Pangkalan data ini disambungkan dan diintegrasikan menggunakan connection Microsoft ADO Data Control dan Microsoft DataGrid Control 6.0. Salah satu cara untuk menguruskan data dalam pangkalan data yang disambungkan pada Visual Basic adalah penggunaan ADO Data Control. ADO Data Control menguruskan sambungan antara aplikasi dengan pangkalan data dalam proses manipulasi data. Dalam proses pengkodan bagi sistem ini, pengkodan yang digunakan untuk “connect” kepada database adalah

dbpath = "c:\windows\desktop\shida\FSKTM.mdb" yang dikodkan di modules dimana apabila sesebuah sistem itu menjadi besar dan kompleks, penambahan antaramuka akan dilakukan. Selalunya kita dapati ada kod yang sama yang perlu diulang disetiap “form”. Untuk mengelakkan kod yang berulang-ulang, kita membina satu modul terasing yang mengandungi langkah-langkah pengkodan yang

sama itu dan ia juga sepatutnya piawai. Apabila kod di atas telah ditulis, kita tak perlu menulis lagi kod ini di “form” yang lain. Penggunaan ini dapat menjimatkan masa dan lebih efisyen

5.4.2 Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic adalah satu perisian yang cepat dan mudah dalam pembinaan aplikasi untuk Microsoft Window. Untuk menghasilkan satu aplikasi yang mudah dalam Visual Basic, kita boleh memilih “*built-in intelligent tools*” yang telah disediakan di dalam perisian ini seperti *textbox*, *button* dan lain-lain dan letakkan ia ke dalam form yang ingin dibuat. Kemudian kita bolehkan setkan properties bagi setiap control tersebut seperti *caption*, *color font* dan sebagainya dalam *properties box* yang disediakan.

Untuk setkan *properties* bagi *textbox*, *label* atau komponen-kompenan yang mempunyai properties yang sama, ia tidak la perlu dilakukan secara berasingan, kita boleh melakukan ia dengan “grouping” kesemua komponen tersebut dan ubah properties mengikut apa yang dikehendakki.

Kemudian pengkodan pun akan dilakukan supaya form dapat melakukan arahan yang ingin dilaksanakan. Pelbagai perkara boleh dilakukan dalam Visual Basic kerana ia meruapaka satu perisian yang “powerful”.

Satu ciri penting bagi Visual basic ialah ia merupakan songsangan kepada pengaturcaraan normal. Daripada bersusah payah memerah otak untuk menulis kod-kod untuk membolehkan berfungsi seperti di kehendaki, pengaturcara memulakan operasi dengan melukis program. Merekabentuk sistem bukanlah mengambil masa yang lama. Tidak perlu menulis setiap baris arahan, sebaliknya hanya perlu

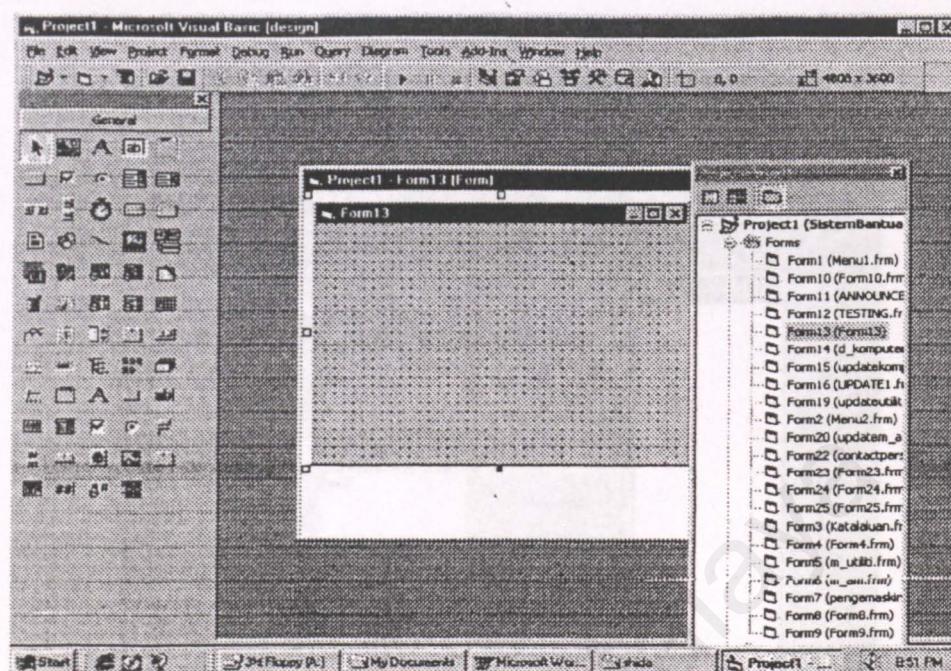
pembetulkan saiz dan posisi komponen dengan mudah. Setiap respon dari komponen-komponen ini ada di dalam *Properties*.

Apabila telah mengetahui konsep asas Visual Basic, kita boleh mengetahui apa yang Visual Basic boleh lakukan iaitu antaramuka aplikasi. Ia merupakan sesuatu yang penting dalam menghasilkan sesebuah sistem.

Visual Basic juga mempunyai beberapa “limitation” iaitu sesebuah projek hanya boleh mengandungi 32000 *identifier* tetapi bilangan *form*, *control*, *modul*, *pembolehubah*, *procedure*, *function object* adalah tidak terhad.

Bagaimana Visual Basic Bekerja?

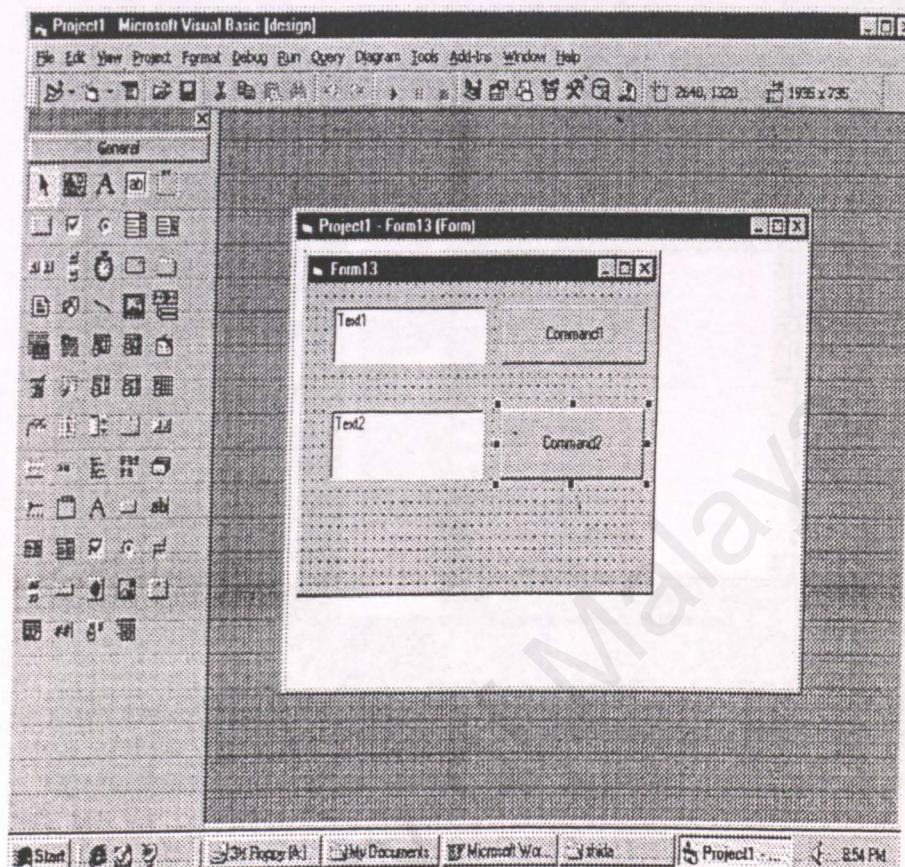
Dalam Visual Basic, windownya adalah sebagai “blank form”. (Rajah 5.1) Komponen antaramuka pengguna seperti “text box”, “button”, “option button” dipanggil “custom control”. “Costum control ” adalah satu objek yang mempunyai “customizable properties” seperti saiz, lokasi dan warna.



Rajah 5.1 window atasas VB

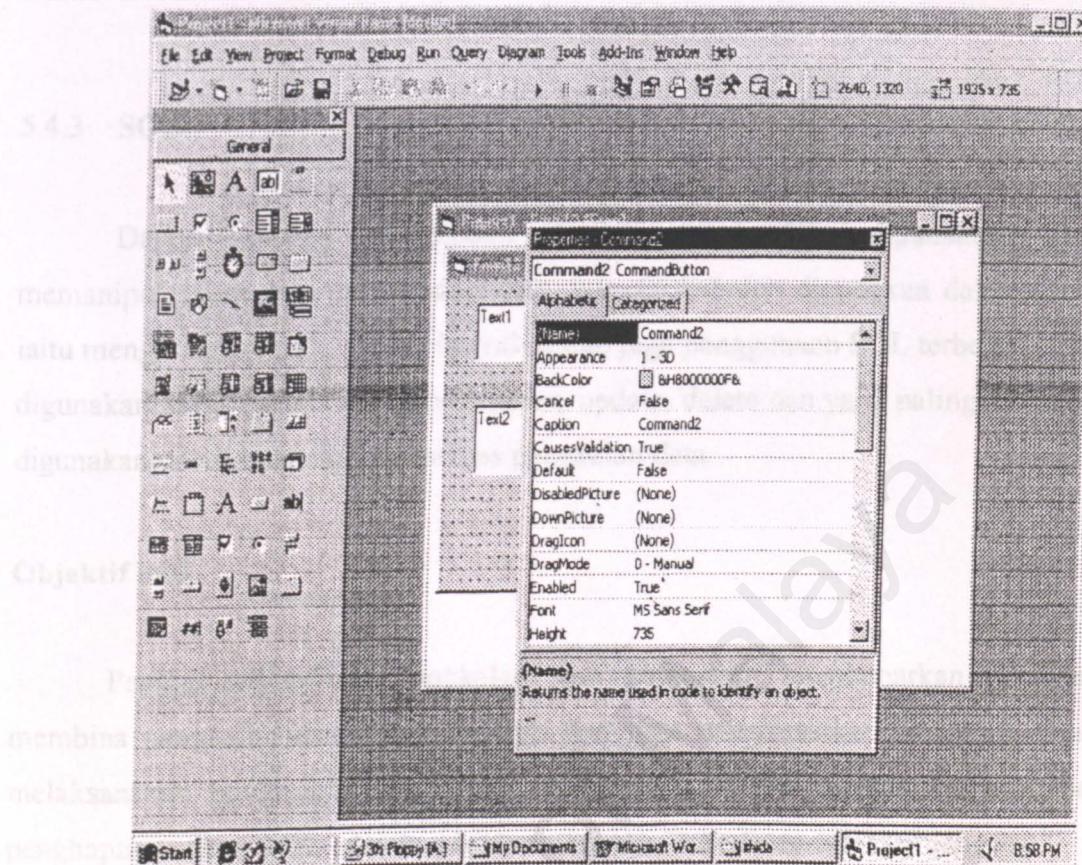
Rajah 5.2 - Contoh "Form1" yang hasil dari program

Bentuknya pengeluaran akan berbeza-beza berdasarkan "toolbox" yang berada di VB dan berbeza-beza dalam setiap langkah pelajaran (Rajah 5.2). Pengaturcara boleh setkan bentuknya bagi setiap objek yang dibutuhkan.



Rajah 5.2 Contoh “form”, text box dan button

Seseorang pengaturcara boleh memilih objek dari “toolbox” yang berada di VB dan drag ia ke dalam “form” yang dikehendaki. (Rajah 5.2) Pengaturcara boleh setkan properties bagi setiapnya. (Rajah 5.3)



Rajah 5.3 Properties untuk custom control.

le tidak mempunyai IF, THEN, ELSE dan sebagainya. Tetapi yang mudah.

5.4.3 SQL

Dalam proses pengkodan sistem ini, SQL digunakan untuk memanipulasikan data dalam pangkalan data. SQL boleh digunakan dalam 2 cara iaitu menggunakan SQL secara interaktif dan juga penggunaan SQL terbenam. SQL digunakan untuk melakukan proses insert, update, delete dan yang paling penting ia digunakan untuk buat capaian ke atas pangkalan data.

Objektif SQL

Penggunaan bahasa pangkalan data sepatutnya membenarkan pengguna membina pangkalan data dan hubungan dan juga membenarkan pengguna untuk melaksanakan pengurusan data yang asas seperti selitan, pengubahsuaian, dan penghapusan data. SQL adalah salah satu contoh “transform-oriented language”. Ia mempunyai 2 komponen iaitu :

1. Data Definition Language (DDL) untuk medefinaskan struktur pangkalan data.
2. Data Manipulation Language(DML) untuk membuat capaian dan pengemaskinian data.

(Untuk bantuan katakunci SELECT sila baca [Bab 5.4.2 Untuk maklumat lengkap](#))

SELECT * FROM nama_table

“*” atau “all” berarti semua kolom dalam baris yang dengar

(Untuk maklumat lengkap, sila baca [Bab 5.4.2 Untuk maklumat lengkap](#))

Ia tidak mempunyai IF...THEN ..ELSE... dan ia merupakan bahasa yang mudah difahami kerana ia adalah :-

Selain 1. ia ialah "non-procedural language". Kita hanya menentukan apa maklumat yang kita mencapai dan perlukan tanpa fikir bagaimana.

2. Format bebas.

3. ia menggunakan english standard seperti CREATE, TABLE, INSERT dan SELECT.

*SELECT * FROM TableConnect INNER JOIN TableKomputer ON
TableConnect.Kod = TableKomputer.Kod WHERE
& TableKomputer.NeID = " & Form1!Leret3 & "*

Contoh penggunaan nya ialah :-

SELECT	:select(capai) medan dari table atau beberapa table.
WHERE	:Kriteria yang menentukan data apa yang dicapai.
FROM	:Table mana ingin mencapai medan
GROUP BY	:bagaimana kumpulkan groups
ORDER BY	:mengurus rekod

Ada banyak lagi beberapa katakunci tetapi yang paling banyak digunakan untuk sistem ini adalah seperti di atas.

Contoh bagi katakunci SELECT ialah :- (Sila lihat lampiran untuk melihat kod aturcara)

SELECT * FROM nama table

"* " di atas bermaksud select semua medan dari table yang diingini.

SELECT medan1, medan 2 dari nama table

Ia bermaksud ingin mencapai medan 1 dan medan 2 dari nama table yang ditentukan.

Selain dari itu, pengaturcara juga boleh menggunakan katakunci INNER JOIN untuk mencapai data dari banyak table. Pengkodan jenis ini juga digunakan dalam sistem ini.

Contoh pengkodan SQL dalam sistem ini ialah:-

```
SELECT * from TableContact INNER JOIN TableMKomputer ON  
TableContact.Kod = TableMKomputer.Kod WHERE  
& "TableMKomputer.NoID = "" & Form14.Text5 & "
```

Pengujian Sistem

University of Malaya

6.0 Pengujian Sistem

6.1 Pengenalan

Pembangunan Sistem Maklumat Bantuan ini telah memilih kaedah yang teratur dan sistematik. Proses pembangunan ini mengandungi bidang-bidang kerja yang tersusun, bermula dengan pengikut kajian awal hingga ke peringkat sistem tersebut di laksanakan dan seterusnya di selenggarakan. Setiap peringkat kitar hayat sistem ini akan menerangkan tentang aktiviti-aktiviti dalam proses pembangunan sistem. Pemilihan langkah-langkah pembangunan yang teratur bertujuan untuk memastikan bahawa tujuan pembangunan sistem dan tujuan setiap bidang kerja di ketahui.

Fasa pengujian dan penyelenggaraan sistem adalah merupakan proses yang di laksanakan ke atas Sistem setelah proses pengkodan selesai. Fasa ini merupakan satu elemen yang paling penting dalam pembangunan sesebuah sistem bagi memastikan sistem yang di hasilkan itu berjaya memenuhi kehendak pengguna atau tidak. Disamping itu, menerusi fasa ini juga membolehkan pengenalpastian ke atas kualiti sesebuah sistem yang di jalankan. Dengan adanya pengujian, spesifikasi-spesifikasi rekabentuk dan pengkodan yang telah di lakukan sepanjang proses pembangunan sistem akan dapat di buat penilitian dan penilaian semula. Pengujian yang di jalankan akan dapat memastikan modul-modul yang di bina adalah bebas dari sebarang ralat supaya sistem dapat beroperasi dengan baik dan mencapai objektif sistem itu sendiri. Sesuatu ujian yang baik ialah dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat di kesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan. Bagi pengaturcara, kaedah dan cara yang berbeza di gunakan dalam melakukan proses pengujian keatas sistem maklumat. Perbezaan ini wujud adalah di sebabkan oleh sistem yang di bangunkan itu mempunyai perbezaan mengikut keperluan dan

skop masing-masin. Oleh itu, di bawah akan diterangkan pelbagai kaedah pengujian yang ada dan yang biasa digunakan pada masa ini.

6.2 Kaedah Pengujian

a. Model Pengujian di lakukan oleh pengaturcara dengan menjalankan demo terhadap aturcara sistem yang dibangunkan tanpa timbul sebarang ralat. Pengujian di lakukan keatas aturcara sistem untuk mendemostrasikan kesalahan yang ada. Memandangkan objektif pengujian adalah untuk mencari kesalahan yang ada pada aturcara, maka setelah itu kesalahan yang di temui akan di perbetulkan untuk menjayakan sesuatu proses pengujian. Sementara itu, proses untuk menentukan apakah kesalahan yang ada atau apakah yang menyebabkan kesalahan berlaku di kenali sebagai pengenalan kesalahan (Fault Identification). Manakala proses untuk melakukan perubahan terhadap kesalahan tersebut di kenali juga sebagai Pembetulan Kesalahan(Fault Corretion). Kedua-dua proses inilah yang memainkan peranan utama dalam perlaksanaan fasa pengujian. Fasa pengujian ke atas aturcara sistem dapat dikategorikan kepada beberapa kaedah pengujian iaitu:-

6.2.1 Kaedah pertama pengujian ialah Pengujian unit (“Unit Testing”). Pengujian unit ini merangkumi pengujian yang di jalankan ke atas setiap komponen modul aturcara itu sendiri dan di asingkan dengan modul-modul yang lain dalam aplikasi. Langkah-langkah berikut menerangkan bagaimana pengujian unit ini di lakukan ke atas sistem ini :-

- a. Modul-modul di asingkan terlebih dahulu mengikut fungsi dan unit masing-masing. Di sini terdapat perbezaan antara 2 modul utama iaitu modul pengguna di mana hanya paparan boleh di lakukan dan pengguna tidak mempunyai keistimewaan untuk melaksanakan sebarang proses pengemaskinian dan pengkodan modul pentadbir agak mencabar kerana ia melibatkan proses kemaskini. Proses pengkodan di lakukan dalam satu modul pada permulaan dan sekiranya tiada ralat, akan di teruskan ke modul berikutnya.
- b. Melakukan pemeriksaan ke atas kod aturcara dengan melihat dan membaca kod aturcara untuk mengenalpasti kesalahan algo dan kesalahan logik. Dalam langkah ini, kod akan di baca dan di periksa untuk mengenalpasti kesalahan dan kemudiannya kod akan di persembahkan kepada orang lain supaya mereka dapat menilai dan memberikan komen untuk di perbaiki. Cara ini amat berguna dalam mengenalpasti kesalahan yang mungkin tidak dapat di kesan oleh pengaturcara.

- komponen pada tahap awal dan tidak untuk mengetahui baki kesalahan dan akan di-
- c. Kemudian, aturcara tersebut akan dilarikan untuk mengenalpasti baki kesalahan yang tidak dapat di kesan semasa proses penulisan kod aturcara
 - b.) Integrasi atas(bawah atas)(Top down Intergration)
 - d. Melakukan pengujian terhadap aturcara yang telah dirun. Memastikan input adalah tepat dan betul serta output seperti yang dikehendaki. Di samping itu, pengujian terhadap proses pengemaskinian seperti tambah, delete adalah betul

6.2.2 Pengujian modul dan integrasi.

Setelah pengujian ke atas setiap fungsi dan unit berjalan dengan baik dan memenuhi objektif, pengaturcara menggabungkan kesemua modul tersebut untuk menghasilkan sebuah sistem. Penggabungan ini memberikan gambaran sebenar sekiranya berlakunya kegagalan sistem. Inilah yang dilakukan semasa menghasilkan sistem ini. Terdapat 4 kaedah pengujian penggabungan komponen modul-modul ini. Kaedah tersebut ialah :-

a.) Integrasi bawah atas(Bottom up Intergration).

Kaedah ini amat sesuai untuk menguji sistem yang besar dan merupakan satu kaedah yang popular. Setiap komponen pada tahap yang paling bawah akan di uji secara berasingan terlebih dahulu. Kemudian komponen yang seterusnya akan di uji ialah komponen berada pada tahap ke-2 dan bawah dalam hierarki sistem dengan menggabungkan komponen-komponen yang telah di uji sebelum itu. Proses ini akan berulang sehingga semua komponen dalam hierarki sistem habis di uji. Kaedah ini sesuai apabila kebanyakk-

komponen pada tahap bawah adalah utiliti untuk tujuan biasa dan akan digunakan oleh komponen atau modul lain.

b.) Integrasi atas-bawah(top-down intergration).

Kaedah ini banyak digunakan oleh pengaturcara di mana iaanya berlawanan dengan kaedah yang di atas. Komponen yang berada pada tahap paling atas biasanya menjadi pengawal kepada komponen-komponen di bawahnya. Ianya akan di uji terlebih dahulu. Kemudian komponen-komponen yang sedang di uji akan memanggil komponen-kompònèn lain pada tahap paling atas biasanya menjadi pengawal kepada komponen-komponen di

bawahnya.Ianya akan di uji terlebih dahulu.Kemudian komponen-komponen yang sedang di uji akan memanggil komponen-komponen lain yang belum di uji.Kelemahan kaedah ini ialah ia memerlukan banyak proses pengemaskinian.

c.) Intergrasi Big Bang

Kaedah ini digunakan dengan menguji setiap komponen secara berasingan dan kemudian di gabungkan bersama untuk menghasilkan satu sistem. Kebanyakkan pengaturcara menggunakan kaedah ini hanya bagi sistem yang kecil dan ia adalah kurang praktikal bagi sistem yang besar. Ini adalah kerana ia sukar untuk kita mengenalpasti komponen mana yang menggabungkan kesalahan.

Kesalahan ini mudah diidentifikasi kerana ia sangatlah permasalahan. Kesalahan ini mudah untuk diidentifikasi kerana ia masih lagi pada "desk checking". Ia dilakukan dengan meminta ahli sistem untuk membaca kod yang berlaman. Kesalahan ini,

d.) Intergrasi Sandwitch

sifatnya.

Ini merupakan satu corak pengujian yang menggabungkan kaedah pengujian atas-bawah dengan kaedah pengujian bawah-atas. Ia telah di perkenalkan oleh Myers pada tahun 1979. Kaedah ini agak kompleks dan sesuai untuk sistem yang besar.

2. Terlepas untuk mengelakkan kesalahan dalam sistem.

3. Terlepas untuk mengurangkan kesalahan.

6.3 Jenis-jenis kesalahan

6.3.2 Kesalahan sistem

Setiap sistem yang dibangunkan akan mempunyai kesalahan yang kecil atau kesalahan yang besar. Kesalahan kecil biasanya mudah untuk dibaiki manakala kesalahan yang besar adalah sukar. Apabila kesalahan kecil dapat dielakkan, aturcara akan di uji dan mengasingkan banyak kesalahan dengan mencipta pilihan di mana kod itu berfungsi seperti yang dikehendakki. Oleh sebab itu, penting untuk mengetahui apakah kesalahan yang perlu di kenalpasti.

6.3.3 Kesalahan pengguna

6.3.1.1 Kesalahan Algoritma

Kesalahan algoritma biasanya terjadi apabila komponen-komponen algoritma atau logik tidak menghasilkan output yang baik untuk input yang telah diberikan oleh kerana berlaku sesuatu kesalahan semasa langkah pemprosesan. Kesalahan ini mudah untuk di kenalpasti dengan melihat kepada aturcara (“desk checking”) atau dengan menghantar data input pada setiap data kelas yang berlainan. Kesalahan ini,

kerap terjadi dalam penulisan pengkodan SQL kerana terpaksa mahir dengan sintaknya.

Jenis-jenis kesalahan algoritma ialah-

- 1.Ujian untuk salah syarat pilihan(testing for the wrong condition).
- 2.Terlupa untuk mengistiharkan pembolehubah atau gelung berlainan.
- 3.Terlupa untuk menguji syarat tertentu.

6 Pengujian Unit

6.3.2 Kesalahan sintak

Kesalahan sintak boleh di periksa semasa berlakunya kesalahan algoritma. Ini akan menyebabkan penulisan sesuatu bahasa pengaturcaraan tidak di gunakan dengan tepat. Dalam proses pembangunan aturcara, kesalahan sintak mudah terjadi yang di sebabkan oleh kelalaian pengaturcara semasa aturcara di runcak.

6.3.3 Ralat masa larian

Ralat ini berlaku apabila perlaksanaan sistem cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh di laksanakan oleh sistem. Ralat ini berlaku berkemungkinan di sebabkan kesilapan dalam proses pengistiharan.

6.3.4 Ralat logik

Ralat logik berlaku apabila operasi yang di peruntukkan kepada aplikasi tidak menghasilkan keputusan seperti yang di kehendaki. Keadaan ini berlaku walaupun kod yang sah telah di peruntukkan kepada perlaksanaan operasi

6.4 Pengujian Sistem Maklumat Bantuan

Semasa melakukan proses pembangunan sistem ini, sistem kod yang ditulis akan diuji sama ada ia berfungsi dan dapat mengeluarkan output yang betul atau tidak. Kaedah ujian yang saya gunakan di sini ialah “bottom-up testing” yang bermula dari unit-unit yang kecil dan sehingga keseluruhan sistem. Proses pengujian sistem ini dibahagikan kepada 3 peringkat iaitu:

1. Pengujian Unit

Semasa proses pengkodan sistem ini, ujian unit selalu dilakukan dari semasa ke semasa. Unit-unit tersebut dikenali sebagai modul. Tujuan utama pengujian unit adalah untuk memastikan yang unit dikodkan dengan betul dan fungsi yang dihasilkan adalah seperti yang sepatutnya. Jenis-jenis pengujian yang dijalankan ialah:-

- Pastikan aliran maklumat tepat dalam sistem dimana unit-unit menerima input dan menghasilkan output yang tepat dan yang sepatutnya.
- Menguji setiap laluan pengurusan ralat bagi memastikan pemprosesan akan diteruskan atau dialihkan ke laluan yang lain.
- Memastikan syarat-syarat sempadan dilaksanakan dengan betul berdasarkan keadaan yang ditetapkan supaya satu laluan boleh berpindah ke laluan yang lain.

Modul pengujian sistem

2. Pengujian Integrasi

Modul paparan

Pengujian ini dilakukan ke atas modul-modul yang telah diintegrasikan. Ia adalah bertujuan untuk menentukan jika sistem memenuhi keperluan sistem dan berjalan dengan baik dan dapat melakukan pengujian interaksi antaramuka antara modul.

Pengujian Integrasi melibatkan 2 cara iaitu:

- “*Incremental approach*”
- Big Bang approach

3. Pengujian Sistem

Pengujian menumpu pada keseluruhan sistem setelah setiap modul disepadukan. Objektifnya adalah untuk memenuhi keperluan pengguna. Ia melibatkan 2 jenis pengujian iaitu :-

Pengujian fungsi

- Pengujian fungsi difokuskan kepada fungsi-fungsi sesuatu aplikasi. Oleh itu, pengujian ini berdasarkan pada keperluan fungsian sistem ini. Pengujian ini dibahagikan kepada :

Modul Antaramuka pengguna

Modul “log-in”

Modul masalah komputer

Modul masalah utiliti

Modul masalah am

- Modul pengemaskinian
- Modul Kakitangan Bantuan
- Modul paparan

- Pengujian Pencapaian

Pengujian ini adalah untuk memastikan yang setiap fungsian dalam sistem ini berjalan dengan lancar dan memastikan semua objektif sistem adalah dapat dipenuhi. Antara pengujinya ialah :-

“Volume”

Ujian terhadap medan dan rekod diperiksa sama ada ia boleh menerima segala kemungkinan data dari pengguna.

Ujian Keselamatan (Security Testing)

Ujian ini adalah untuk memastikan bahawa aplikasi sistem yang dihasilkan memenuhi keperluan keselamatan. Beberapa ujian dijalankan untuk mengetahui samada sistem boleh diceroboh atau tidak. Sekiranya sistem boleh diceroboh, penggunaan kaedah keselamatan yang lain perlu dipertimbangkan.

Ujian Faktor Kemanusiaan

Antaramuka pengguna diuji untuk memastikan ia ramah pengguna atau tidak.

Ujian Baik Pulih

Ujian ini bertujuan untuk mencari kesalahan pada sistem dengan masukkan input yang salah dan melihat tindakkan sistem tersebut.

6.5 Penyelenggaraan

Penyelenggaraan adalah proses mengubah sistem dari permintaan pengguna sistem dan juga pihak pengurusan. Ia dilakukan adalah atas hasil pengujian yang telah dilakukan dan juga hasil komen yang diberikan oleh pengguna sistem ini. Segala apa masalah yang timbul akan di baik pulih untuk memenuhi tujuan utama sistem ini.

6.7 Kesimpulan

Dapat dilihat disini, pengujian sistem adalah satu proses yang penting untuk memastikan segala modul-modul yang terdapat dalam sistem ini dapat berfungsi dengan baik dan menghasilkan output yang betul. Pengujian juga penting untuk memastikan sama ada pengguna sistem ini tahu menggunakan sistem ini dan adakah ia berunsurkan “user friendly”. Bagi seorang pengaturcara , adalah sukar untuk mengenalpasti kesalahan yang terdapat di sistem sendiri dan pengujian dari pengguna amatlah diperlukan dalam memberi idea tentang apa kesalahan yang telah dilakukan oleh pengaturcara sendiri. Setelah kesalahan dapat dikenalpasti, proses penyelenggaran akan segera dilakukan dan ini akan dapat menjimatkan masa dan sistematik.

Penilaian Sistem

University Of Mysore

7.0 Penilaian Sistem

7.1 Pengenalan

Setelah sesebuah sistem dibangunkan, satu penilaian akan dibuat ke atasnya. Penilaian ini terdiri dari segala masalah yang pengaturcara hadapi semasa proses pembangunan sistem ini, apa kelebihan sistem ini, perancangan dan cadangan yang akan dilakukan ke atas sistem ini pada masa akan datang.

7.2 Masalah yang dihadapi dan jalan penyelesaiannya.

Dalam apa juga projek yang akan dibangunkan, setiap pengaturcara akan menghadapi masalah samaada yang kecil atau besar. Dalam pembangunan sistem ini, saya menghadapi pelbagai masalah , ada diantaranya mempunyai jalan penyelesaian dan ada yang tidak mempunyai jalan penyelesaian. Semua masalah yang saya hadapi akan dibincangkan.

1. Masa pembangunan yang terhad

Peruntukan masa yang terhad memerlukan pembahagian masa dimana proses pembelajaran VB memakan masa yang lama dan proses pembangunan sistem tidak tergendala. Tetapi bila mempunyai masalah dalam proses pengkodan VB, secara automatiknya, sistem tidak dapat diteruskan dan saya terpaksa mengkaji VB dan

Penyelesaian

Skop sistem ini terpaksa dikecilkan dan output yang dikeluarkan agak rakan-rakan yang mahir dengan VB serta melakukan banyak bacaan pada buku rujukan dan juga menyediakan web yang banyak memberikan "on-line" tutorial bagi mempelajari

2. Konsep asas sistem ini amat sukar difahami dan menambahkan kekeliruan pada sesetengah pihak. Banyak berlaku pengubahsuai yang menyebabkan pembangunan sistem ini tergendala.

Penyelesaian proses perbaikan sistem ini, saya memulakan masalah dengan perbaikan dirinya sebab masalah "illegal operation" dan sistem akan shutdown. Pengaturcara terpaksa menetapkan satu objektif yang utama bagi sistem ini dan mengurangkan proses pengubahsuai dan cuba meyakinkan pengguna tentang kegunaan sistem ini.

3. **Jam** Masalah pengumpulan data

Proses pengumpulan data adalah sukar kerana data yang diperolehi haruslah ditapis untuk mengetahui kesesuaianya dengan FSKTM.

4. **Kekurangan Pengetahuan** walaupun output menggunakan dunia real dimana ia

Ini adalah kali pertama saya menggunakan VB sebagai satu perisian untuk membangunkan sebuah sistem. Adalah amat sukar untuk memahaminya dalam masa yang singkat dan tanpa ada tunjuk ajar. Proses pembelajaran VB saya lakukan di Internet dan juga buku rujukkan tetapi mungkin ia menjadi mudah sekiranya terdapat bimbingan dari pengaturcara yang mahir tentang VB.

Penyelesaian.

Banyak rujukan telah dibuat menggunakan beberapa buah buku dan juga

Bagi menyelesaikan masalah ini, saya melakukan perbincangan dengan rakan-rakan yang mahir dengan VB serta melakukan banyak bacaan pada buku rujukan dan juga melayari laman web yang banyak memberikan “on-line” tutorial bagi mempelajari VB.

5. ~~ada sistem yang berjaya~~ Perkakasan yang digunakan selalu menghadapi masalah

Semasa proses perlaksanaan sistem ini, saya menghadapi masalah dengan perkakasan dimana selalu timbul masalah “illegal operation” dan sistem akan shutdown. Jika tidak simpan apa-apa yang dibuat, data akan hilang dan terpaksa buat semula.

6. ~~ada sistem yang berjaya~~ Dalam mengatasi masalah ini, saya selalu simpan(save) setiap kerja yang dilakukan supaya tidak perlu buat perkara yang sama berkali-kali.

Masalah mencari antaramuka yang sesuai untuk memaparkan output langkah penyelesaian yang berbentuk memo(panjang). Dalam setiap contoh yang terdapat dalam buku, kebanyakkannya output menggunakan datagrid dimana ia amat tidak sesuai untuk output sistem ini. Proses mencari interface ini telah menyebabkan proses pengkodan ini tergendala.

Penyelesaian

Banyak rujukan telah dibuat menggunakan beberapa buah buku dan juga perbincangan dengan rakan-rakan.

7. ~~akan~~ Masalah mencari sistem sedia ada bagi sistem ini.

Sistem ini adalah sistem yang pertama dibangunkan kerana saya cuba mencari sistem yang ada tetapi tiada. Oleh itu, segala rujukan saya adalah berdasarkan sistem yang hampir-hampir serupa. Saya memerlukan masalah-masalah yang selalu berlaku dan data yang ada dalam tangkalan dan nya sahaja. Bag pengguna yang mendarati masalahnya pada dalam sistem ini, sebenarnya mungkin tidak dapat membantu mereka.

7.3 Kelebihan Sistem Maklumat Bantuan.

Setelah proses pembangunan sistem ini siap, saya dapati sistem ini mempunyai beberapa kelebihan iaitu ia adalah sebuah sistem yang mudah dan antaramukanya tidak terlalu penuh dan saya yakin, pengguna sistem ini mudah untuk menggunakan sistem ini. Selain dari itu, sistem ini juga menggunakan sedikit warna untuk menambahkan seri pada sistem ini.

Penyusunan “button” adalah mudah difahami dan tersusun. Selain dari itu, data yang terdapat dalam sistem ini adalah tidak statik dan boleh dilakukan pengubahsuaihan dengan adanya pangkalan data.

Pembangunan sistem ini juga boleh memberi bantuan kepada kakitangan FSKTM walaupun tidak sepenuhnya. Mereka boleh memperolehi maklumat yang berguna dalam sistem ini.

Sistem ini juga menyediakan mesej ralat ketika berlakunya ralat dalam proses pengemaskinian.

7.3 Perancangan Pada Mese Hadapan

7.4 Kekangan Sistem

Setelah penelitian dibuat, saya dapat, sistem ini mempunyai beberapa kekangan iaitu sistem ini hanya boleh memaparkan masalah-masalah yang selalu berlaku dan data yang ada dalam pangkalan datanya sahaja. Bagi pengguna yang mendapati masalahnya tiada dalam sistem ini, sistem ini mungkin tidak dapat membantu mereka.

Selain dari itu, “link” dalam sistem ini kurang, user hanya berinteraksi dengan beberapa form dan juga beberapa “link” sahaja.

Selain itu, sistem ini juga mempunyai antaramuka yang dari pandangan saya terlalu ringkas.

Skop sistem ini juga terlalu kecil, ia hanya boleh digunakan oleh FSKTM sahaja. Sistem ini juga kurang stabil kerana masih terdapat error yang masih tidak dapat dibaiki.

7.7 Kesimpulan

7.5 Perancangan Pada Masa Hadapan

Pada masa hadapan, saya ingin meluaskan lagi skop sistem ini, bukan sahaja boleh memaparkan untuk kakitangan sahaja tetapi boleh juga untuk pelajar. Saya juga bercadang untuk menambahkan lagi kategori supaya ia jadi lebih luas dan juga menarik. Cadangan yang ada dalam sistem ini. Dan diharap sistem ini dapat menyediakan segala masalah yang dihadapi oleh pengguna.

Saya juga bercadang untuk membuat sistem ini dalam dua bahasa iaitu English dan B. Melayu. Iaitu apabila pengguna hendak menggunakan sistem ini, mereka boleh memilih bahasa yang dikehendakki.

7.6 Cadangan

Pada pandangan saya, Sistem Maklumat Bantuan ini amatlah penting untuk kegunaan semua dan saya harap sistem ini akan dibangunkan lagi dengan secara terperinci dan berjaya membantu semua pihak dan juga berjaya menyelesaikan pelbagai jenis masalah. Selain dari itu, saya berpendapat agar subjek pangkalan data yang diajar janganlah terlalu simple kerana ia amat berguna semasa membangunkan sistem ini.

7.7 Kesimpulan

Penilaian sistem merangkumi pelbagai aspek utama agar segala matlamat dapat dicapai dan dapat mencapai objektif sistem. Penilaian ini juga adalah bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh sistem ini dan cuba untuk memperbaikinya agar ia menepati citarasa pengguna. Dari penilaian ini, pelbagai masalah didapati dan sebagai pengaturcara, kita mestilah berusaha untuk mengurangkan kekangan yang ada dalam sistem ini. Dan diharap sistem ini dapat menyelesaikan segala masalah yang dihadapi oleh pengguna.

Bagi golongan pelajar-pelajar yang berpendapat bahawa Sistem Maklumat Bantuan Injaz Ijazah merupakan perangkat yang tidak memenuhi fungsi dengan sempurna dan sekali gus agar wujud kesan jalinan yang terdapat di dalam SMI sentiasa dalam keadaan baik.

Sistem Maklumat Bantuan Injaz merupakan satu sistem yang sangat penting kerana ia memberikan insirasi pengalaman bagi pelajar dengan PSKTM dari segi teknikal. Banyak aktiviti yang boleh dilakukan dalam ini.

Pada pertemuan pertama ini juga telah memberikan saya satu ilmu yang amat berguna ketika melaksanakan projek untuk membina sistem ini. Dapatlah dikatakan dalam pertemuan ini, saya tidak pengetahuan langsung tentang VB tetapi setelah bertemu dengan Iman menyajikan studi kasar, pengetahuan saya tentang VB agak baik kerana ia masih dalam proses, setiap pertemuan.

Terima kasih atas bantuan dan sokongan yang saya hasilpi seolah dibabulkan kerana ia membantu saya dalam projek ini, kedua-duanya dalam penyelesaian projek ini. Terima kasih banyak, dan semoga rencana untuk pembinaan dasar ini akan berjaya.

8.0 Kesimpulan

Walaupun sistem ini berjaya juga diapkan walaupun masih terdapat kelemahan. Kejayaan pembentukan sesuatu sistem di FKSTM atau di sesuatu organisasi adalah bergantung kepada aspek-aspek yang telah di bincangkan dan melalui kajian. Aspek kefahaman dalam menggunakan Sistem Maklumat Bantuan memainkan peranan yang amat penting dalam menarik perhatian supaya sistem tersebut benar-benar berkesan. Penekanan aspek-aspek tersebut adalah merupakan faktor-faktor utama dalam rekabentuk bagi memudahkan pengguna.

Bagi golongan pelajar pula, mereka berpendapat bahawa Sistem Maklumat Bantuan ini boleh membentuk para staff dan teknikal menjalankan tugas dengan sempurna dan sekaligus agar segala kemudahan yang terdapat di FKSTM sentiasa dalam keadaan baik.

Sistem Maklumat Bantuan ini, adalah satu sistem yang amat penting kerana ia memberikan banyak pengetahuan kepada kakitangan FSKTM dari segi teknikal. Banyak kebaikan yang boleh diperolehi dari sistem ini.

Proses pembangunan sistem ini juga telah memberikan saya satu ilmu yang amat berguna kerana banyak yang saya pelajari untuk membangunkan sistem ini. Dapatlah dikatakan disini, sebelum ini, saya tiada pengetahuan langsung tentang VB tetapi setelah bertungkus lumus menyiapkan sistem ini, pengetahuan saya tentang VB agak baik walaupun masih dalam peringkat permulaan.

Selain dari itu, saya dapati, kebanyakkan ralat yang saya hadapi adalah disebabkan kelalaian semasa melakukan proses pengkodan terutama dalam pengisytiharaan pembolehubah serta masa yang tidak mencukupi untuk mahirkan diri dalam VB.

Rujukan

Walaubagaimanapun, sistem ini berjaya juga disiapkan walaupun masih terdapat kelemahan yang berpunca dari masa yang tidak mencukupi untuk mencari jalan penyelesaian ralat tersebut dan saya berbangga kerana sistem ini adalah hasil dari titik peluh sendiri. *pure and Development*, pg 37

- 1) Jerry L. Whitten, Lorine D. Beasley, Kevin C. Bitman, *System Analysis and Design Method*
- 2) Ian Sommerville, *Software Engineering*, Addison-Wesley, 8th Edition, 1997
- 3) David J. M. Kroonke, *Database Processing: Fundamentals, Design and Implementation* 7th Edition
- 4) <http://www.javascriptkit.com>
- 5) <http://www.w3schools.com>
- 6) <http://www.w3schools.com>
- 7) <http://www.w3schools.com>
- 8) <http://www.w3schools.com>
- 9) <http://www.w3schools.com>
- 10) <http://www.w3schools.com>
- 11) Brian Silver and Jeff Speer, VB6 Special Edition Using Visual Basic 6, 10th Edition, Microsoft Corporation, 2000
- 12) H.M. Deitel, P.J. Deitel, A. Neita, *Visual Basic 6 How To Program*

Rujukan

- [1] Regis J. "Bud" Bates, Disaster Recovery System, pg 1
- [2] Gordon B. Davis, Management Information System :Conceptual Foundation Structure and Development, pg 32
- [3] Jeffry L. Whitten, Lonnie D. Bently, Kevin C. Dittman, System Analysis and Design Method
4. Ian Sommerville, Software Engineering, Addison-Wesley, Fifth Edition, 1997
5. David M. Kroenke, Database Processing, Fundamentals, Design and Implementation 7th Edition
6. <http://www.jkr.gov.my/bencana>
7. <http://home.att.net/~www.hcrepair/cdrom.htm>
8. <http://www.disaster.net>
9. <http://www.dtidata.com>
10. <http://binomial.com>
11. Brian Silev and Jeff Sports, 1998, Special Edition Using Visual Basic 6, 1th Edition, Microsoft Corporation.
12. H.M.Deitel, P.J Deitel, T.R. Nieto, Visual Basic 6 How To Program

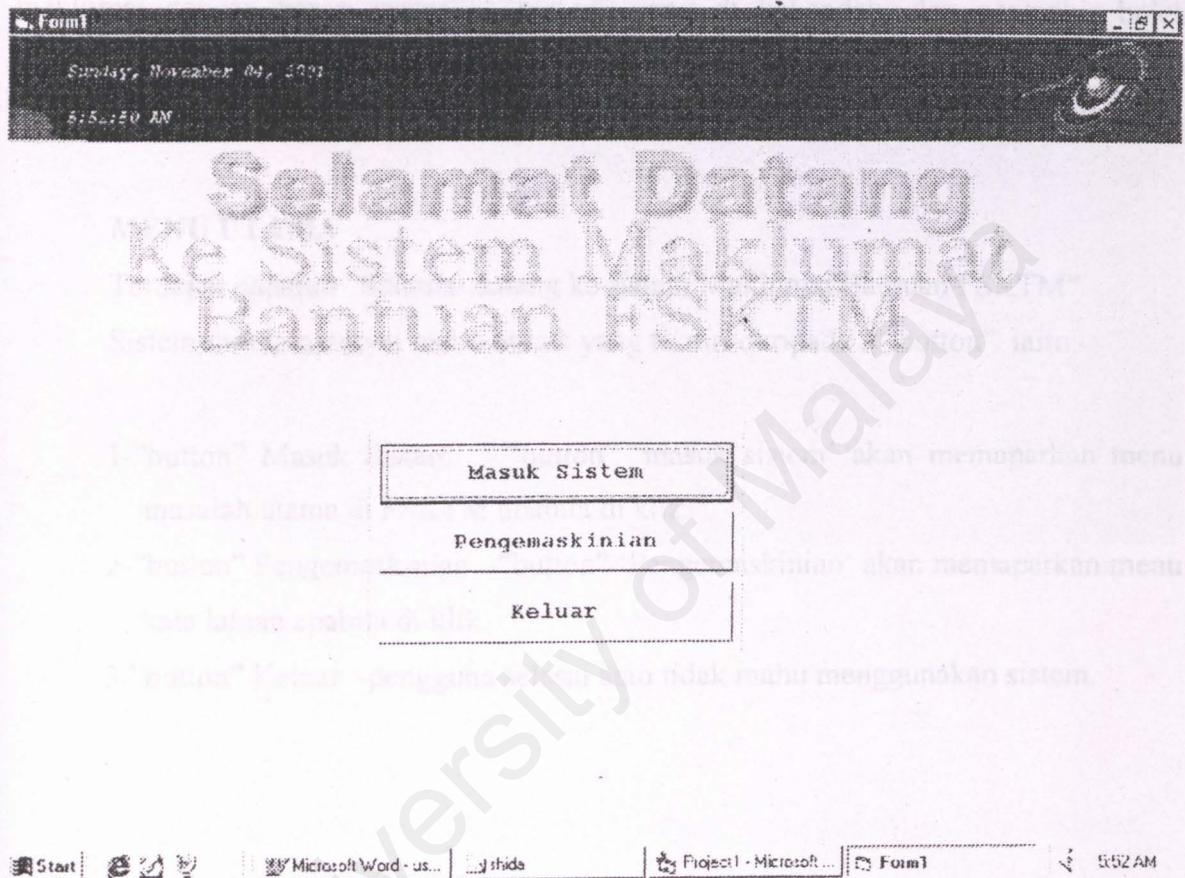
Manual Pengguna

University of Malaya

untuk melakukan segala pencarian dan penghapusan data yang berkaitan dengan masalah-masalah di FSktm.

MANUAL PENGGUNA

Sistem maklumat ini merupakan salah satu katalog "user friendly" kerana mempunyai "button" yang mudah digunakan. Seorang pengguna boleh mendapatkan



Menu Utama

Secara umumnya dalam sistem Maklumat bantuan terdapat 2 bahagian utama iaitu bahagian pengguna dan bahagian pentadbir. Di dalam paparan pengguna, pengguna hanya boleh melihat dan mendapatkan maklumat berkenaan dengan masalah-masalah yang sering kali berlaku di FSktm seperti masalah komputer, utiliti dan sebagainya. Pada bahagian pentadbir pula, hanya staff atau orang yang berkenaan sahaja di beri akses

untuk melakukan segala penambahan dan penghapusan data yang berkaitan dengan masalah-masalah di FSKTM.

Sistem maklumat Bantuan ini boleh di katakan “user friendly” kerana mempunyai “button” yang mudah di fahami untuk setiap operasi. Pengguna boleh mendapatkan maklumat dengan hanya memilih “button” yang dikehendaki dan pentadbir boleh membuat pengemaskinian dengan mudah bila sesuatu data atau maklumat perlu di kemas kini.

MENU UTAMA

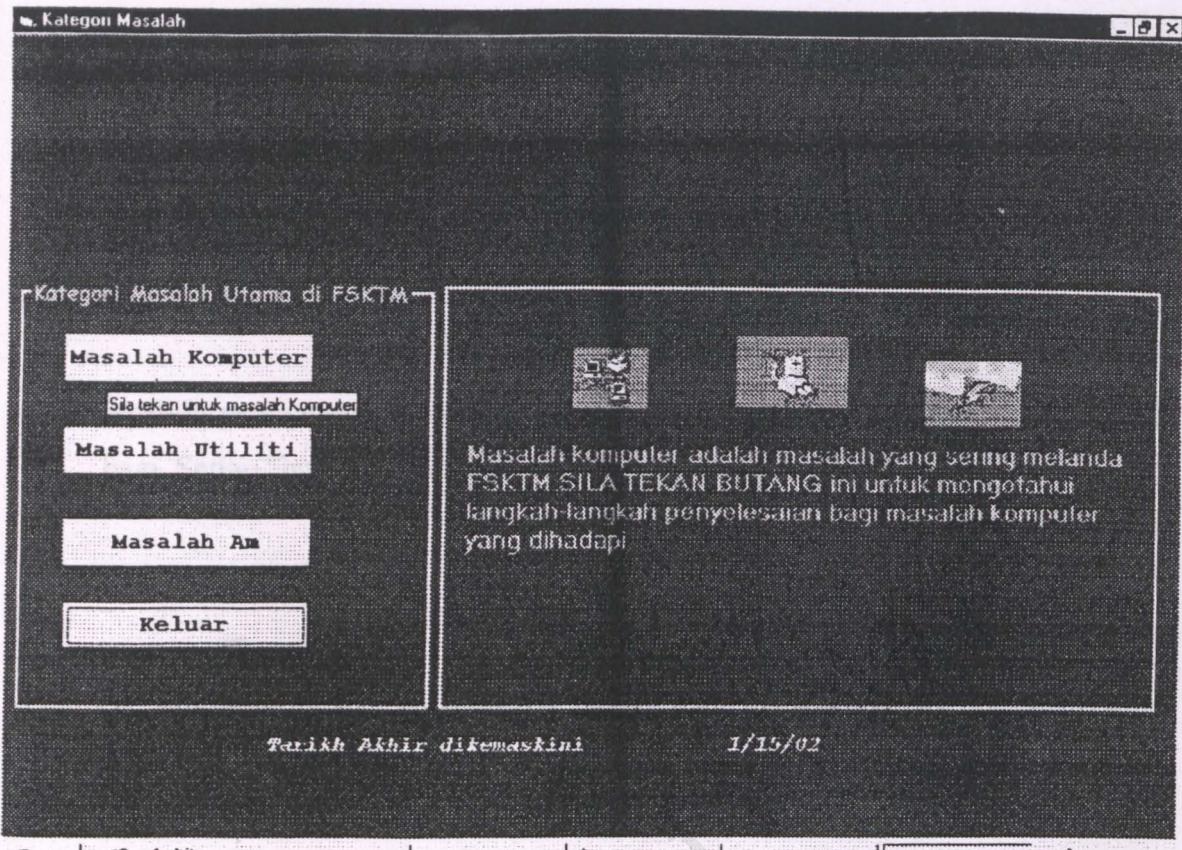
Terdapat paparan “Selamat datang ke sistem Maklumat Bantuan FSKTM”.

Sistem ini mempunyai menu utama yang terdiri daripada 3 “button” iaitu:-

1-”button” Masuk Sistem - ”button” ‘masuk sistem’ akan memaparkan menu masalah utama di FSKTM apabila di klik.

2-”button” Pengemaskinian -”button” ‘Pengemaskinian’ akan memaparkan menu kata laluan apabila di klik.

3-”button” Keluar -pengguna selesai atau tidak mahu menggunakan sistem.



MENU MASALAH UTAMA

Hanya pengguna biasa boleh memasuki menu ini untuk mendapatkan maklumat.

Terdiri 4 “button” utama:-

1-”button” Masalah Komputer -”button” ‘Masalah komputer’ akan memaparkan menu masalah tentang komputer yang berkaitan di FSKTM apabila di klik.

2-”button” Masalah Utiliti -”button” ‘Masalah Utiliti’ akan memaparkan menu masalah utiliti yang terdapat di persekitaran FSKTM apabila di klik.

3-”button” Masalah Am –”button” ‘Masalah Am’ akan memaparkan menu masalah am apabila di klik.

4-”button” Keluar –”button” ‘Keluar’ akan keluar ke menu utama semula apabila di klik.

Apabila pengguna meletakkan mouse di atas setiap “button”, maka penerangan bagi Setiap “button” akan kelihatan di sebelah kanan.

MENU PILIHAN SENARAI

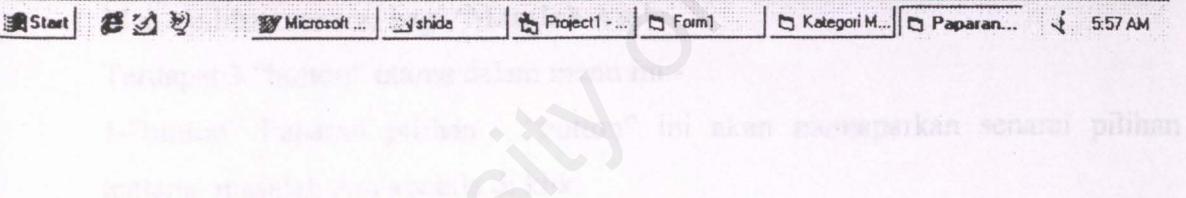
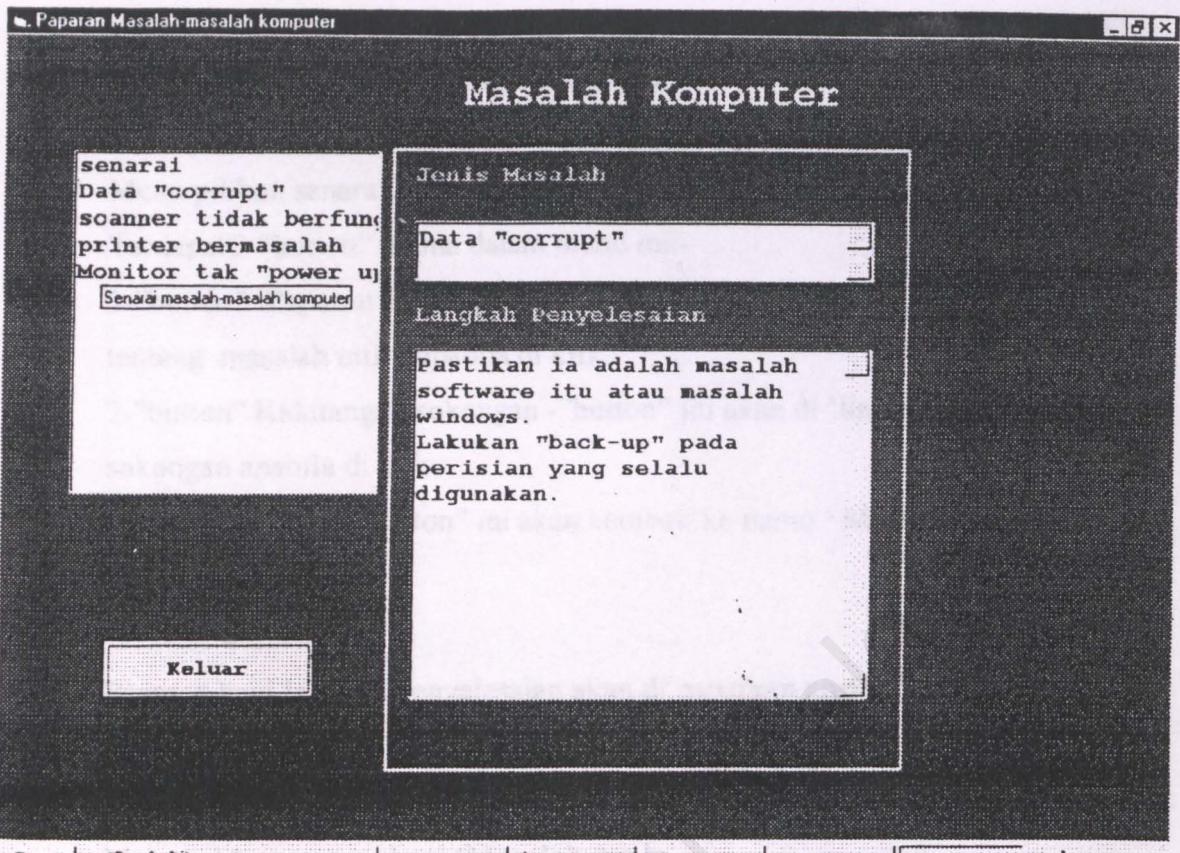
Menú pilihan senarai bagi ‘Masalah Komputer’

Terdapat 4 menu dalam dirancang dalam ini:

1. “button” Pilihan menu “button” di sini akan memaparkan senarai pilihan menu yang mungkin kelihatan apabila di klik.

2. “button” Klik dengan kursor “button” ini akan di “link” ke menu kakilangan dan mengapa sepatutnya diklik.

3. “button” Klik dengan kursor “button” ini akan beralih ke menu “Masalah utama” apabila



MENU PILIHAN SENARAI

Menu pilihan senarai bagi ‘**Masalah Komputer**’

Terdapat 3 “button” utama dalam menu ini:-

- 1-”button” Paparan pilihan - “button” ini akan memaparkan senarai pilihan tentang masalah komputer apabila di klik.
- 2-”button” Kakitangan sokongan - ”button” ini akan di ‘link’ ke menu kakitangan sokongan apabila di klik.
- 3-”button” Keluar-”button” ini akan kembali ke menu ‘ Masalah utama’ apabila di klik.

Paparan bagi langkah penyelesaian akan di paparkan apabila pengguna memilih Salah satu jenis senarai masalah komputer.

Menu pilihan senarai bagi ‘Masalah Utiliti’

Terdapat 3 “button” utama dalam menu ini:-

1-”button” Paparan pilihan - “button” ini akan memaparkan senarai pilihan tentang masalah utiliti apabila di klik.

2-”button” Kakitangan sokongan -”button” ini akan di ‘link’ ke menu kakitangan sokongan apabila di klik.

3-”button” Keluar-”button” ini akan kembali ke menu ‘ Masalah utama’ apabila di klik.

Paparan bagi langkah penyelesaian akan di paparkan apabila pengguna memilih Salah satu jenis senarai masalah utiliti.

Menu pilihan senarai bagi ‘Masalah Am’

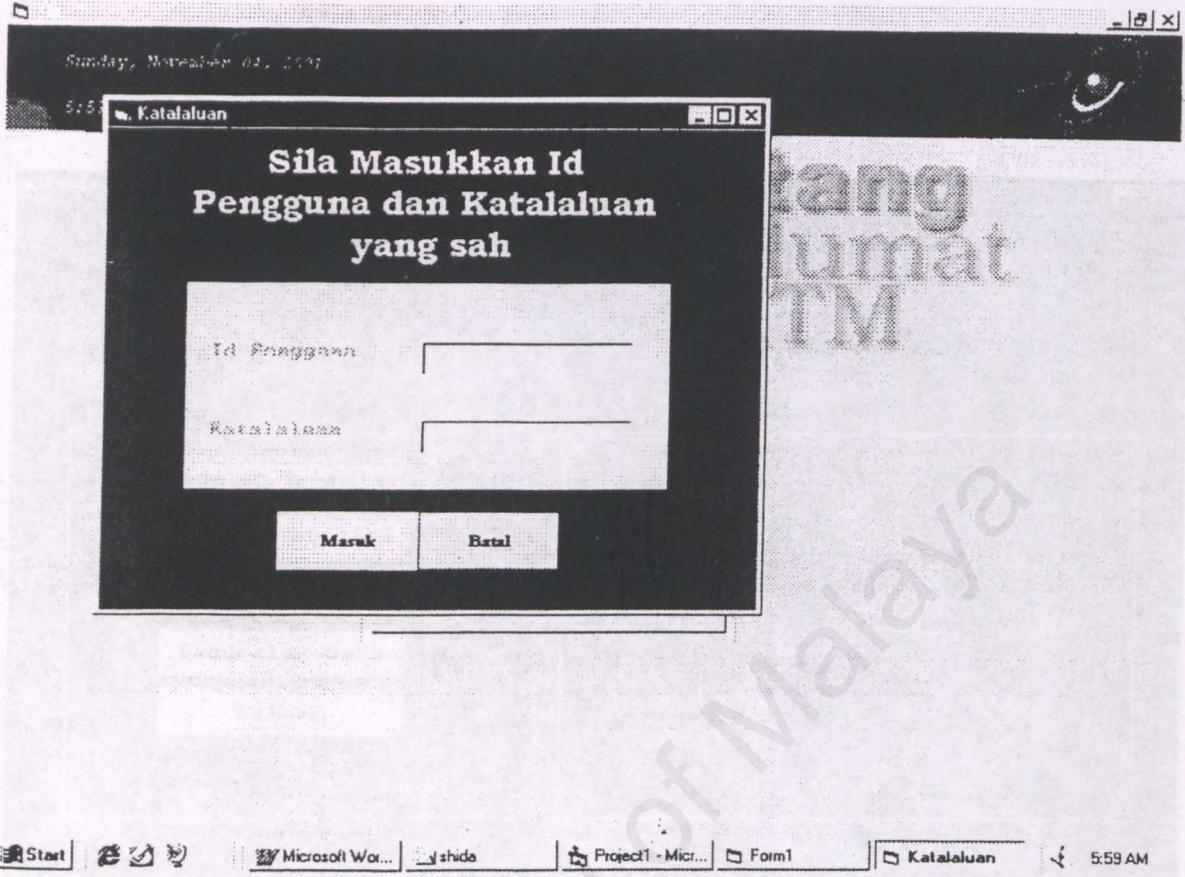
Terdapat 3 “button” utama dalam menu ini:-

1-”button” Paparan pilihan - “button” ini akan memaparkan senarai pilihan tentang masalah Am apabila di klik.

2-”button” Kakitangan sokongan -”button” ini akan di ‘link’ ke menu kakitangan sokongan apabila di klik.

3-”button” Keluar-”button” ini akan kembali ke menu ‘ Masalah utama’ apabila di klik.

Paparan bagi langkah penyelesaian akan di paparkan apabila pengguna memilih Salah satu jenis senarai masalah Am.



MENU KATA LALUAN

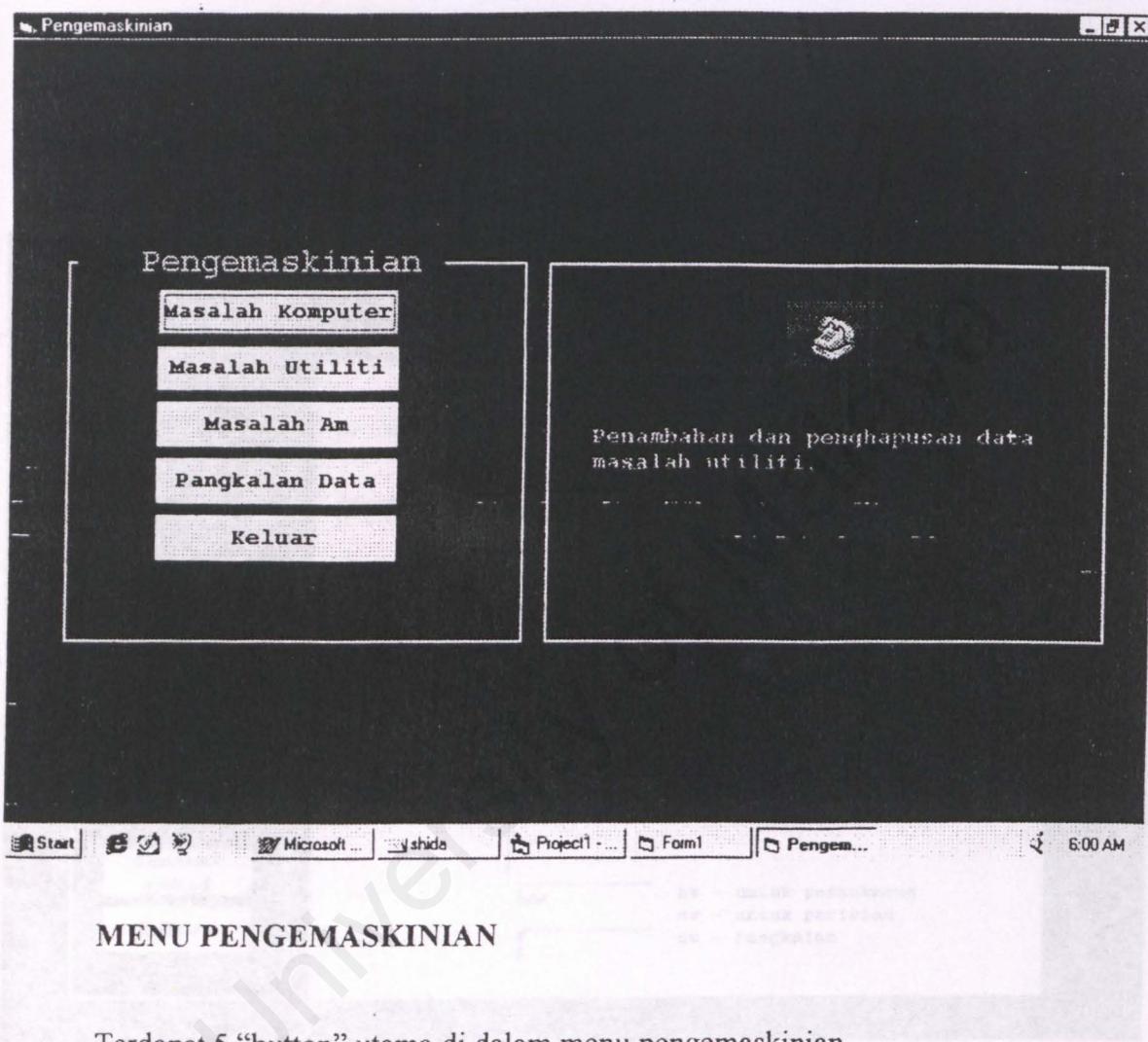
Hanya Pentadbir boleh mengaksesi ke menu pengemaskinian.

Terdapat 2 “button” utama dalam menu ini:-

- 1-”button” Masuk –Apabila pentadbir memasukkan Id Pengguna dan katalaluan di kotak yang di sediakan dengan betul, maka paparan pengemaskinian akan di paparkan.
- 2-”button” Keluar –apabila “button” ini di klik ,ia akan kembali ke menu utama.

3-”button” Masalah Am –apabila “button” ‘Masalah Am’ di klik, maka menu pengemaskinian masalah Am akan di paparkan.

4-”button” Pengkalan Data –apabila “button” ‘Pengkalan Data’ di klik, maka menu pengkalan data akan di paparkan.



MENU PENGEMASKINIAN

Terdapat 5 “button” utama di dalam menu pengemaskinian.

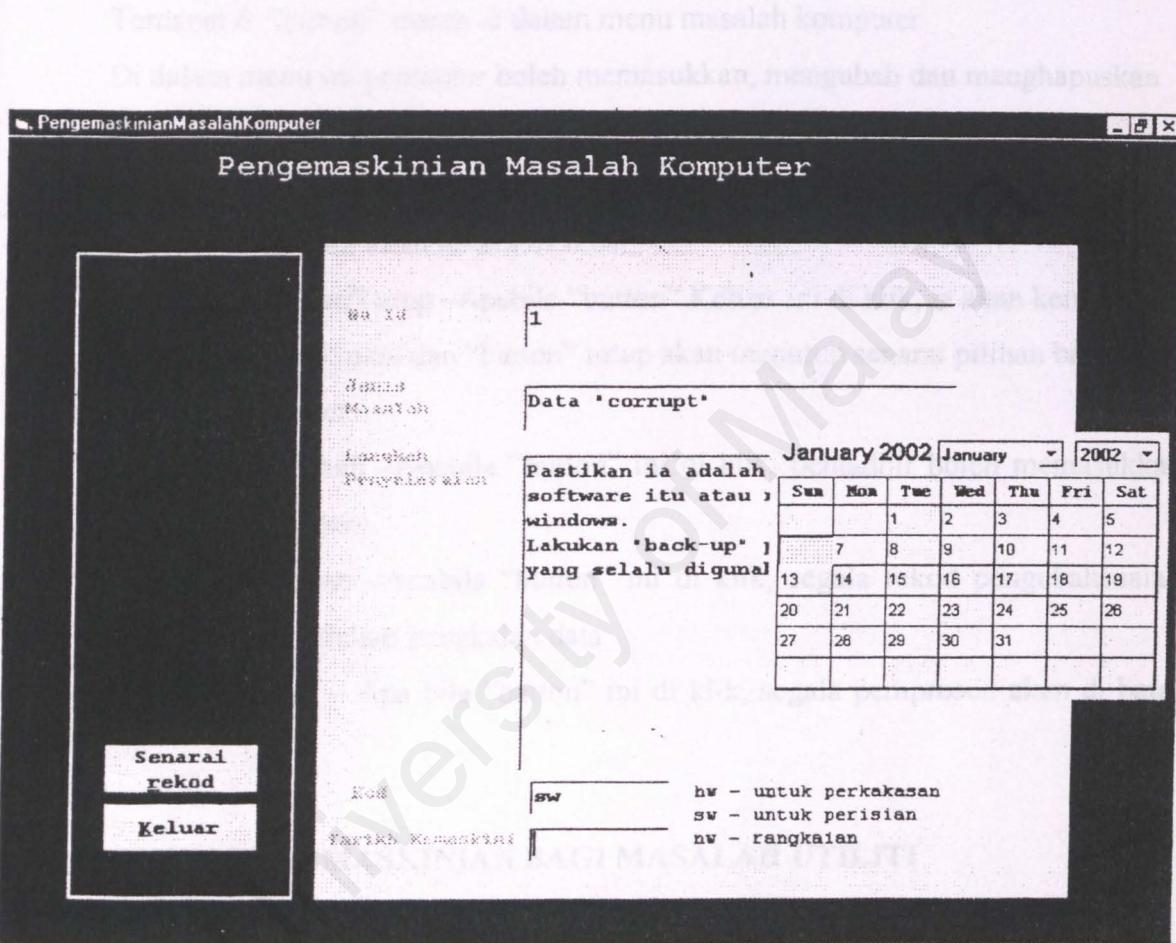
1-”button” Masalah Komputer -apabila “button” ‘Masalah komputer’ di klik, maka menu pengemaskinian masalah komputer akan di paparkan.

2-”button” Masalah Utiliti –apabila “button” ‘Masalah Utiliti’ di klik, maka menu pengemaskinian masalah Utiliti akan di paparkan.

3-”button” Masalah Am –apabila “button” ‘Masalah Am’ di klik, maka menu pengemaskinian masalah Am akan di paparkan.

4-”button” Pengkalan Data – apabila “button” ‘Pengkalan Data ‘ di klik, maka menu pengkalan data akan di paparkan.

5-”button” Keluar –akan kembali ke menu utama.



MENU PENGEMASKINIAN BAGI MASALAH KOMPUTER

Terdapat 6 “button” utama di dalam menu masalah komputer

Di dalam menu ini pentadbir boleh memasukkan, mengubah dan menghapuskan Data.

1-”button” Rekod – Apa bila “button” ini di klik, paparan mengenai senarai masalah komputer akan tertera di skrin.

2-”button” Keluar/Tutup –Apabila “button” Keluar ini di klik, ia akan kembali ke menu pengemaskinian dan “button” tutup akan menutup senarai pilihan bagi masalah komputer.

3-”button” Tambah –Apabila “button” ini di klik, pentadbir boleh memasukkan data atau rekod baru.

4-”button” simpan –Apabila “button” ini di klik, segala rekod pengubahsuaian akan di simpan dalam pengkalan data.

5-”button” batal –Apa bila “button” ini di klik, segala pemprosesan akan di batal kan

MENU PENGEMASKINIAN BAGI MASALAH UTILITI

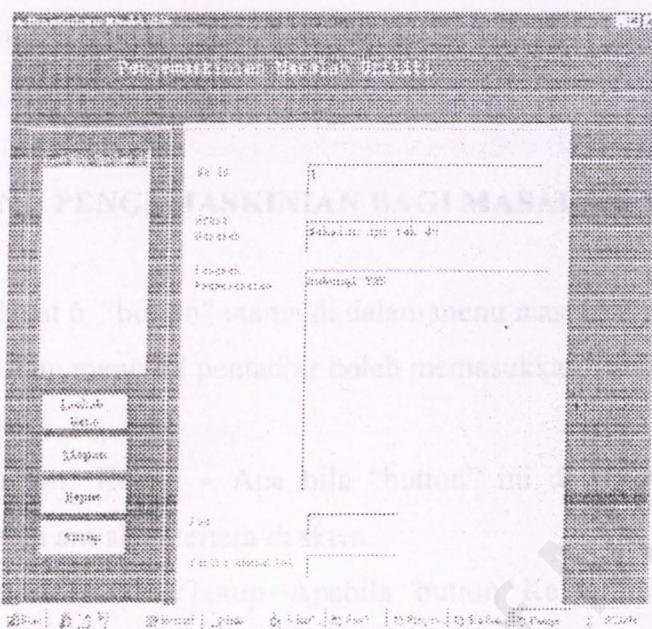
Terdapat 6 “button” utama di dalam menu masalah utiliti.

Di dalam menu ini pentadbir boleh memasukkan, mengubah dan menghapuskan Data.

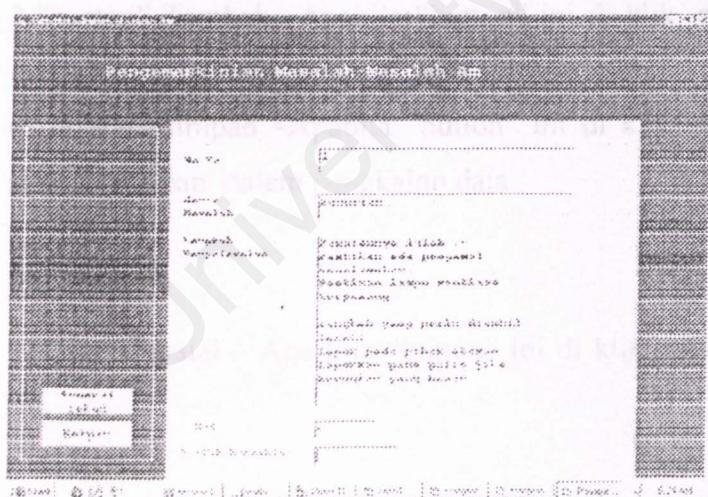
1-”button” Rekod – Apa bila “button” ini di klik, paparan mengenai senarai masalah utiliti akan tertera di skrin.

2-”button” Keluar/Tutup –Apabila “button” Keluar ini di klik, ia akan kembali ke menu pengemaskinian dan “button” tutup akan menutup senarai pilihan bagi masalah komputer.

Menu Pengemaskinan Masalah Utiliti



Menu Pengemaskinian Masalah Am



- 3-”button” Tambah –Apabila “button” ini di klik, pentadbir boleh memasukkan data atau rekod baru.
- 4-”button” simpan –Apabila “button” ini di klik, segala rekod pengubahsuaian akan di simpan dalam pengkalan data.
- 5-”button” batal – Apa bila “button” ini di klik, segala pemprosesan akan di batal kan

MENU PENGEMASKINIAN BAGI MASALAH AM

Terdapat 6 “button” utama di dalam menu masalah am
Di dalam menu ini pentadbir boleh memasukkan, mengubah dan menghapuskan Data.

- 1-”button” Rekod – Apa bila “button” ini di klik, paparan mengenai senarai masalah am akan tertera di skrin.
- 2-”button” Keluar/Tutup –Apabila “button” Keluar ini di klik, ia akan kembali ke menu pengemaskinian dan “button” tutup akan menutup senarai pilihan bagi masalah komputer.
- 3-”button” Tambah –Apabila “button” ini di klik, pentadbir boleh memasukkan data atau rekod baru.
- 4-”button” simpan –Apabila “button” ini di klik, segala rekod pengubahsuaian akan di simpan dalam pengkalan data.

- 5-”button” batal – Apa bila “button” ini di klik, segala pemprosesan akan di batal kan

MENU PENGKALAN DATA

Di dalam menu pengkalan data terdapat 4 ‘option “button”’:-

- 1.Pilihan Masalah Komputer – apa bila pentadbir memilih pilihan Masalah komputer dan mengklik “button” masuk, maka menu paparan semua rekod bagi masalah komputer akan di papar.
- 2.Pilihan Masalah Utiliti– apa bila pentadbir memilih pilihan Masalah Utiliti dan mengklik “button” masuk, maka menu paparan semua rekod bagi masalah Utiliti akan di papar.
- 3.Pilihan Masalah Am– apa bila pentadbir memilih pilihan Masalah Am dan mengklik “button” masuk, maka menu paparan semua rekod bagi masalah Am akan di papar.
- 4.Pilihan Kakitangan Bantuan– apa bila pentadbir memilih Kakitangan Bantuan dan mengklik “button” masuk, maka menu paparan semua rekod bagi Kakitangan Bantuan akan di papar.

Universiti Malaya

Form23

NoID	Jenis	Langkah Penyelesaian
1	Data "corrupt"	Pastikan ia adalah scanner tidak berfungsi Kavalannya:-
2		printer bermasalah Periksa sambungan
3		Monitor tak "power up" Periksa semua
4		
*		

Lambah Data Hapus Kemaskini Keluar

Start Microsoft Word Project1... Form1 Pengem... Sila Buat Form23 6.02 AM

MENU PAPARAN SEMUA REKOD

Di dalam menu ini pentadbir boleh melihat semua data yang ada di dalam pengkalan data. Data juga boleh di tambah, di kemaskini dan juga di hapus daripada pengkalan data.

Terdapat 4 “button” pemprosesan dalam menu ini:-

- 1.”button” Tambah –Apa bila “button” ini di klik, maka ruangan baru akan disediakan untuk penambahan data.
- 2.”button” Hapus – Apa bila “button” ini di klik, maka data yang berkenaan akan dihapuskan.
- 3.”button” kemaskini –Apa bila “button” ini di klik, data yang sedia ada boleh dikemas kini.
- 4.”button” Keluar – kembali ke menu Pengemaskinian apa bila “button” Keluar di klik.