

Perpustakaan UKM

**SISTEM PENGURUSAN
PAKEJ HAJI DAN UMRAH**

DISEDIAKAN OLEH

**HANI BAHİYAH BINTI BAHARI
WET 000115**

PENYELIA

PN ABRIZAH BINTI ABDULLAH

MODERATOR

PN RAJA JAMILAH RAJA YUSOF

ABSTRAK

Kemajuan Teknologi Maklumat hari ini semakin berkembang di setiap organisasi berlandaskan komputer mahupun tidak. Malahan kita lihat, banyak syarikat menggunakan komputer bagi memudahkan kerja-kerja mereka.

Dalam Pengurusan Pejabat, komputer memainkan peranan penting bagi memudahkan kerja-kerja penyimpanan dan capaian kembali maklumat. Oleh kerana itu, dalam pengurusan pakej-pakej seperti pakej haji dan umrah, satu sistem perlu diperkenalkan untuk melicinkan urusan yang dijalankan.

Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah yang dibangunkan ini diharapkan agar dapat digunakan dengan wajarnya agar matlamat sistem boleh dicapai. Semoga sistem ini memberi manfaat dan boleh dijadikan sebagai alternatif bagi organisasi yang memerlukannya.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah . Bersyukur saya kehadiran ilahi kerana dengan limpah kurnia-Nya, saya berjaya menyiapkan Projek Ilmiah Tahap Akhir ini dengan jayanya. Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan jutaan terima kasih kepada Puan Abrizah Binti Abdullah selaku penyelia dan Puan Raja Jamilah Binti Raja Yusof selaku moderator saya kerana banyak memberi tunjuk ajar, nasihat dan komen untuk saya memperbaiki mutu projek saya ini.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih tidak terhingga buat suami saya, En .Wan Ahmad Hussaini Binti Hj Abdullah kerana memahami kesibukan yang saya hadapi. Seterusnya buat teman-teman yang banyak membantu iaitu Saudari Rossuryaindah Maarof dan Saudari Nor Afiza Shahrin kerana banyak memberikan tunjuk ajar kepada saya, seterusnya rakan-rakan yang lain. Di kesempatan ini juga, saya ingin menunjukan projek ilmiah ini khas buat anak saya Wan Muhamad Khalifah yang kini berusia 4 bulan. Moga projek kecil ini boleh dijadikan rujukan di masa hadapan.

Kepada individu-individu yang terlibat secara langsung mahu pun tidak, terima kasih buat semua.

Sekian, Terima Kasih.

ISI KANDUNGAN

ABSTRAK	ii
PENGHARGAAN	iv
KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	x
BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Latar Belakang Projek	1
1.2 Tujuan Projek	2
1.3 Objektif Projek	4
1.4 Penyataan Masalah	5
1.5 Skop Projek	6
1.6 Kepentingan Projek	7
1.7 Keperluan Perkakasan dan Perisian	9
1.8 Penjadualan Projek	10
1.9 Ringkasan Bab	13
BAB 2 ULASAN KESUSASTERAAN	
2.0 Ulasan Kesusasteraan	14
2.1 Sejarah Pengelolaan	15
2.2 Kajian Sistem Sedia Ada	16
2.2.1 Sistem Maklumat Pelanggan	16
2.2.2 Pangkalan Data Skem	18
2.2.3 Sistem Pengurusan Internet Cafe	20

2.3	Projek Pembangunan Sistem	22
2.4	Ringkasan Bab	25
BAB 3 MOTODOLOGI DAN ANALISA SISTEM		
3.0	Metodologi Pembangunan sistem	26
3.1	Faedah Metodologi	28
3.1.1	Model Air Terjun dengan Prototaip	30
3.2	Teknik Pengumpulan Maklumat	33
3.3	Analisis Keperluan	36
3.3.1	Keperluan Fungsian	36
3.3.1	Keperluan Bukan Fungsian	36
3.4	Permilihan Bahasa Pengaturcaraan	42
3.5	Keperluan Sistem	46
3.6	Ringkasan Bab	49
BAB 4 REKABENTUK SISTEM		
4.1	Pendahuluan	50
4.2	Rekabentuk Program	51
4.2.1	Rekabentuk Senibina Aplikasi	51
4.3	Rekabentuk Input	57
4.4	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	60
4.5	Rekabentuk Pangkalan Data	62
4.6	Hasil Jangkaan	67
4.7	Ringkasan Bab	68

BAB 5 PERLAKSANAAN SISTEM

5.1	Pengenalan	69
5.2	Pembangunan Program	70
5.2.1	Dokumentasi Program	70
5.2.2	Merekabentuk Program	71
5.2.3	Pengkodan Sumber	72
5.2.4	Pengujian program	74
5.2.5	Penyempurnaan Dokumentasi Program	74
5.3	Ringkasan Bab	75

BAB 6 PENGUJIAN SISTEM

6.1	Pendahuluan	76
6.2	Jenis pengujian	77
6.2.1	Pengujian Unit	77
6.2.2	Pengujian Modul	77
6.2.3	Pengujian Intergrasi	78
6.2.4	Pengujian Sistem	78
6.2.5	Pengujian Data	81
6.2.6	Pengujian Pemasangan	81
6.3	Teknik Pengujian	81
6.3.1	Perancangan Pengujian	83
6.4	Penghalusan Sistem	83
6.5	Ringkasan Bab	84

BAB 7 PENILAIAN SISTEM

7.1	Pengenalan	85
7.2	Hasil pelaksanaan Program	85
7.3	Penyataan Masalah	86
7.4	Kelebihan Sistem	89
7.5	Kelemahan Sistem	91
7.6	Peningkatan Masa Akan datang	92
7.7	Cadangan	93
7.8	Ringkasan Bab	94
	RUJUKAN	96
APENDIKS A	-MANUAL PENGGUNA	97
APENDIKS B	-KOD SUMBER	106

SENARAI JADUAL

JADUAL 1.1	Jadual Spesifikasi Perkakasan	9
JADUAL 1.2	Jadual Spesifikasi Perisian	9
JADUAL 4.1	Simbol-simbol DFD	52
JADUAL 4.2	Kamus Data Pelanggan	66
JADUAL 4.3	Kamus Data Pakej	66
JADUAL 4.4	Kamus Data Pengguna	67

SENARAI RAJAH

RAJAH 1.1	Carta Gant	12
RAJAH 2.1	Antaramuka Sistem Pangkalan Data Skem	18
RAJAH 2.2	Antaramuka Sistem Pangkalan Data Internet Cafe	20
RAJAH 2.3	Komponen Asas Projek	22
RAJAH 2.4	Komponen Sistem Pengurusan Pakej Haji & Umrah	24
RAJAH 3.1	Model air Terjun dan Prototaip	32
RAJAH 4.1	DFD Proses Login	53
RAJAH 4.2	DFD Proses Maklumat Pelanggan	53
RAJAH 4.3	Proses Pendaftaran Pakej	54
RAJAH 4.4	Proses Pencarian Maklumat	55
RAJAH 4.5	Proses Pengeluaran Penyata	55
RAJAH 4.6	Menu Hierakhi	56
RAJAH 4.7	Rajah Struktur	57
RAJAH 4.8	Proses Login	57
RAJAH 4.9	Rajah Struktur Model Pendaftaran	58
RAJAH 4.10	Rajah Struktur Model Pencarian	58
RAJAH 4.11	Rekabentuk Borang Input	59
RAJAH 4.12	Gambarajah Konteks	59
RAJAH 4.13	Contoh Antaramukan Cadangan	61
RAJAH 4.14	Perhubungan Entiti	64
RAJAH 5.1	Langkah Pembangunan Program	70
RAJAH 6.1	Peringkat Pengujian	76

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Projek

Sistem Pengurusan yang ingin dibangunkan ini adalah *Sistem Pengurusan Jemaah Haji dan Umrah*. Sistem ini adalah cetusan idea Saudari Hani Bahiyah Bahari dari Universiti Malaya, Kuala Lumpur yang mana ia boleh digunakan di syarikat-syarikat yang menawarkan pakej-pakej mengerjakan haji dan umrah.

Demi mengikut perkembangan semasa dan atas kesedaran bahawa teknologi maklumat semakin menjadi teras pembangunan dan kemajuan sesebuah organisasi, pengenalan kepada satu bentuk sistem pengurusan berasaskan komputer diketengahkan untuk menggantikan sistem pengurusan tradisional lama secara manual yang sedia ada.

Sistem pengurusan ini berkeupayaan memenuhi keperluan maklumat para pengurus dan pelanggan iaitu dengan membolehkan pendaftaran dibuat terus melalui komputer dan data akan terus disimpan di dalam satu pangkalan data. Data yang disimpan boleh disemak dan dicetak untuk rujukan pelanggan. Maklumat yang dihasilkan adalah dalam bentuk laporan yang dijanakan oleh sistem pemprosesan transaksi.

Sistem pengurusan sedia ada yang masih digunakan di sesetengah syarikat pengurusan haji dan umrah mempunyai banyak kelemahan. Sehubungan dengan itu, adalah dijangkakan bahawa sistem yang akan dibangunkan ini mampu menggantikan dan mengatasi masalah sistem pengurusan yang sedia ada.

1.2 Tujuan Projek

Projek ini bertujuan untuk:

- i Memudahkan pengumpulan maklumat dengan tepat, kemas dan teratur bagi kemudahan bahagian pengurusan
- ii Menghasilkan satu sistem perekodan segala urusan pelanggan tanpa menggunakan kertas (paperless).

Penyimpanan data yang tinggi

Sebuah komputer memiliki keupayaan yang tinggi untuk menyimpan data dan ini membolehkan data disimpan tanpa menghadapi masalah seperti saiz data yang besar. Sebuah fail sudah tentu menghadapi masalah saiz fizikalnya berbanding komputer yang membenarkan ruang storan luas untuk penyimpanan data

- iii Memudahkan pihak pentadbir membuat rujukan dan menyemak masalah pelanggan dengan satu sistem yang dapat memberi gambaran yang jelas tentang maklumat pelanggan. Sistem dapat memberikan petunjuk tepat dan cepat bagi merujuk tentang sesuatu perkara berhubung pelanggan . Sebagai contoh, dalam sistem ini segala maklumat tentang peribadi pelanggan, jenis perkhidmatan atau pakej yang diambil dapat ditunjukkan. Jadi, penyemakan rekod lebih bersistematik dan teratur.

iv Membolehkan pihak pengurusan dan pelanggan menyemak jadual penerbangan mereka ke destinasi mereka seterusnya jadual ketibaan semula ke tanah air.

v Membolehkan laporan dicetak terus untuk dipersembahkan kepada pelanggan contohnya seperti penyata pendaftaran.

vi Mengelakkan daripada berlaku pembaziran yang melibatkan kos seperti tenaga kerja, kewangan dan masa.

(a) Mengurangkan tenaga kerja manusia

dengan penggunaan sistem berkomputer. Kakitangan tidak perlu mengambil masa yang lama mencari fail dan menyemak maklumat.

(b) Penjimatan aliran keluar wang

Pengaliran keluar wang dari segi kertas, alat tulis dan fotostat dapat dijimatkan dengan segala maklumat berhubung pelanggan dapat dimasukkan di dalam komputer dengan menggunakan sistem ini.

(c) Mengelakkan pembaziran masa

kakitangan tidak perlu membuang masa mencari fail pelanggan kerana hanya perlu satu atau dua orang sahaja untuk mencari maklumat dalam membentuk tugas kerja yang lebih sistematik yang mana kakitangan boleh mengutamakan perkara lain yang lebih penting.

1.3 Objektif Projek

Data adalah aset penting yang berharga kepada sesuatu organisasi dan mesti disimpan dan diuruskan dengan baik. Sehubungan dengan itu, objektif utama projek ini adalah untuk mewujudkan satu tempat simpanan data yang selamat dan teratur iaitu.

Untuk mencapai objektif projek ini, satu pangkalan data akan diwujudkan. Pangkalan data ini memiliki keupayaan simpanan, kemaskinian dan capaian yang lengkap dan boleh dipercayai. Ini boleh dicapai sekiranya data yang disimpan itu mempunyai nilai intergriti yang tinggi

Perolehan dan penyelenggaraan data melibatkan kos yang tinggi. Melalui projek ini, satu sistem pengurusan data dan maklumat yang teratur iaitu Sistem Pangkalan Data (Data Management System-DBMS) akan digunakan.

Malahan juga dengan mewujudkan satu bentuk antaramuka pengguna yang mudah, ringkas dan terbaik, pengurusan akan lebih cekap dari segi storan, kemaskinian dan capaian semula. Data dan maklumat yang dicapai semula itu akan diintegrasikan dalam bentuk yang berguna untuk perancangan, pengurusan seterusnya bagi membuat keputusan.

Penggunaan bahasa dalam versi yang mudah difahami membolehkan pihak pengurusan menguruskan pelanggan dengan teratur dan mudah. Kebenaran pada pengemaskinian data juga turut memberikan peluang pada pelanggan yang mengalami masalah menukar data-data peribadi mereka mahupun tarikh penerbangan yang dipohon.

1.4 **Penyataan Masalah**

Masalah sistem semasa

Terdapat beberapa masalah yang perlu di atasi pada sistem pengurusan manual yang sedia ada; antaranya:

i Pengurusan fail-fail dan dokumen

Data mengenai maklumat pelanggan seperti maklumat peribadi tidak teratur kerana penyimpanan maklumat ini selalunya adalah mengikut fail yang disusun pada tempat tertentu seperti di dalam almari. Cara ini memakan masa yang agak lama untuk dicari atau dicapai semula kerana kadangkala berlaku peletakan fail yang salah kedudukannya. Ini menyukarkan proses kemaskinian data.

ii Pengurusan stok peralatan haji dan umrah

Urusan memantau penerimaan barangan oleh pelanggan seperti beg, pass dan sebagainya adalah sukar kerana sistem yang sedia ada adalah secara manual. Pihak pengurusan perlu menyemak satu persatu kerana tiadanya pangkalan data yang menyimpan maklumat penerimaan stok..

iii Pengurusan jadual penerbangan

Seringkali pelanggan terpaksa menunggu pada kadar yang agak lama untuk mengetahui tarikh pelepasan dan ketibaan kerana urusan menempah kuota haji dan umrah yang dilakukan secara manual adalah sukar. Begitu juga bagi pemindaan tarikh penerbangan.

iv Pengurusan penjana laporan

Sistem manual yang sedia ada tidak menawarkan penjana laporan harian, bulanan dan tahunan secara segera apabila diperlukan.

1.5 Skop Projek (Limitations)

Skop ditetapkan bagi memastikan sistem yang dibangunkan akan memenuhi keperluan dan objektif projek. Sistem yang akan dibangunkan khas untuk kegunaan pihak pengurusan pekej haji dan umrah di agensi-agensi perlancongan.

Sistem tidak menggunakan sistem atas talian (**online**) di mana ia merupakan sistem berdiri-sendiri (**Stand-alone**). Segala pengurusan, penyelenggaraan, semakan, penambahan, penghapusan dan kemaskini kepada rekod pangkalan data dilakukan oleh pengguna sistem tersebut iaitu pentadbir.

Katalaluan disediakan untuk memastikan hanya pengguna yang sah sahaja dapat mencapai sistem ini. Pihak pengurusan perlu memasukkan nama login dan katalaluan untuk mengakses sebelum boleh memasukkan maklumat yang terkini dan tepat untuk dipaparkan pada sistem.

1.6 Kepentingan Projek

Sesuatu organisasi tentunya memerlukan satu bentuk pengurusan yang boleh dipercayai. Sistem Maklumat Pengurusan yang dibangunkan ini berkeupayaan untuk memenuhi kehendak tersebut.

Bagi organisasi yang menguruskan urusan-urusan haji dan umrah, pekej-pekej haji yang ditawarkan tentunya akan lebih mudah untuk diuruskan sekiranya terdapatnya satu bentuk kendalian yang teratur dan sistematik iaitu dari segi keupayaan simpanan, kemaskinian dan capaian data yang efisien. Ini akan meningkatkan prestasi dan kecekapan operasian-operasian perniagaan. Kesan peningkatan dalam kecekapan operasian sememangnya mempunyai kaitan langsung dengan pendapatan organisasi. Ini adalah kerana, apabila kecekapan bertambah, masa operasian akan menjadi lebih singkat dan akan meningkatkan bilangan pelanggan yang boleh dilanggan. Proses merancang, merumus dan menyediakan belanjawan adalah penting bagi mereka untuk memastikan bahawa perkhidmatan yang diberikan adalah berkualiti kepada bakal-bakal jemaah dibawah kelolaan mereka.

Dengan adanya sistem maklumat berkomputer juga, para pengurus boleh mendapatkan sumber maklumat pantas untuk membuat keputusan. Ini adalah kerana adalah mustahil untuk seseorang itu membuat keputusan dalam keadaan tidak ada maklumat atau maklumat yang diperolehi adalah tidak mencukupi, maka keputusan itu mungkin berisiko tinggi contohnya penambahan koata haji. Maka kewujudan sistem sebegini amat berguna kepada para pengurus.

Sistem sebegini juga akan membantu menghasilkan maklumat berguna untuk kegunaan pengguna. Di sinilah mereka akan membuat keputusan melalui berbanding pilihan yang ditawarkan kerana bagi jemaah haji dan umrah terutamanya yang pertama kali mengikuti pekej-pekej seperti yang ditawarkan, tahap kepercayaan mereka terhadap sesuatu fakta yang bertulis adalah lebih jika dibanding dengan hanya mendengar. Selain laporan berkala harian, mingguan, bulanan ataupun tahunan, sistem ini juga berkeupayaan menjanakan laporan laporan atas permintaan. Setiap laporan yang dijanakan akan dicetak dan dipaparkan pada skrin dan inilah yang mengukuhkan keputusan mereka.

Sistem ini merupakan alat strategi untuk mencapai matlamat kerana bagi perniagaan yang berorientasikan keuntungan, kelebihan pesaing sememangnya menjadi salah satu matlamat. Melalui sistem maklumat, sesebuah organisasi akan menjadi lebih berdaya saing Para pengurus akan mudah menentukan bagaimana stategi untuk syarikat menghasikan perkhidmatan yang mempunyai ciri unik tetapi dengan kos harga lebih murah berbanding produk pesaing.

1.7 Keperluan Perkakasan dan Perisian

Keperluan minimum yang diperlukan adalah seperti berikut:

Perkakasan

Keperluan Perkakasan	Minima	Yang Telah Dicapai
Pemprosesan Mikro(CPU)	Pentium 166 MHz	Pentium III 800 MHz
RAM	32 MB	128 MB
Ruang kosong cakera keras untuk data	10 MB	10 MB
Ruang untk perisian	10 MB	100 MB
Monitor	VGA	SVGA
Peranti input	Tetikus dan papan kunci	Tetikus dan papan kunci
Peranti output	Pendetak Dot Matrik	Pencetak Bubble Jet
Cakera keras	32 GB	32 GB dan keatas
Paparan warna	16 Bit	32 Bit
Sistem pengoperasian	Window 95	Window 98, Window 2000 dan Millenium

Jadual 1.1: Jadual Spesifikasi Perkakasan yang Diperlukan

Perisian

Perisian	Kegunaan
Window 98, Window 2000, Millenium	Sistem pengendalian untuk melarikan sistem
Microsoft Visual Basic 6.0	Bahasa pengaturcaraan pembangunan sistem
Microsoft Access 2000	Perisian membangunkan pangkalan data
Seagate Crystal Report 6.0	Penjanaan laporan sistem

Jadual 1.2: Jadual Spesifikasi Perisian yang Diperlukan

1.8 Penjadualan Projek

Projek ini dimulakan pada Semester 3 Sesi 2002/2003. Projek ini dibahagikan kepada dua fasa di mana fasa satu dilaksanakan pada Semester 3 Sesi 2002/2003 dan fasa dua akan dilaksanakan pada Semester Satu Sesi 2003/2004.

Fasa satu melibatkan Kajian Awal, Analisa dan Rekabentuk. Manakala fasa dua melibatkan proses pelaksanaan, pengujian, penyelenggaraan dan dokumentasi.

Fasa satu

Fasa Kajian Awal dan Analisis Sitem

- i. Mengumpul segala maklumat yang diperlukan untuk membangunkan sistem yang dicadangkan dan kemudiannya maklumat tersebut dianalisis dan disimpan untuk fasa berikut.
- ii. Menentukan objektif projek dan menyenaraikan kebaikan yang diperolehi hasil daripada pembangunan sistem yang dicadangkan.
- iii. Menyediakan penjadualan projek supaya projek menjadi lebih teratur dan menepati masa.
- iv. Fasa Rekabentuk Sistem
- v. Membentuk format bagi skrin utama.
- vi. Membentuk keperluan bagi setiap bahagian
- vii. Membina carta struktur sistem.

- viii. Fasa Pelaksanaan
- ix. Mempelajari penggunaan perisian Visual Basic dan Microsoft Access
- x. Mempelajari arahan dan fungsi yang lebih kompleks di dalam perisian Visual Basic dan Microsoft Access.
- xi. Memilih dan menentukan model pembangunan sistem untuk pelaksanaan modul pembangunan sistem.

Fasa dua

Fasa Pengujian

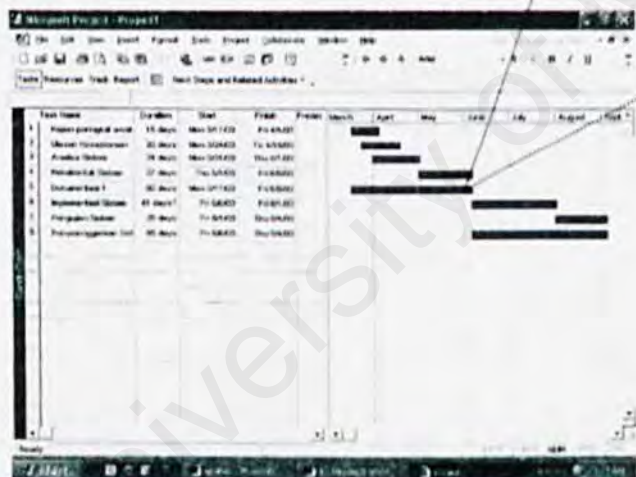
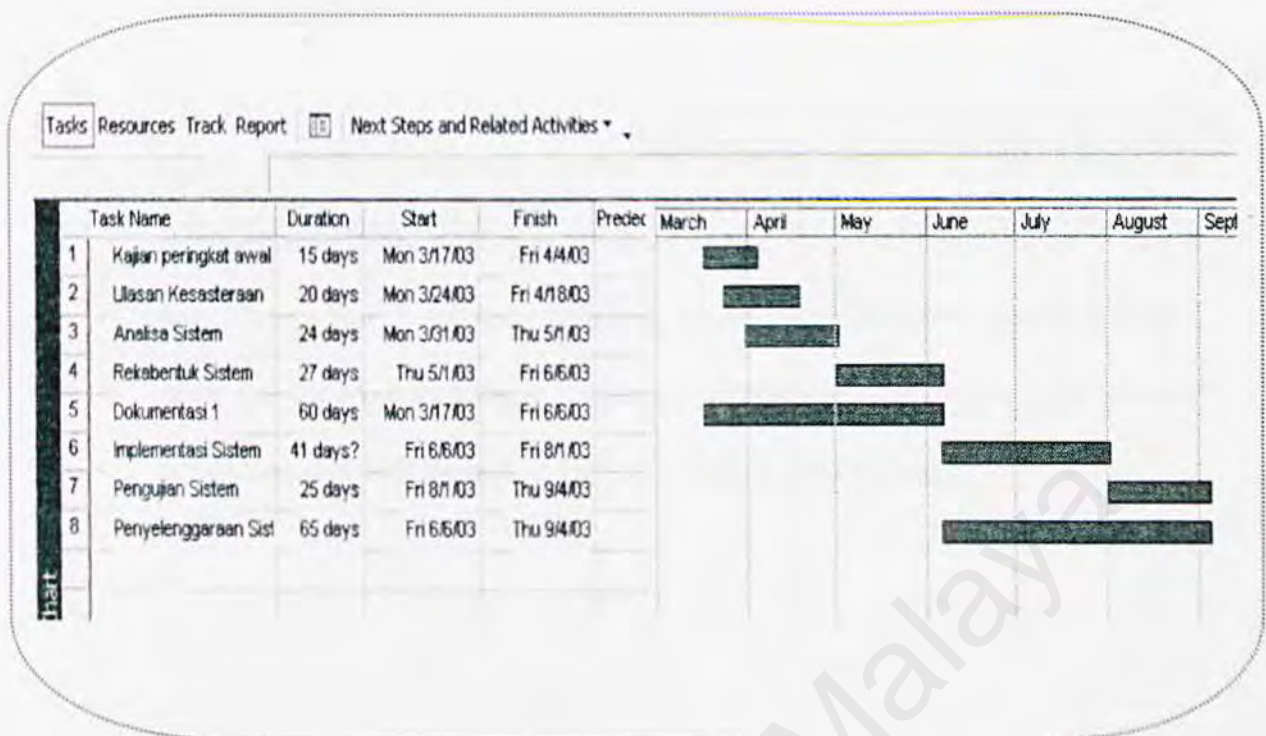
- i. Sistem yang telah dibangunkan akan diuji dari semasa ke semasa sepanjang tempoh di dalam fasa pelaksanaan.
- ii. Modul-modul sistem yang telah dipilih akan diuji dan kemudiannya ditentukan kesesuaiannya.

Fasa Penyelenggaraan

- i. Sebarang perubahan yang dibuat terhadap sistem akan dilakukan pada penghujung setiap fasa.

Dokumentasi dan Laporan

- i. Menyediakan laporan mengenai projek yang telah siap dibina.
- ii. Menyediakan panduan manual pengguna supaya pengguna dapat memahami cara-cara sistem baru berfungsi terutamanya kepada pengguna baru.
- iii. Menyediakan format persembahan untuk menerangkan kepada pensyarah dan moderator mengenai sistem yang telah siap dibangunkan secara ringkas dan padat.



Rajah 1.1: Carta Gant Pembangunan Projek

Rajah 1.1 mempersembahkan keseluruhan tugas dan masa yang diperlukan bagi menyempurnakan projek ini.

1.9 Ringkasan Bab 1

Dokumen cadangan Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini mempersembahkan matlamat pembangunan sistem dan dipecahkan dalam 4 bab. Dalam Bab 1 ini latar belakang projek iaitu dari segi tujuan, objektif, skop, kegunaan, kepentingan, keperluan perkakasan dan perisian sistem serta penjadualan projek mengikut fasa diterangkan secara umum.

University of Malaya

BAB 2

ULASAN KESUSASTERAAAN

2.0 Ulasan Kesusasteraan

Ulasan kesusasteraan adalah satu kajian yang dijalankan oleh pembangun sistem yang melibatkan pentakrifan secara terperinci tentang apa yang perlu dilaksanakan oleh sistem maklumat bagi membantu dan menyokong organisasi ke arah pencapaian objektif secara efektif dan efisien. Ia boleh diibaratkan sebagai satu kajian awal yang berkaitan dengan pembangunan sesuatu sistem. Ia memberi gambaran jelas tentang bagaimana dan apa yang perlu untuk pembangunan sistem.

Melalui kajian ini juga, pembangun sistem akan menilai sistem sedia ada, merangkumi pemerhatian, perbandingan, rujukan, penilaian dan analisa yang dilakukan ke atas sumber-sumber yang berkaitan dengan sistem. Di sinilah kelebihan dan kelemahan sesuatu sistem itu yang akan dikenalpasti

Ulasan kesusasteraan ini akan mengkaji dan menilai sistem yang mempunyai konsep yang sama atau relevan, yang telah dibangunkan bagi menentukan kelemahan sistem yang telah dikenalpasti seterusnya mendapatkan pemahaman yang jelas tentang konsep yang terlibat di dalam sistem yang bakal dibangunkan.

2.1 Sejarah Pengelolaan Haji dan Umrah

Haji ialah mengunjungi Baitullah di Mekah untuk beribadat pada waktu-waktu tertentu dengan syarat-syarat tertentu sementara bagi umrah pula, ia boleh dikerjakan pada bila-bila masa sahaja.

Di Malaysia, Tabung Haji (*TH*) merupakan badan yang ditugaskan untuk menguruskan urusan-urusan yang berkaitan dengan Haji dan Umrah. Antara perkhidmatan yang ditawarkan adalah seperti pendaftaran haji, penyediaan visa dan passport haji, pengurusan jemaah haji, peruntukan jemaah haji, penguatkuasaan peraturan haji dan perkhidmatan-perkhidmatan haji yang lain.

TH telah melaksanakan sistem pendaftaran haji terbuka. Ini bermakna umat Islam boleh membuat pendaftaran bila-bila masa melalui mana-mana pejabat *TH* di seluruh negara dengan mengikut syarat-syarat pendaftaran yang ditentukan. Namun begitu bagi memudahkan lagi tugas-tugas tugas-tugas ini, *TH* telah meluluskan beberapa agensi pelancongan dan dilesenkan sebagai Pengelolaan Jemaah Haji. Agensi-agensi pelancongan tersebut hanya boleh menguruskan jemaah haji dengan syarat telah berdaftar di *TH* dan layak terpilih di dalam kuota serta menggunakan pasport haji yang dikeluarkan oleh Tabung Haji kerana mereka dilarang sama sekali menggunakan passport antarabangsa kerana ia bercanggah dengan Akta *TH* 1995. Mereka juga perlu mengisi terlebih dahulu "Borang Pengesahan Menunaikan Haji Melalui Agensi Pelancongan" atau Borang JH/PHP/07 yang boleh diperolehi daripada agensi-agensi pelancongan berkenaan.

2.2 Kajian sistem sedia ada

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji sistem yang sedia ada. Kajian secara terperinci dari segi penggunaan perisian dan perkakasan, kelebihan dan kelemahan sistem, serta pengoperasian sistem tidak kira yang mempunyai konsep yang sama akan dianalisis untuk penghasilan sistem yang lebih efisien.

2.2.1 Sistem Maklumat Pelanggan

Kajian dilakukan di Agensi Perlancongan *Utas Travel & Tours Sdn. Bhd* bertempat di Seremban, Negeri Sembilan. Menurut Pn. Noraini, nama-nama pelanggan serta dokumen-dokumen peribadi pelanggan disimpan menggunakan Pangkalan Data Aplikasi iaitu DBMS Microsoft Access.

Antara Modul yang terkandung adalah seperti Pendaftaran Pakej Haji, Pendaftaran Pakej Umrah, Semakan Pakej Haji, Semakan Pakej Umrah, seterusnya Penjanaan Laporan. Sistem ini merupakan satu pangkalan data peribadi namun boleh diperluaskan kepada senibina Pelayan-Pelayan.

Kebaikan

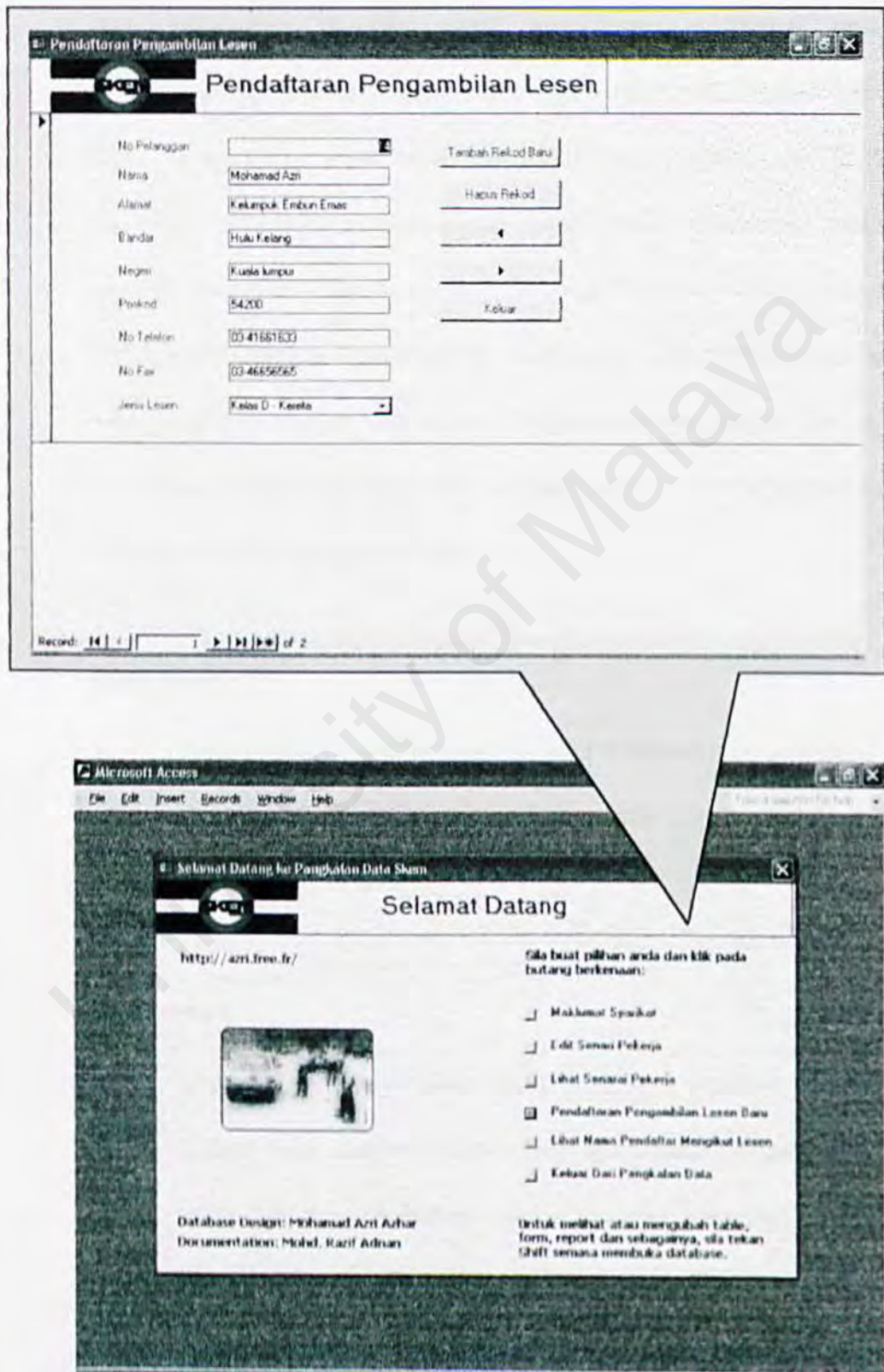
- i. sistem senang dipelajari
- ii. Maklumat yang diperolehi adalah terkini dan sentiasa dikemaskinikan.

- iii. Maklumat adalah sulit kerana wujudnya modul Login untuk kakitangan.
- iv. Penggunaan ikon-ikon yang menarik
- v. Tetingkap dan pengumpulan data atau teks pada paparan skrin disusun dengan pembahagian yang kemas
- vi. Bilangan elemen skrin dioptimakan dalam lingkungan yang jelas
- vii. Penyamaan terutamanya di bahagian melintang diminimalkan

Kelemahan

- i. Sistem tidak meliputi keseluruhan kerja-kerja pengurusan dan memerlukan tambahan kerja secara manual seperti pengeluaran penyata pelanggan dan penyata resit.
- ii. Tiada modul untuk pengurusan penerbangan kerana menggunakan Pangkalan Data syarikat penerbangan.
- iii. Rekabentuk skrin yang adalah kurang daripada yang diperlukan
- iv. Tidak menggunakan konsep rekabentuk sekitar pengguna (“user-centered design”) pada awal proses pembinaan.

2.2.2 Pangkalan Data Skem



Rajah 2.1: Antaramuka Sistem Pangkalan Data Skem

Pangkalan Data Skem adalah pangkalan data yang digunakan di Institut Memandu Skem, Gombak Selangor. Sistem ini digunakan oleh kakitangan di situ untuk menyimpan maklumat untuk pendaftaran pengambilan lesen baru. Seperti di Agensi Perlancongan *Utas Travel & Tours Sdn. Bhd*, Pangkalan Data Aplikasi iaitu DBMS Microsoft Access digunakan. Antara Modul yang terkandung adalah seperti Maklumat Syarikat, Edit Senarai Pekerja, Lihat Senarai Pekerja, Pendaftaran Pengambilan Lesen Baru, Lihat Nama Pendaftar Mengikut Lesen, dan Keluar dari Pangkalan Data. Sistem ini juga merupakan satu pangkalan data peribadi namun tidak diperluaskan kepada senibina Pelayan-Pelayan.

Kebaikan

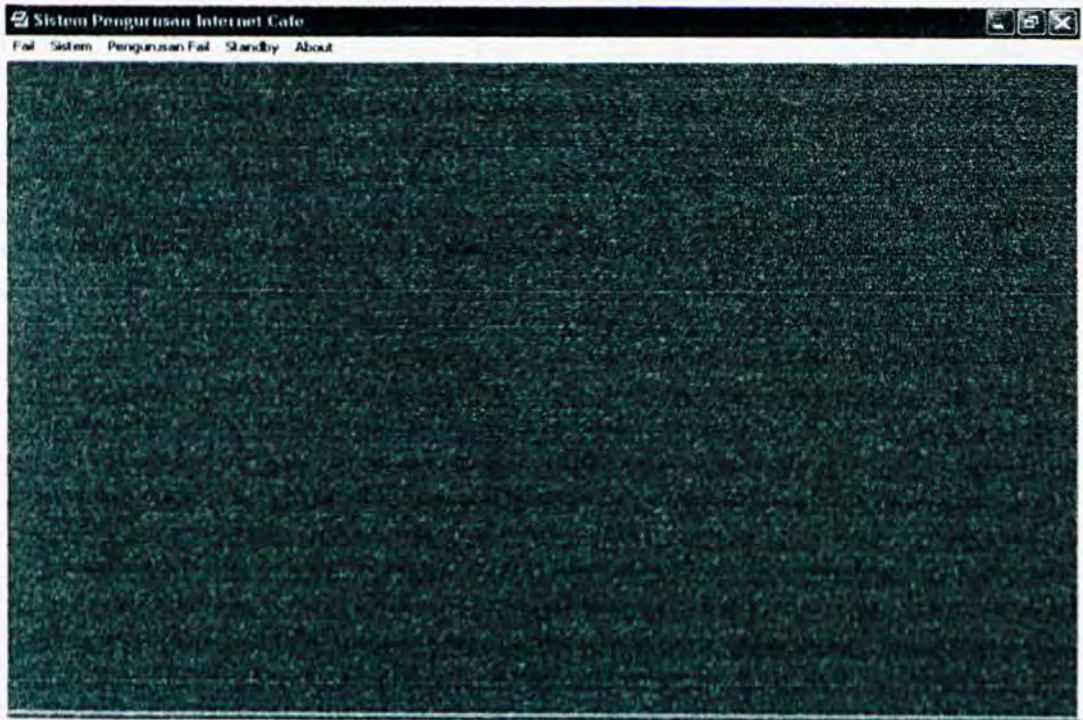
- i. Sistem gunakan bahasa yang senang difahami oleh pengguna
- ii. Rekabentuk skrin menggunakan teknik paparan dan warna yang paling minimum

Kelemahan

- i. Sistem tidak menyediakan perkhidmatan mengemaskini data.
- ii. Sistem tidak meliputi keseluruhan kerja-kerja pengurusan dan memerlukan tambahan kerja secara manual seperti pengeluaran penyata pelanggan dan penyata resit.
- iii. Ruang kosong yang ditinggalkan pada paparan skrin adalah tidak seimbang

- iv. Sistem tidak menggunakan paparan dan cara penggunaan yang hampir sama dengan sistem yang sedia ada

2.2.3 Sistem Pengurusan Internet Cafe



Rajah 2.2 Antaramuka Sistem Pengurusan Internet Cafe

Sistem Pengurusan Internet Cafe digunakan di DeMutiarra Internet Café, Gombak untuk proses pembayaran perkhidmatan yang dikenakan dari segi menggunakan komputer, perkhidmatan yang digunakan (internet, menaip, permainan komputer atau lain-lain) dan mengira jumlah yang perlu di bayar. Selain itu, ia juga digunakan untuk merekod butir-butir pembelian supaya mudah untuk membuat rujukan, contohnya apabila pelanggan ingin menukar barang yang rosak, butir pelanggan terdapat dalam sistem. Antara perkhidmatan yang disediakan termasuklah penambahan, pembuangan dan pengemaskinian pangkalan data. (converted from XP).

Kelebihan

- i. Pembangunan menggunakan **perisian ini** tidak memerlukan pengkodan untuk mencapai pangkalan data.
- ii. Mudah implementasi kerana sistem yang dihasilkan ini tidak memerlukan konfigurasi yang kompleks. Sistem tersebut mudah dimasukkan dan mudah dipindahkan ke tempat lain.
- iii. Mempunyai ciri-ciri keselamatan supaya mereka yang dibenarkan sahaja dapat menggunakan sistem ini.

Kelemahan

- i. Sistem ini tidak menggunakan button, menu dan toolbar yang biasa terdapat dalam perisian windows yang lain.
- ii. Pembangunan modul tidak berkaitan menyukarkan pengurusan.

2.3 Projek Pembangunan Sistem

Berdasarkan kelemahan-kelemahan yang wujud, maka satu bentuk pengurusan projek akan diwujudkan bagi memastikan bahawa Projek Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah yang bakal dijalankan mencapai kejayaan seterusnya mengatasi kelemahan-kelemahan yang wujud pada sistem sedia ada.

Projek adalah usaha untuk mencapai sesuatu matlamat. Di sini projek akan dipantau perlaksanaanya. Projek mengandungi beberapa elemen iaitu masa, peruntukan dan matlamat. Secara amnya kita dapat mendefinisikan projek sebagai satu set aktiviti berkaitan yang memerlukan satu tempoh masa tertentu untuk disiapkan menggunakan sumber-sumber yang telah ditetapkan.



Rajah 2.3 : Komponen Asas Projek

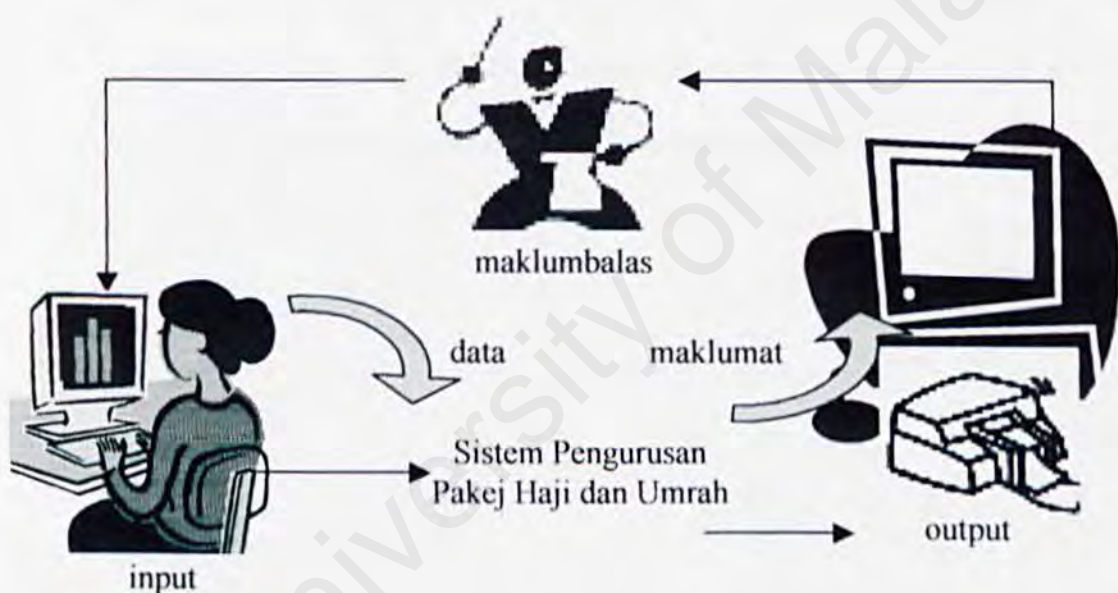
Sistem maklumat ini merupakan satu **kombinasi tersusun** untuk aktiviti mengumpul, menukar dan mengagihkan **maklumat dalam** satu organisasi. Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah juga **merupakan** sistem maklumat yang terdiri daripada perkakasan, perisian, rangkaian komunikasi dan sumber data yang merangkumi proses manual ataupun berautomasi. Proses yang terlibat dalam sistem maklumat ini ialah :

- i. pertukaran dan transformasi data ke bentuk berguna.
- ii. melibatkan perbandingan, tindakan alternatif, penyimpanan data untuk kegunaan lanjut.
- iii. pemprosesan boleh dilakukan secara manual atau berkomputer.
- iv. proses penghasilan maklumat yang berguna seperti dokumen, laporan dan data transaksi.

Berikut adalah ciri-ciri maklumat yang baik yang ada terdapat di dalam sesebuah sistem ini iaitu:

- i. tepat - bebas dari kesilapan
- ii. lengkap - mengandungi semua fakta-fakta yang berkaitan
- iii. ekonomikal - menimbangkan nilai dan kos maklumat
- iv. fleksibel - menjalankan pelbagai fungsi dan kegunaan
- v. relevan - maklumat yang berkaitan sahaja yang dimasukkan
- vi. mudah - pencarian maklumat dapat dilakukan dengan mudah
- vii. terkini - segala maklumat sentiasa dikemaskini dan diperbaiki

Dalam konteks sistem maklumat, data ialah **hasil yang diperolehi** dari sesuatu aktiviti seperti pengumpulan data. Maklumat pula ialah data yang telah dimanipulasi dari data untuk membantu pengurusan dan membuat keputusan ke atas aktiviti tersebut. Sistem ini pula akan membantu mengubah data kepada maklumat yang berguna. Teknologi terkini telah mencetuskan ledakan data dan maklumat yang memerlukan satu sistem yang boleh menyimpan dan mencapai semula.



Rajah 2.4 : Komponen-komponen Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah

2.4 Ringkasan Bab 2

Bab 2 meliputi perkara berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan secara langsung dan tidak langsung. Terdapat maklumat dan penerangan tentang komponen-komponen asas projek dan komponen asas sistem pengurusan yang ingin dibangunkan.

Terdapat juga komentar mengenai sistem sedia ada yang telah dipilih dan dianalisa. Setiap sistem mempunyai kelebihan dan kelemahan tersendiri. Kelemahan yang dikaji akan diperbaiki bagi membina sistem yang sempurna, manakala kelebihan yang terdapat dalam setiap sistem akan dijadikan panduan semasa proses pembangunan Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini.

BAB 3

METODOLOGI DAN ANALISIS SISTEM

3.0 Metodologi Pembangunan Sistem

Membangunkan sesuatu sistem tanpa perancangan dan penganalisaan boleh memungkinkan kegagalan sistem seterusnya tidak dapat digunakan. Fasa menganalisa sistem ini amat penting untuk mengenalpasti keperluan sistem sebelum meneruskan kepada fasa yang berikut. Analisa keperluan melibatkan pengenalpastian keperluan-keperluan fungsian dan bukan fungsian. Pembangun sistem perlu menganalisa setiap fungsi keperluan, sumber dan kekangan yang dijangka akan dihadapi.

Pemahaman sepenuhnya mengenai sesuatu keperluan samada perisian mahupun perkakasan adalah perlu supaya sistem yang dibangunkan akan benar-benar berfungsi dan memenuhi kehendak pengguna. Selain daripada itu, pembangunan projek perlu mempertimbangkan bahasa pengaturcaraan yang digunakan, senibina komputer, pangkalan data, perisian serta perkakasan yang boleh digunakan.

Metodologi ialah satu set panduan lengkap yang mengandungi model-model kemudahan peralatan (tools) dan teknik-teknik khusus yang perlu diikuti dalam melaksanakan setiap aktiviti yang terdapat dalam kitar hayat pembangunan sistem.

Pelbagai metodologi yang dapat digunakan untuk suatu proses pembangunan perisian. Metodologi yang bersesuaian dan tepat memainkan peranan yang penting bagi penghasilan dan persembahan produk perisian atau sistem yang boleh dipercayai dan betul. Pemilihan model yang baik adalah penting kerana ia akan menjamin satu produk akhir dihasilkan dengan bermutu tinggi dan memenuhi keperluan pengguna. Bagi melaksanakan projek ini, metodologi Kitar Air Terjun dan prototaip telah dipilih sebagai panduan semasa pembangunan.

Di antara kepentingan memodelkan proses pembangunan sistem ialah:

- i.* pemahaman kepada proses pembangunan sistem akan lebih mendalam berbanding dengan penerangan secara bertulis yang memberi gambaran umum mengenai aktiviti, sumber dan kekangan yang terlibat.
- ii.* pemodelan proses akan membantu pembangun untuk memerhati proses yang sedang berjalan dan mengenalpasti ketidakkonsistenan, lewahan dan masalah yang berlaku.
- iii.* boleh menyelesaikan masalah yang berlaku dan mengelakkan kesilapan yang lebih besar.
- iv.* boleh menilai samada sistem yang sedang berjalan menepati matlamat atau tidak.

Metodologi yang telah dipilih ini menepati ciri-ciri domain masalah yang sebenar. Suatu sumber lain pula mengatakan metodologi ialah suatu kumpulan postulat (usul/taakulan), peraturan serta garis panduan yang menyediakan piawaian, proses yang telah diperakui dan disahkan supaya ia dituruti oleh individu yang terlibat dalam sesuatu projek pembangunan sistem.

Terdapat dua objektif metodologi pembangunan sistem iaitu memastikan semua individu yang terlibat dalam projek sedia maklum dengan tujuan, progress dan masalah bagi suatu pembangunan perisian seterusnya membahagikan pembangunan projek kepada beberapa langkah kepada fasa-fasa yang boleh diuruskan dengan penyempurnaan berisyarat oleh hasil akhir yang spesifik.

3.1 Faedah Menggunakan Metodologi

Di antara faedah-faedah menggunakan metodologi ialah :-

i. Mempertingkatkan Produktiviti

Produktiviti projek akan meningkatkan dan memberikan hasil yang menepati kehendak pengguna serta pemilik sistem perisian.

ii. Memperbaiki Kualiti

Kualiti sistem perisian yang dihasilkan akan menjadi lebih baik dan bermutu. Produk dihasilkan dengan teratur dan segala proses berjalan dengan lancar.

iii. Dokumentasi Yang Lebih Baik

Dokumentasi sistem yang dipersembahkan merupakan yang lebih baik berbanding dokumentasi tanpa menggunakan metodologi. Semua proses dapat didokumenkan dan diterangkan secara jelas dan terang.

iv. Penyelenggaraan Jangka Hayat Dikurangkan

Penggunaan metodologi juga dapat mengurangkan penyelenggaraan jangka hayat suatu sistem perisian. Masalah dan kerumitan dapat dikurangkan sejak dari peringkat awal lagi telah memberi kelebihan kepada semua pihak yang terlibat untuk menyelenggarakan dan mengendalikan sistem tersebut.

v. Pengurangan Kos

Selain itu, beban kos dapat dikurangkan kerana masa yang diambil untuk menyiapkan suatu sistem lebih singkat dan masalah yang dikesan dari peringkat awal memerlukan kos yang lebih rendah untuk diperbaiki berbanding kos yang diperlukan jika ada masalah dikesan di peringkat pelaksanaan sistem.

3.1 Model Air Terjun dengan Prototaip

Pemprototaipan bermaksud produk yang **dibangunkan** separuh yang membenarkan pelanggan dan pembangun untuk memeriksa atau menilai sebahagian dari aspek sistem yang dicadangkan. Penilaian dilakukan untuk memastikan sistem telah melaksanakan semua keperluan. Pengesahan pula dilakukan untuk memastikan setiap fungsi berjalan dengan betul.

Satu versi perisian akan dirancang dan dibina serta dikenali sebagai prototaip. Prototaip merupakan **paradigma penyelesaian** kepada kekurangan yang terdapat dalam Model Air Terjun. Model Air Terjun mengalami masalah kerana tiada pengulangan fasa, berhadapan dengan keperluan yang tidak lengkap dan tiada perisian yang boleh digunakan oleh pengguna pada pertengahan proses pembangunan sistem.

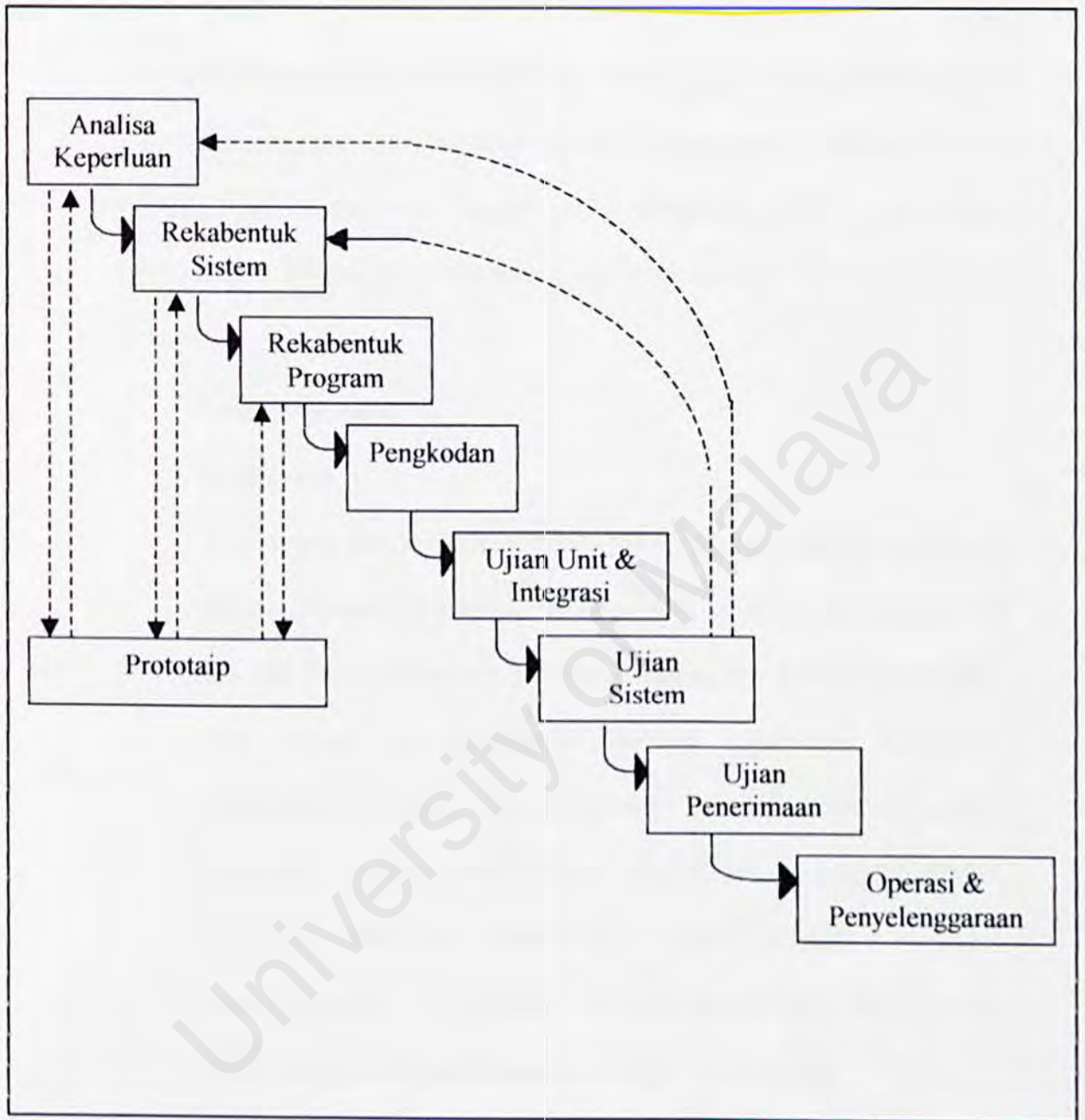
Prototaip mungkin dibina untuk mewakili keseluruhan fungsi mengikut keperluan awal pengguna. Ia juga mungkin dibina hanya untuk mewakili bahagian yang kritikal dan sukar difahami sahaja. Prototaip yang telah dibangunkan akan dilaksanakan oleh pengguna untuk disahkan. Komen dan cadangan daripada pengguna diambil kira untuk menghasilkan versi baru.

Setiap peringkat mesti diselesaikan terlebih dahulu sebelum meneruskan ke langkah seterusnya. Keperluan pengguna dikenalpasti dan dianalisa seterusnya didokumentasikan dalam keperluan dokumen. Seterusnya aktiviti rekabentuk mula dijalankan. Pada

peringkat pengesahan, setiap keperluan akan disahkan untuk memastikan sistem yang dibina berfungsi mengikut keperluan. Penilaian pula dilakukan bagi menentukan sistem ini telah melaksanakan semua keperluan.

Diantara kebaikan Model Air Terjun dengan Prototaip ialah :

- i. Mudah untuk diterangkan kepada pengguna yang tidak biasa dengan pembangunan perisian.
- ii. Setiap tugas yang perlu dilaksanakan dalam setiap peringkat telah dihuraikan.
- iii. Model ini membantu untuk merancang apa yang hendak dibuat.
- iv. Model menerangkan susunan proses yang dijangka berlaku.
- v. Setiap fasa diakhiri dengan *milestone* jadi pembangun boleh melihat jangkamasa samada proses sudah hampir kepada tarikh yang dijangka siap.
- vi. Dapat meningkatkan peranan pengguna dalam menentukan kualiti produk melalui pelaksanaan versi prototaip oleh pengguna atau pembangun sistem.



Rajah 3.1: Model Air Terjun dengan Prototaip

3.2 Teknik Pengumpulan Maklumat

Sebelum sesuatu sistem dibangunkan, data dan maklumat dikumpul mengenai keperluan pengguna dan keperluan sistem. Pengumpulan maklumat dibuat supaya dapat memahami dengan lebih mendalam sistem yang akan dibangunkan. Teknik yang digunakan untuk mengumpul data ialah seperti berikut :

i. Sumber bertulis

Pembacaan

Pembacaan dan penelitian bahan-bahan rujukan banyak membantu dan memberikan idea dalam menghasilkan sebuah sistem yang cekap dan fleksibel. Metodologi pembangunan sistem dan pangkalan data yang terbaik juga dikenalpasti melalui pembacaan buku-buku Kejuruteraan Perisian dan Pangkalan Data. Buku-buku, artikel, suratkhobar, laporan latihan ilmiah dan dokumen lain yang berkaitan juga turut membantu. Bahan-bahan bertulis ini adalah berkaitan dengan prosuder mengerjakan haji dan umrah serta agensi-agensi yang dibenarkan/diluluskan oleh Lembaga Tabung Haji.

Kajian dan Analisis

Selain daripada itu, kajian dan analisis dibuat daripada dokumen-dokumen pelajar yang lepas di Bilik Dokumen juga banyak memberikan garis panduan tentang format-format dan cara-cara pembangunan sistem.

Laporan latihan ilmiah yang terdahulu juga merupakan antara sumber rujukan di mana maklumat dapat dikumpul mengenai sistem yang seakan-akan serupa dengan sistem yang hendak dibangunkan. Segala perkakasan, perisian dan metodologi yang digunakan boleh dijadikan panduan. Alternatif akan dicari dan diperbaiki supaya tidak mengulangi kesalahan yang sama.

ii. Pemerhatian

Pemerhatian dan kajian telah dilakukan ke atas agensi perlancongan yang sebenar. Ini adalah untuk mendapatkan gambaran sebenar dan memastikan apakah masalah yang timbul. Pemerhatian juga dibuat dengan melihat dan membandingkan sistem-sistem sedia ada yang konsepnya hampir serupa dengan sistem yang dibangunkan nanti. Ini adalah untuk memastikan apakah proses-proses yang diperlukan, memastikan perisian dan perkakasan yang digunakan serta untuk mendapatkan cetusan idea tentang sistem yang akan dibangunkan nanti.

iii. Lunsuran internet

Internet merupakan satu lebuhraya maklumat di mana pelbagai jenis maklumat boleh diperolehi dengan melayari internet. Pengumpulan maklumat dari internet adalah mudah dan tidak memerlukan kos yang tinggi. Dengan menggunakan enjin pencari, informasi yang menepati kehendak pencarian boleh dipeolchi dalam masa beberapa saat sahaja. Hasil pencarian akan dipaparkan mengikut kerelevanan.

Katakunci perlu dimasukkan mengenai maklumat yang dikehendaki. Enjin pencari memiliki kebolehan pencarian berdasarkan kesesuaian katakunci yang dimasukkan ke dalam pangkalan data. Terdapat beberapa laman web yang telah dijadikan sumber rujukan mengenai sistem yang telah ada. Ini akan dapat mengembangkan lagi idea berkenaan dengan rekabentuk dan keperluan sistem yang dibangunkan nanti. Selain daripada itu, beberapa perkakas (tools) yang diperlukan juga boleh dimuat turun bagi kegunaan pembangunan sistem tersebut.

iv. Temubual / Temuramah

Temubual merupakan salah satu teknik dalam penentuan keperluan. Temubual secara tidak formal telah dijalankan dengan pekerja yang bekerja di pusat-pusat agensi pelancongan yang mana turut menawarkan pakej-pakej haji dan umrah. Antara maklumat yang dapat dikumpul ialah serba sedikit maklumat mengenai cara mereka menguruskan pelanggan yang datang berlanggan.

3.3 Analisis Keperluan

Keperluan didefinisikan sebagai penerangan tentang fungsi-fungsi sistem dan kebolehan serta had-had operasi sistem bagi memenuhi matlamat proses tersebut (Pfleeger, 2001). Proses menganalisa keperluan adalah penting untuk mengenalpasti keperluan sistem, keperluan pengguna dan matlamat yang perlu dipenuhi. Kegagalan berbuat demikian akan menyebabkan sesuatu proses pembangunan sistem akan tergendala atau berhenti sebelum disiapkan. Kekurangan pemahaman, kesalahan dokumentasi dan pengurusan keperluan akan menyebabkan sistem yang disiapkan tersasar dari matlamat sebenar. Terdapat dua jenis keperluan iaitu keperluan fungsian dan bukan fungsian.

3.3.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsi adalah merupakan gambaran tentang fungsi yang bakal dijalankan oleh sistem mengikut kriteria yang dikehendaki oleh pengguna. Spesifikasi dan definisi keperluan sistem adalah berdasarkan kriteria yang dikehendaki oleh pengguna iaitu :-

- i. Berupaya menyimpan rekod
- ii. Membenarkan capaian kembali pada bila-bila masa dengan segera
- iii. Proses pencarian sistem ini adalah mudah dan cepat agar dapat mengurangkan masa mencari fail dan rekod berbanding dengan cara manual yang lambat.

Spesifikasi fungsian telah mengkategorikan sistem kepada tujuh kategori iaitu

i. Capaian Rekod

Semua data rekod yang berada di dalam sistem boleh dirujuk dan diselenggarakan bila-bila msa kerana data disimpan secara berstruktur dan sistematik mengikut medan (field) yang telah ditetapkan. Walaubagaimanapun terdapat juga medan yang tidak mengizinkan pertukaran data bagi mengelakkan pertindihan maklumat dengan tidak sengaja.

ii. Penyimpanan

Data disimpan ke dalam pangkalan data. Sistem menjamin keselamatan data dengan memberi capaian penuh kepada beberapa pengguna yang berdaftar sahaja

iii. Pencarian Dan Keputusan Pencarian

Proses pencarian dilakukan dengan menggunakan antaramuka mesra pengguna. Pengguna berinteraksi dengan menggunakan tetikus, butang pada sasaran skrin dan menu pull down. Jawapan kepada pencarian akan dipaparkan dalam bentuk yang mudah difahami pengguna seperti bentuk senarai.

iv. Penyenaian Rekod

Rekod disenaraikan secara default apabila pangkalan data dibuka dan senarai data akan dipaparkan oleh 'view'. Setiap rekod yang disenaraikan boleh dibuka

v. Penyisihan Rekod

Penyisihan dilakukan secara automatik apabila data dimasukkan bergantung kepada jenis medan yang hendak dipaparkan dalam senarai dan mengikut jenis isihan yang dikehendaki seperti menaik, menurun, pada lajur pertama dan sebagainya.

vi. *Paparan Skrin*

Paparan yang sesuai direka supaya sesuai dengan persekitaran kerja pengguna. Ini kerana secara teorinya pengguna akan lebih cepat mempelajari sesuatu yang hampir sama dengan apa yang biasa mereka temui.

Keperluan fungsian menerangkan interaksi antara sistem dan persekitarannya. Ia dapat memberi penerangan tentang apa yang perlu dilaksanakan oleh sistem.

Modul-modul yang akan digunakan dalam sistem ini ialah :

i. Modul Pendaftaran

Modul ini memaparkan borang langganan yang akan diisi berkaitan dengan pelanggan iaitu maklumat peribadi, pakej pilihan, tarikh pilihan dan sebagainya

ii. Modul Maklumat Pelanggan

Modul ini memaparkan rekod pelanggan yang telah membuat tempahan. Modul akan membenarkan 'print out' dikeluarkan sebagai pengesahan langganan.

iii. Modul Semakan

Modul ini membolehkan proses semakan pendaftaran pakej.

3.3.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian merupakan kekangan pada sistem yang menghuraikan batasan ke atas sistem yang menghadkan pilihan untuk menyelesaikan masalah (Pfleeger, 2001). Kekangan akan mempengaruhi pemilihan bahasa pengaturcaraan yang digunakan, teknik pelaksanaan atau pemilihan perkakasan dan perisian yang sesuai.

Keperluan bukan fungsi yang ditempatkan pada sistem dan had kebebasan bagi pereka serta yang berkaitan dengan keperluan fungsian perlu diterangkan di sini dari segi :

i. Kebolehpercayaan

Beberapa langkah keselamatan telah dibina di dalam sistem ini iaitu seperti katalaluan sebelum memasuki Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini.

Melalui kata laluan ini dapat mengenalpasti pengguna yang tertentu sahaja yang dibenarkan memasuki bahagian pengurusan. Langkah-langkah keselamatan ini menambahkan kebolehpercayaan dengan menjamin keselamatan sistem dan integriti data.

ii. Keutuhan

Kebolehan sistem untuk mencapai data yang dikehendaki dengan cepat dan cekap telah menambahkan keutuhan sistem tersebut.

iii. Kecekapan

Sistem ini adalah cekap di dalam mencari maklumat pemohon dan maklumat-maklumat yang dikehendaki oleh pengguna walaupun pengguna tidak membuat pertanyaan penuh.

iv. Kebolegunaan

Sistem Pengurusan PakejHaji dan Umrah dikategorikan sebagai satu aplikasi yang menarik dan senang digunakan kerana ia menggunakan sepenuhnya antaramuka bergrafik (GUI-Graphical UserInterface). GUI menggunakan ikon untuk mewakili objek, alat penuding untuk memilih operasi dan imej bergrafik untuk menjelaskan penggunaannya serta lain-lain lagi.

v. Mesej Ralat

Mesej ralat dan perhatian merupakan satu perkara buruk bagi pengguna sistem sekiranya ada sesuatu kesilapan dilakukan. Mesej ralat ini menolong pengguna membetulkan kesilapan dan selepas itu ia boleh meneruskan operasi yang dilakukan.

vi. Perkakasan

Sistem ini dioperasikan pada mana-mana komputer dengan keupayaan minimum yang dinyatakan di dalam spesifikasi perkakasan.

vii. Jangkamasa

Jangkamasa sistem ini untuk disiapkan di dalam tempoh lebih daripada satu bulan. Untuk menjamin pembahagian sistem ini mengikut skedul yang telah dirancangkan, bahasa pengaturcaraan yang sesuai akan digunakan dan memecahkan projek ini kepada modul-modul tertentu dan menganggarkan masa untuk menyiapkan projek ini.

viii. Keselamatan Sistem

Bagi melindungi daripada pencerobohan ke atas sistem oleh individu-individu yang tidak bertanggungjawab, maka sistem ini mempunyai ciri keselamatannya tersendiri di mana setiap pengguna yang sah akan diberikan satu kod pendaftaran masing-masing.

3.4 **Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan**

Pemilihan bahasa pengaturcaraan yang sesuai amat penting supaya sistem yang dibangunkan dapat menghasilkan output yang dikehendaki. Di antara ciri-ciri pemilihan bahasa pengaturcaraan ialah :

- i mudah untuk membina antaramuka pengguna
- ii bahasa yang boleh diintegrasikan dengan laman web
- iii sesuai dengan platform yang akan digunakan
- iv pemahaman dan kebolehan pengaturcara terhadap bahasa yang ingin digunakan.
- v boleh menyokong pangkalan data

3.4.1 Visual Basic 6.0

Setelah menilai kemampuan sistem dan fungsi-fungsi yang kompleks, pemilihan terhadap perisian pembahagian sistem yang baik adalah perlu. Untuk itu, perisian pengaturcaraan utama yang digunakan untuk membangunkan Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini ialah Microsoft Visual Basic 6.0. Ia berasaskan antaramuka pengguna bergrafik dan bersifat 'even-driven' di mana sesuatu objek boleh dibina dengan mudah.

Setiap fungsi yang dilakukan oleh objek akan dikodkan dengan cepat kerana penekanan hanya diberikan kepada fungsi yang akan dilakukan oleh objek tersebut. Tambahan pula untuk merekabentuk objek dapat dikurangkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan ini. Perisian ini digunakan kerana ia merupakan satu perisian yang sesuai untuk membangunkan Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah yang bercirikan pemarkan antaramuka pengguna yang sangat baik.

Disamping itu juga ia membenarkan kawalan-kawalan seperti 'button', 'check-boxes', 'drpdwnlistboxes' dan 'editboxes' yang memudahkan pembangunan dan penggunaan aplikasi perisian ini juga menyediakan kemudahan untuk ditukarkan kepada pemacu-pemacu bagi kebanyakan sistem pangkalan data hubungan (RDBMS) yang ada seperti Oracle, Sysbase, Informix, DB2, Microsoft SQL Server dan lain-lain.

Perisian ini juga menyediakan kemudahan perpustakaan(DLL) yang baik dan fungsi-fungsi terbina dalam('built-in function').Ia juga membenarkan pengaturcara mencipta perpustakaan sendiri dalam bahasa lain seperti bahasa C++ untuk dilarikan bersama perisian ini.Kebiasaan pengaturcara menyediakan perpustakaan mereka menggunakan bahasa C++ yang dikenali sebagai enjin.Tetapi bagi antaramuka, mereka menggunakan perisian Microsoft Visual Basic 6.0 kerana ia sangat baik persembahannya yang berkonsepkan Pengaturcaraan Berorientasikan Objek (OOP) yang mempunyai kelebihan dalam teknik kelas, perwarisan dan polimorfisma yang membolehkan tugas-tugas pembangunan digunakan semula('reusable') dan dilanjutkan('extensible') dengan lebih cekap.

Visual Basic 6.0 adalah salah satu peralatan CASE yang popular masa kini.Peralatan CASE ini telah banyak membantu pembangunan sistem dalam memudahkan kerja serta masa pembangunan yang dapat diselamatkan.Peralatan "Computer Aided Software Engineering(CASE Tool)".

Bagi membangunkan sistem, peralatan CASE yang digunakan adalah Visual Basic versi 6.0, edisi 'enterprise'. Tujuan peralatan ini digunakan adalah seperti berikut :-

- i Berfungsi sebagai sistem pembahagian aplikasi dan pemprototaip
- ii Jenis peralatan integrasi Windows
- iii Meningkatkan produktiviti pembangunan
- iv Memajukan komunikasi para analisis dengan pengguna

Visual Basic 6.0 adalah bahasa pengaturcaraan yang berorientasikan objek. Perisian ini mempunyai tiga komponen yang utama iaitu object, properties dan method. Object adalah benda atau maklumat Properties menerangkan sifat, objek seperti nama, saiz dan warna Methods ialah fungsi yang dilakukan oleh objek seperti move, print, resize, calculate dan delete.

Microsoft Visual Basic 6.0 (VB6) merupakan bahasa pengaturcaraan bagi sistem pengoperasian Windows. Program Visual Basic dicipta di dalam Persekitaran Pembangunan Berintegrasi (*Integrated Development Environment - IDE*). IDE ini membenarkan pengaturcara untuk mencipta, melaksanakan dan memulakan program Visual Basic dengan selesa dan mudah serta pantas.

Proses yang pantas dalam mencipta aplikasi ini adalah dirujuk sebagai *Rapid Application Development* (RAD). VB6 ini dilengkapi dengan pembangunan antaramuka bergrafik yang membolehkan antaramuka direkabentuk bagi kemudahan pengguna. Ia juga mudah digunakan iaitu hanya dengan operasi 'drag and drop'. Selain itu ia juga dilengkapi dengan alatan kawalan piawai dan Report Writer yang boleh direkabentuk dengan mudah.

3.5 Keperluan Sistem

Untuk pembangunan sistem ini, Microsoft Visual Basic 6.0 menjadi pilihan sebagai perkakas(tools) untuk antaramuka dan pengaturcaraan Microsoft Access 2000 untuk pangkalan data dan Seagate Crystal Report 6.0 sebagai penjana laporan.

3.5.1 Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 merupakan pangkalan data yang digunakan untuk merekabentuk pangkalan data yang berkaitan. Data-data boleh diperolehi dari pangkalan data pada sistem yang berasaskan pelayan-pelanggan(client-server) dimana ia dilakukan dengan adanya pemacu pangkalan data talian terbuka atau ODBC (Open Database Connectivity) pada Access.

Pembangunan dengan menggunakan pangkalan data adalah mudah dan mengambil masa yang singkat. Apabila membentuk jadual menggunakan Microsoft Access, kawasan dan lajur di dalam jadual boleh ditukar sekerap mana yang dikehendaki selepas jadual tersebut disimpan.

Microsoft Access telah memberikan alat bantu tambahan memindahkan data dari Access kepada persekitaran pelayan SQL. Alat bantu ini dikenali sebagai pertingkatkan pintar ('upsizing wizards') di mana ia boleh didapati dari sumber-sumber yang berbeza-beza termasuklah Microsoft Office 2000 Profesional dan Microsoft

Developer Network. Pengguna boleh membentuk dan membangunkan data dengan menggunakan Access dan kemudiannya meningkatkannya kepada pelayan SQL untuk penggunaan persekitaran yang lebih tinggi.

3.5.2 Seagate Crystal Report 6.0

Seagate Crystal Report 6.0 digunakan sebagai penjana laporan-laporan. Ia membolehkan penjanaan laporan dibuat dengan mudah. Penghasilan laporan juga lebih cepat kerana data-data akan dicapai terus dari pangkalan data dan rekabentuk laporan yang dibuat akan dipaparkan. Perisian ini juga menyediakan pelbagai contoh "wizard". Laporan yang membolehkan pembangun perisian menjana laporan dengan mengikut arahan dan pilihan yang telah diberikan. Bagaimanapun pembangun juga boleh membina laporan dengan cara mereka sendiri dan ini lebih fleksibel.

Seagate Crystal Report 6.0 menyediakan pelbagai formula yang tersedia seperti formula matematik, arithmetik, group dan lain-lain yang memudahkan pembangun perisian.

3.6 Ringkasan Bab 3

Dalam bab ini berkisarkan tentang langkah-langkah awal pembangunan sebuah sistem iaitu pemilihan metodologi pembangunan sistem, teknik pengumpulan maklumat yang digunakan dan analisis keperluan yang dijalankan. Selain itu, diterangkan juga tentang pemilihan bahasa pengaturcaraan serta keperluan sistem yang akan digunakan dalam pembangunan sistem ini.

University of Malaya

BAB 4

REKABENTUK SISTEM

4.1 Pendahuluan

Rekabentuk merupakan satu proses kreatif yang menukarkan masalah kepada penyelesaian. Penerangan terhadap penyelesaian juga dipanggil rekabentuk. Spesifikasi keperluan digunakan untuk menakrif masalah. Kemudian penyelesaian akan diisytiharkan untuk masalah tersebut jika ia memenuhi spesifikasi keperluan (Pfleeger, 2001). Ia juga dipanggil rekabentuk fizikal sistem yang menjurus ke arah aspek teknikal dan pelaksanaan sistem berasaskan data, proses dan komponen antaramuka.

Rekabentuk sistem merangkumi semua mugas dan fungsi yang memberi keutamaan kepada spesifikasi terperinci dan mendalam berdasarkan kepada penyelesaian masalah menggunakan komputer. Rekabentuk bagi sesuatu pembangunan sistem mestilah mengandungi 2 perkara utama yang harus diberi tumpuan iaitu rekabentuk sistem perlu memenuhi keperluan organisasi dan mestilah mempunyai ciri-ciri mesra pengguna (Pfleeger, 2001). Dua pendekatan utama dalam merekabentuk sistem ialah pendekatan berstruktur dan pendekatan berorientasikan objek. Rekebentuk yang berkualiti tinggi perlu mempunyai ciri-ciri yang baik kerana ia mempengaruhi kealiti produk. Ciri-ciri tersebut ialah mudah difahami, mudah dilaksanakan, mudah diuji, mudah diselenggarakan dan mempunyai translasi yang betul daripada spesifikasi keperluan.

Bahagian ini menerangkan tentang proses rekabentuk sistem yang dibangunkan adalah dilakukan. Fasa rekabentuk ini merupakan salah satu daripada langkah dalam pembinaan sistem.

Di dalam pembangunan Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini, rekabentuk diterangkan mengikut bahagian yang terdiri daripada :

- i Rekabentuk Program
- ii Rekabentuk Input Output
- iii Rekabentuk Antaramuka Pengguna
- iv Rekabentuk Pangkalan Data





4.2 Rekabentuk Program

4.2.1 Rekabentuk Senibina Aplikasi

Perkara pertama yang dilakukan di dalam fasa rekabentuk ialah menentukan senibina aplikasi yang akan menjadi platform sistem tersebut. Rekabentuk senibina aplikasi akan menentukan teknologi yang akan digunakan untuk membangunkan sesebuah sistem maklumat berdasarkan data, proses, antaramuka dan perkakasan rangkaian. Dengan kata lain ia menentukan bagaimana untuk mempersembahkan dan mewakili data, proses dan antaramuka serta interaksi elemen-elemen dengan menggunakan rangkaian komunikasi.

Rekabentuk ini dilaksanakan dengan menganalisa **model data** dan model proses yang telah ditentukan semasa fasa analisa. Contoh model data yang digunakan ialah carta aliran data (Data Flow Diagram) atau DFD. DFD digunakan untuk mewakili dan menggambarkan semua tahap proses.

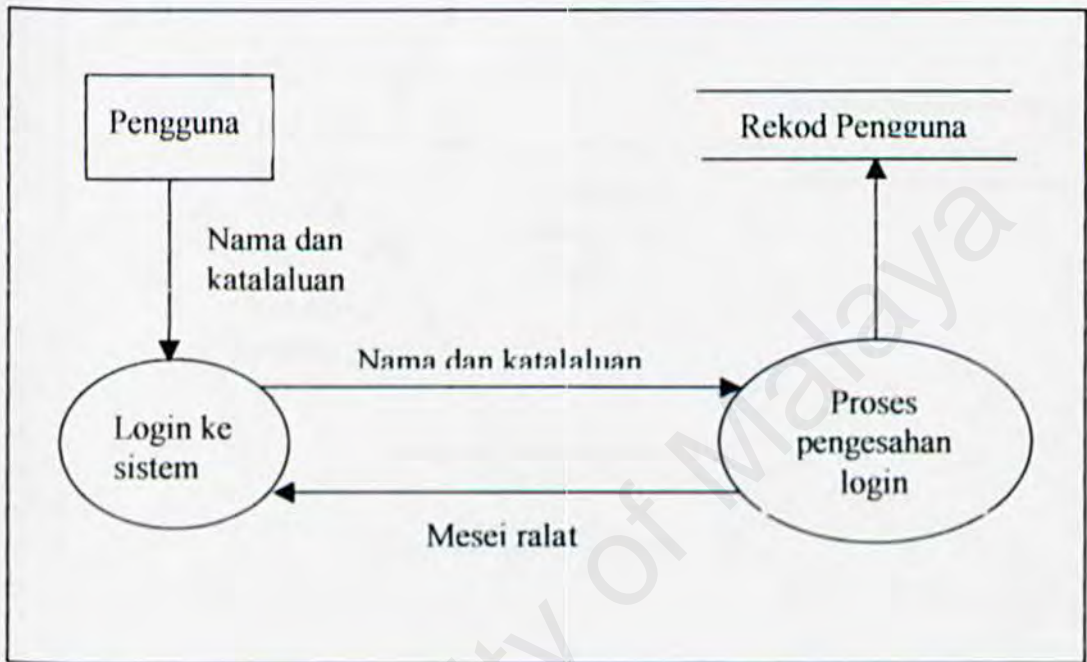
Berikut merupakan simbol-simbol yang terdapat pada satu gambarajah DFD.

Simbol	Penerangan
	Proses menerangkan proses yang menukarkan input kepada output.
	Menunjukkan aliran data.
	Entiti Luaran menyediakan atau menerima data.
	Tempat data disimpan dalam sistem.

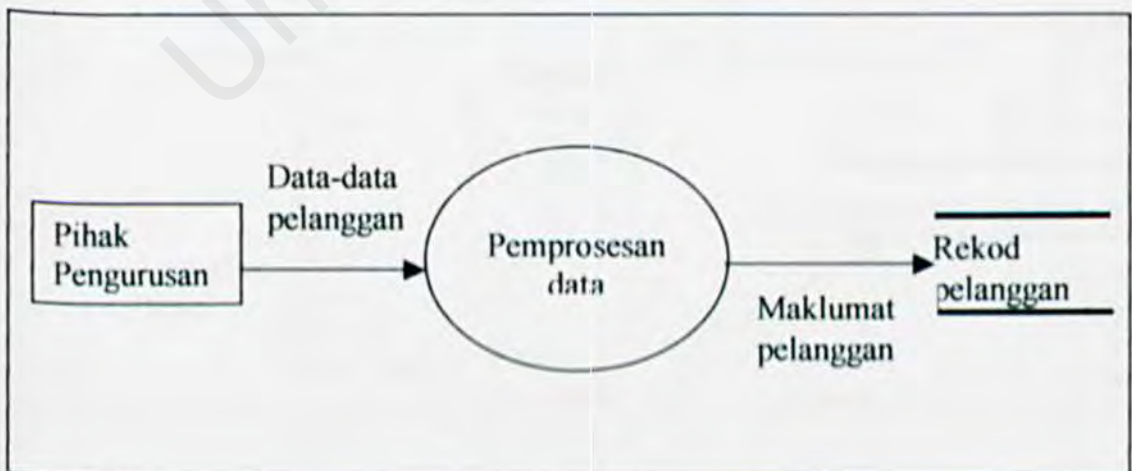
Jadual 4.1 : Simbol-simbol dalam Carta Aliran Data (DFD)

Carta aliran data digunakan sebagai perkakasan analisa sistem untuk membentuk syarat-syarat perhubungan yang logik atau bukan teknikal dalam membangunkan senibina aplikasi sistem maklumat.

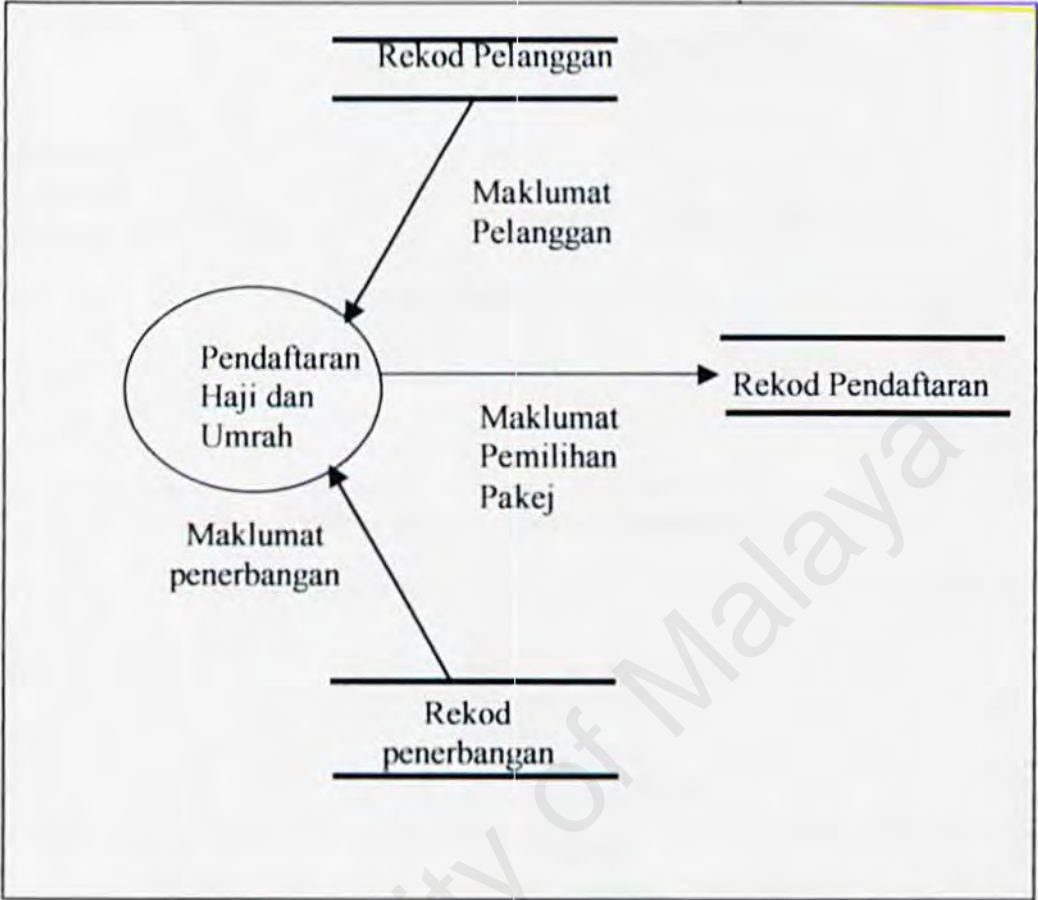
Berikut adalah carta aliran data bagi menggambarkan beberapa proses dalam sistem.



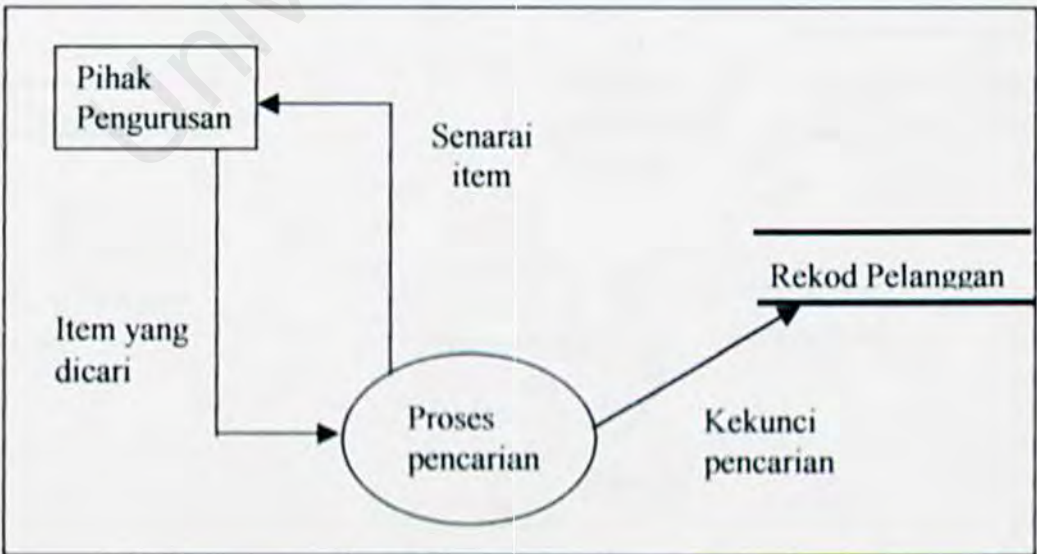
Rajah 4.1: DFD bagi proses login untk memasuki sistem



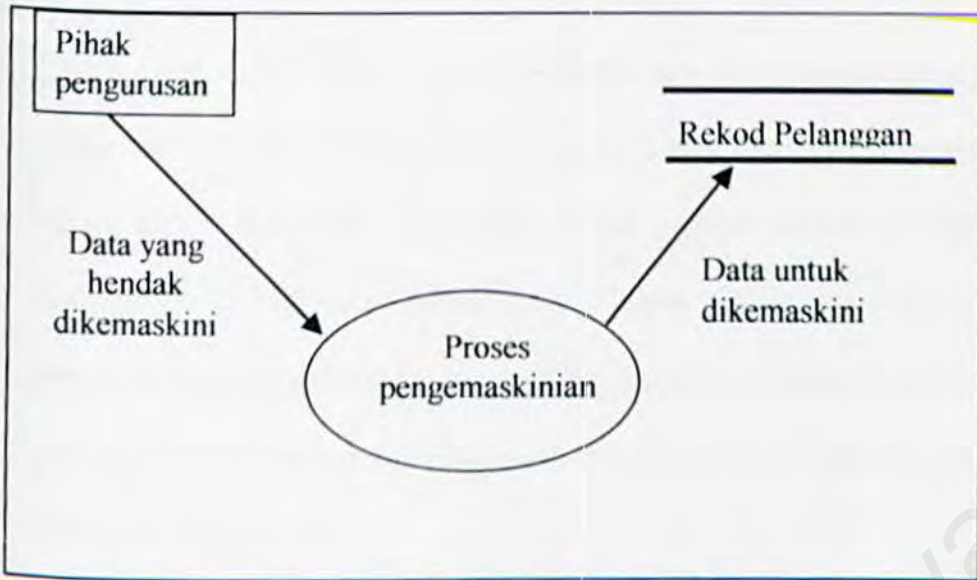
Rajah 4.2: DFD untuk pemprosesan maklumat pelanggan.



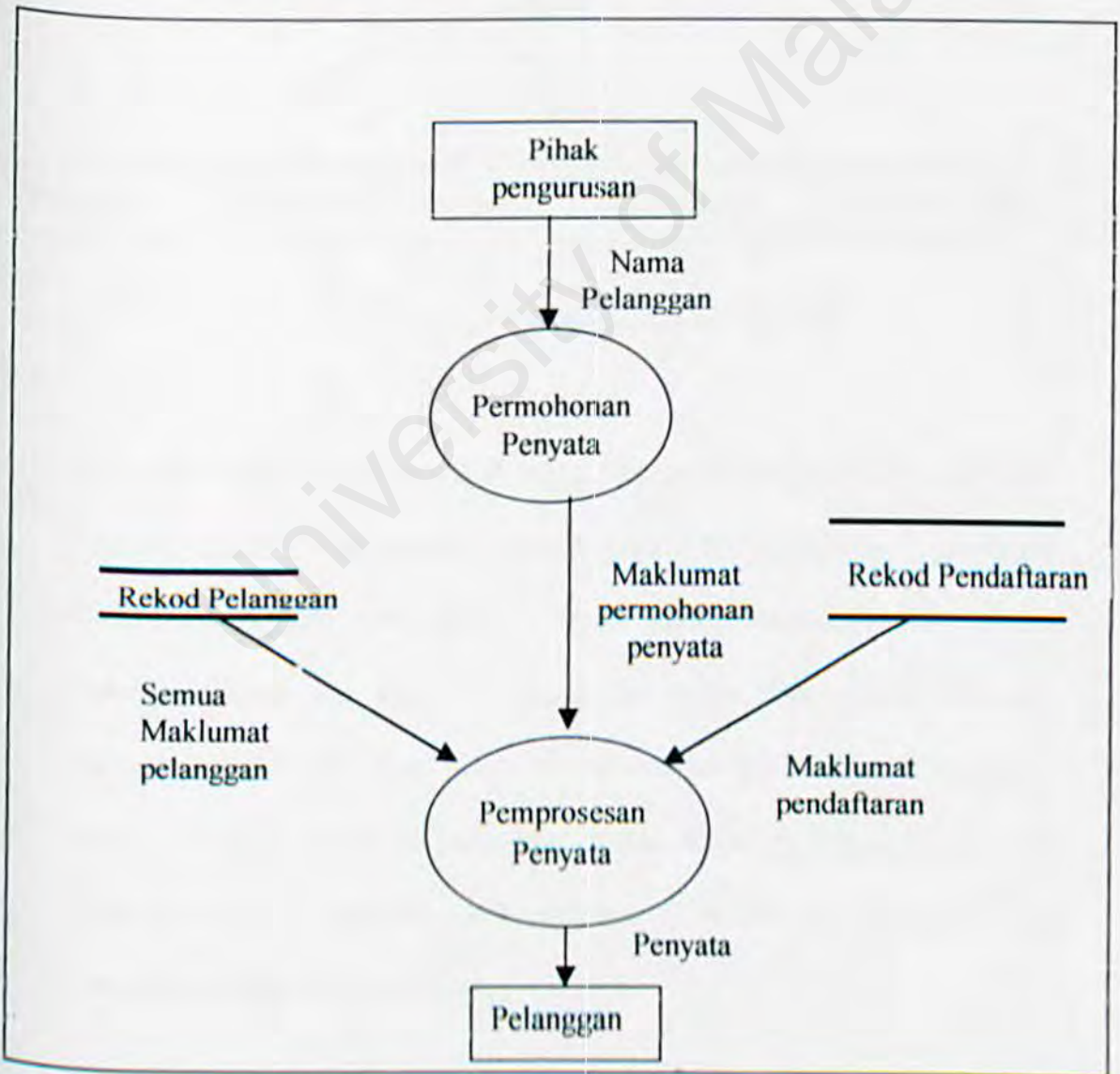
Rajah 4.3: Proses Pendaftaran Pakej Haji



Rajah 4.4: Proses pencarian Maklumat



Rajah 4.5 Proses pengemaskinian maklumat



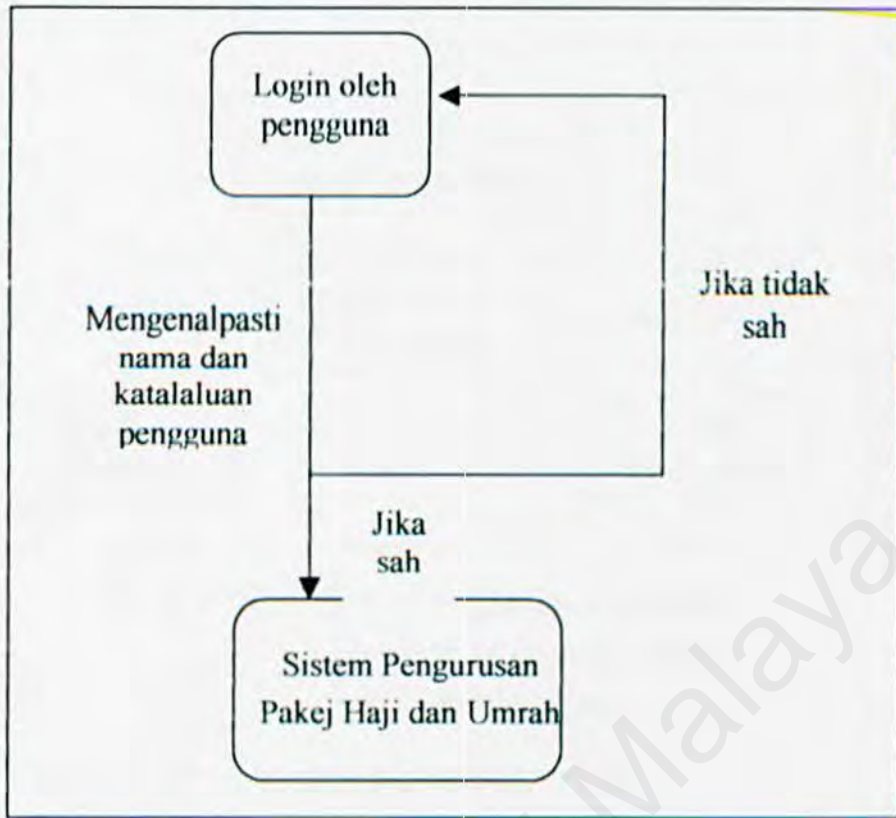
Rajah 4.6: Proses Pengeluaran Penyata

Model carta aliran data ini kemudiannya akan ditransformasikan kepada Rajah Menu Hierarki untuk mengenalpasti fungsi modul yang akan dibina. Rajah ini menunjukkan bagaimana aliran sistem maklumat berlaku. Ia disusun dalam bentuk lapisan atau tingkat di mana setiap lapisan mengandungi komponen-komponen bahagian sistem untuk menggambarkan rekabentuk program Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini, satu menu hierarki telah digunakan.



Rajah 4.7: Menu Hieraki

Merujuk kepada Rajah seperti di atas, Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah telah dibahagikan kepada komponen-komponen mengikut fungsinya. Tujuan menu hieraki ini ialah untuk menunjukkan interaksi dan hubungan antara satu sama lain bagi setiap modul dalam sistem dari segi aliran data dan komponen asas pengaturcaraan berstruktur. Komponen-komponen yang berada di paras atas adalah mewakili fungsi-fungsi yang akan di temui di paparan awal antaramuka sistem dan diikuti dengan komponen-komponen seterusnya.

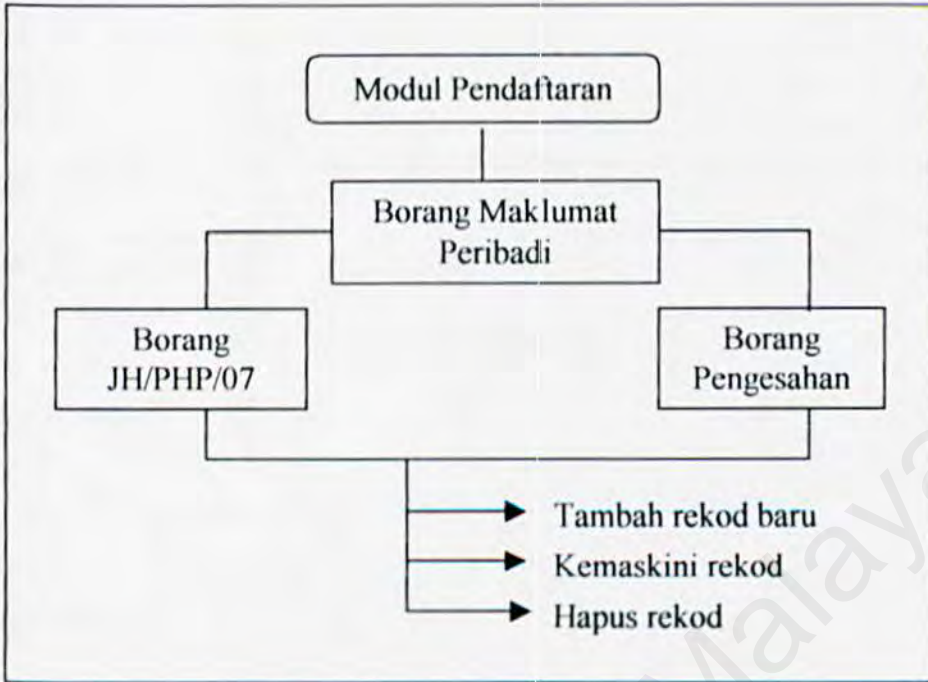


Rajah 4.8: Rajah struktur proses login pengguna ke sistem

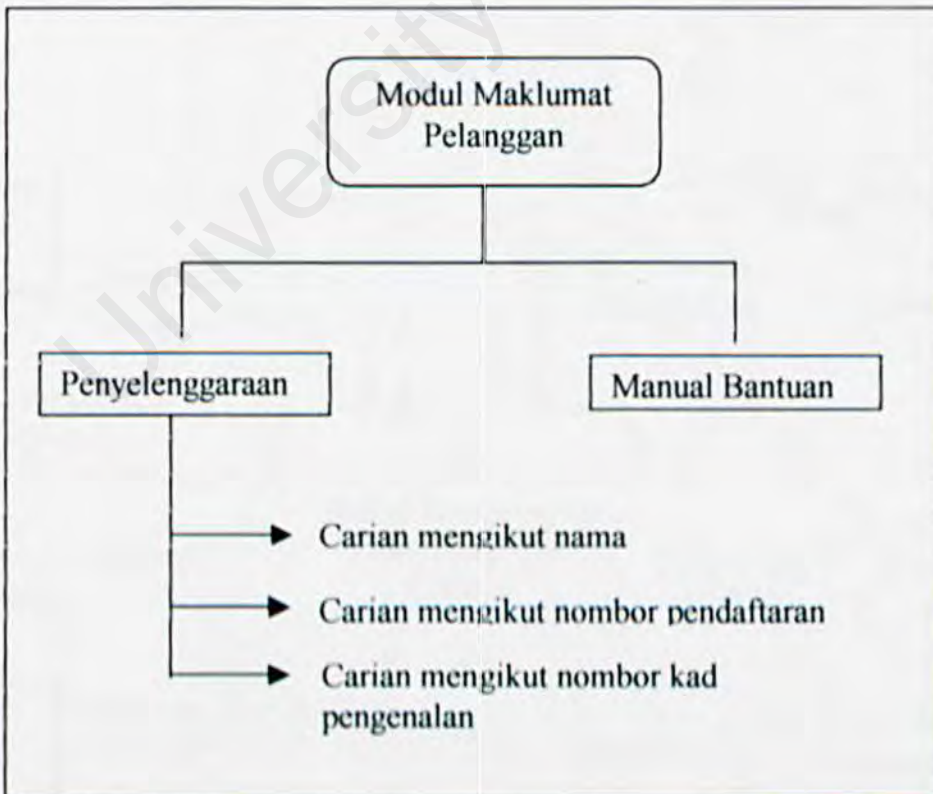
4.3. Rekabentuk Input

Rekabentuk input penting kerana merupakan medium pengumpulan dan kemasukan data. Ia perlu merangkumi semua data yang perlu dimasukkan ke dalam sistem. Untuk mendapatkan output yang baik, inputnya mestilah direka dengan baik.

Dua kaedah pemasukan data ke dalam komputer iaitu menggunakan borang skrin dan borang bercetak. Lazimnya borang bercetak diedarkan kepada pelanggan dan pihak pengurusan akan memasukkan data ke dalam sistem menggunakan borang skrin.



Rajah 4.9: Rajah struktur untuk modul pendaftaran



Rajah 4.10Rajah Struktur bagi modul pencarian

Borang Pendaftaran Haji/ Umrah

ID :

Nama :

Alamat:

Jantina: ▼ Tel Rum:

Umur : ▼ Tel Bimbit:

Status : umur ▼

Pakej : ▼

Penerbangan : ▼

Rajah 4.11 Rekabentuk borang input



Rajah 4.14: Gambarajah Konteks

4.4 **Rekabentuk antaramuka pengguna**

Antaramuka pengguna adalah medium di mana pengguna berinteraksi dengan sistem secara dua hala iaitu komunikasi antara pengguna dengan aplikasi dan aplikasi bersama pengguna. Keberkesanan dan penerimaan pengguna terhadap sesebuah sistem bergantung dan ditentukan oleh rekabentuk antaramuka pengguna. Kriteria utama yang diambil kira dalam pembangunan sistem ini ialah faktor kemanusiaan, persembahan antaramuka dan interaksi antamuka.

Rekabentuk interaksi pengguna adalah mengikut prinsip rekabentuk tersebut iaitu model / metafor, kandungan/ rekabentuk, asas teori dan teknologi yang membolehkannya dan senibinanya. Matlamat yang perlu dicapai oleh satu sistem pengurusan ini ialah komunikasi yang lebih baik antara komputer dengan komputer, komputer dengan manusia dan manusia dengan manusia.

4.4.1 Antaramuka yang dicadangkan

The screenshot shows a window titled "Password" with a dark header bar containing the text "Sila Masukan Password". Below the header, there are two input fields: "Username:" followed by a text box, and "Password:" followed by a text box. At the bottom of the window, there are two buttons: "CommandB" and "Batal".



Rajah 4.13 : Contoh antaramuka yang akan dibangunkan

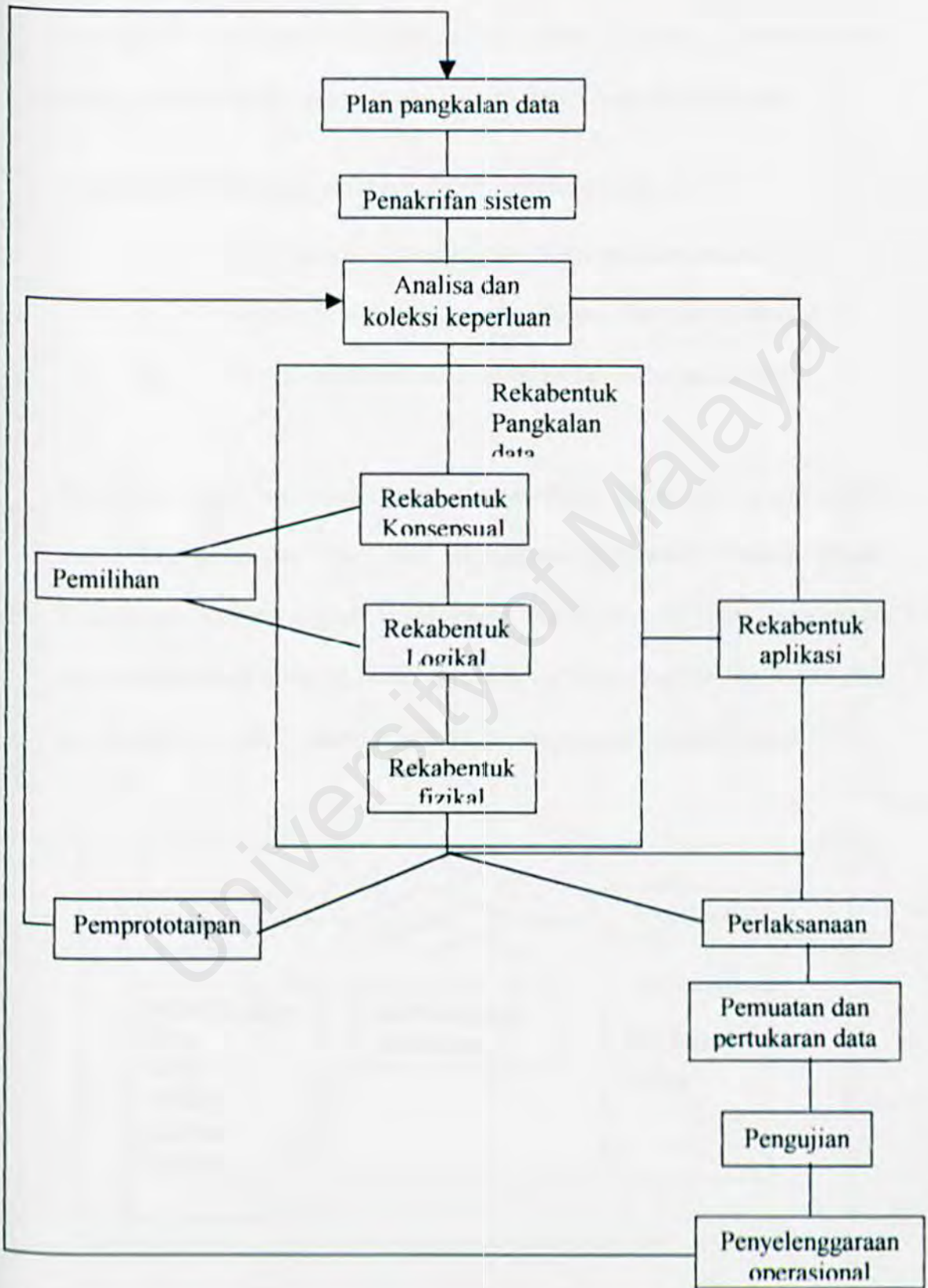
4.5 Rekabentuk Pangkalan Data

Di dalam pembangunan sesuatu sistem proses merekabentuk dan membangunkan pangkalan data mestilah mengikut spesifikasi yang telah ditentukan. Pangkalan data merupakan sumber yg dikongsi bersama, di mana banyak program berinteraksi dengannya. Ia juga merupakan koleksi sekelompok fail yang saling berkaitan antara satu sama lain dan dikongsi bersama. Rekabentuk pangkalan data merujuk kepada teknik pembinaan dan pendokumentasian data yang digunakan untuk sistem.

Pangkalan data juga mempunyai kitar hayat yang tersendiri supaya dapat memeriksa dan memastikan setiap keperluan untuk penyimpanan serta pengurusan maklumat dijalankan dengan baik dan semasa rekabentuknya nanti, masalah yang timbul dapat dikenalpasti. Antara aktiviti utama dalam kitar hayat pangkalan data ialah :

- i. Plan pangkalan data.
- ii. Penakrifan sistem
- iii. Analisa dan koleksi keperluan
- iv. Rekabentuk pangkalan data
- v. Pemilihan DBMS
- vi. Rekabentuk aplikasi
- vii. Pemprototaipan
- viii. Perlaksanaan
- ix. Pemuatan dan pertukaran data
- x. Pengujian
- xi. Penyelenggaraan operasional.

Berikut merupakan rajah kitar hayat aplikasi pangkalan data



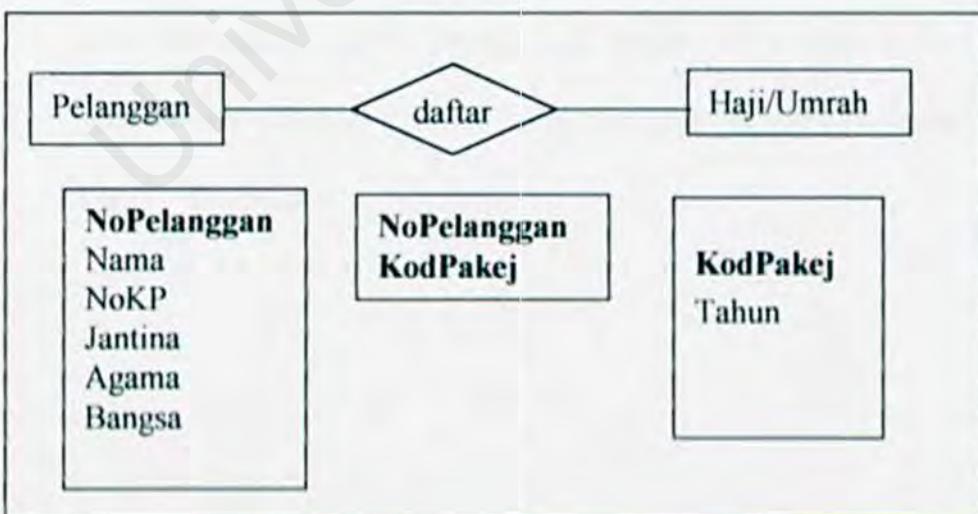
Rajah 4.13: Kitar Hayat Aplikasi Pangkalan data.

Dalam pembangunan pangkalan data objektif dan keperluannya perlu dikenalpasti iaitu supaya ia memiliki keupayaan simpanan, kemaskini dan capaian yang lengkap, boleh dipercayai, integriti tinggi dan fleksibel.

Jenis data integriti yang perlu ada dalam pangkalan data ialah :

- i. Kunci Integriti (kunci utama, tiada penduaan rekod)
- ii. Integriti domain (nilai medan dalam julat yang ditetapkan)
- iii. Integriti rujukan (kunci asing, rekod dalam jadual lain)

Pangkalan data hubungan yang menunjukkan hubungan antara entiti merupakan pangkalan data yang menyimpan data dalam bentuk jadual. Penggunaan kekunci seperti kunci utama dan kunci asing yang berperanan memperkukuhkan integriti, boleh digambarkan dalam bentuk pangkalan data hubungan ini. Berikut adalah contoh perhubungan entiti dalam sistem



Rajah 4.14: Perhubungan entiti

Konsep penormalan pula merupakan satu teknik yang digunakan untuk membina rekabentuk pangkalan data yang baik. Ia digunakan untuk menghasilkan model data yang memenuhi keperluan pemodelan yg baik. Terdapat tiga langkah dalam proses penormalan ini iaitu :

1. Model data dalam keadaan biasa dinormalkan kepada bentuk penormalan pertama iaitu proses mendefinisikan atau membuang mana-mana atribut yang bertindih.
2. Model data dalam keadaan penormalan pertama dinormalkan kepada bentuk penormalan kedua untuk memastikan jadual pada penormalan pertama dan ciri kekunci bukan utama bergantung secara keseluruhan pada kekunci utama dan bukan setengah daripadanya.
3. Model data dalam keadaan penormalan kedua dinormalkan kepada bentuk penormalan ketiga (Boyce-Codd Normalisation Form-BCNF) iaitu memastikan jadual berada pada jadual penormalan kedua dan nilai ciri kunci bukan utama tidak bergantung kepada mana-mana ciri kunci bukan utama.

4.5.1 Kamus Data

Terdapat beberapa jadual yang digunakan dalam penyelarasan data. Semua data-data telah disimpan ke dalam jadual-jadual yang akan menggambarkan entiti-entiti yang berbeza. Jadual-jadual tersebut akan memberi penerangan tentang atribut yang terkandung dalam setiap entiti yang digunakan. Jadual yang terdapat dalam pangkalan data pada Sistem ini adalah seperti berikut:

Jadual bagi PELANGGAN

Nama Bidang	Jenis Bidang	Saiz	Penerangan
ID Pelanggan	Text	30	Nombor keahlian pelanggan
Nama	Text	50	Nama pelanggan
No. KP	Number	30	Nombor kad pengenalan pelanggan
Jantina	Text	30	Jantina pelanggan
Alamat	Text	50	Alamat pelanggan
Bandar	Text	30	Bandar
Poskod	Number	6	Poskod
Negeri	Text	30	Negeri
Telefon (rumah)	Number	30	Nombor telefon rumah pelanggan
Telefon(telefon bimbit)	Number	30	Nombor telefon bimbit pelanggan

Jadual 4.2: Kamus Data bagi Pelanggan

Jadual bagi PAKEJ

Nama Bidang	Jenis Bidang	Saiz	Penerangan
Kod pakej	Text	30	Kod bagi pakej
Jenis pakej	Text	30	Jenis kategori pakej
Nama pakej	Text	50	Nama item pakej
Harga pakej	Currency	30	Harga pakej

Jadual 4.3 : Kamus Data bagi Pakej

Jadual bagi LOGIN

Nama Bidang	Jenis Bidang	Saiz	Penerangan
ID Login	Text	30	ID Login yang dimasukkan
Katalaluan	Text	30	Katalaluan bagi pengguna

Jadual 4.4 : Kamus Data bagi Pengguna

4.6 Hasil yang dijangka

Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini merupakan suatu sistem yang mengetengahkan konsep automasi dengan perkomputeran sebagai pemudah tugas untuk menjalankan pengurusan pakej haji dan umrah yang mana sebelum ini dilakukan secara manual. Selain itu pengurusan maklumat pelanggan dapat dijanakan dengan lebih cepat dan efektif berdasarkan kemudahan yang telah disediakan.

Pembangunan projek ini dijangkakan dapat memenuhi kehendak pengguna berdasarkan masalah yang telah dapat dikesan semasa pelaksanaan ulasan kesusasteraan. Ia memudahkan pengumpulan maklumat dengan tepat, kemas dan teratur bagi kemudahan bahagian pengurusan dengan wujudnya bentuk penyimpanan data yang tinggi. Kewujudan sistem ini diharapkan dapat memudahkan pihak pentadbir membuat rujukan dan menyemak masalah pelanggan. Membolehkan pihak pengurusan dan pelanggan menyemak jadual penerbangan mereka ke destinasi mereka seterusnya jadual ketibaan semula ke tanah air. Malahan juga sistem ini akan dapat Mengelakkan berlaku pembaziran yang melibatkan kos seperti tenaga kerja, kewangan dan masa.

4.7 Ringkasan Bab 4

Bab 4 ini memaparkan beberapa cadangan rekabentuk sistem iaitu rekabentuk program, rekabentuk borang input, rekabentuk antaramuka pengguna, dan juga rekabentuk pengkalan data.

Di dalam bab ini, pembangun sistem boleh mendapatkan gambaran awal mengenai sistem yang bakal dibangunkan. Dengan berbekalkan dokumentasi sebegini, adalah mudah bagi sesuatu sistem itu untuk dibangunkan.

BAB 5

PERLAKSANAAN SISTEM

5.1 Pengenalan

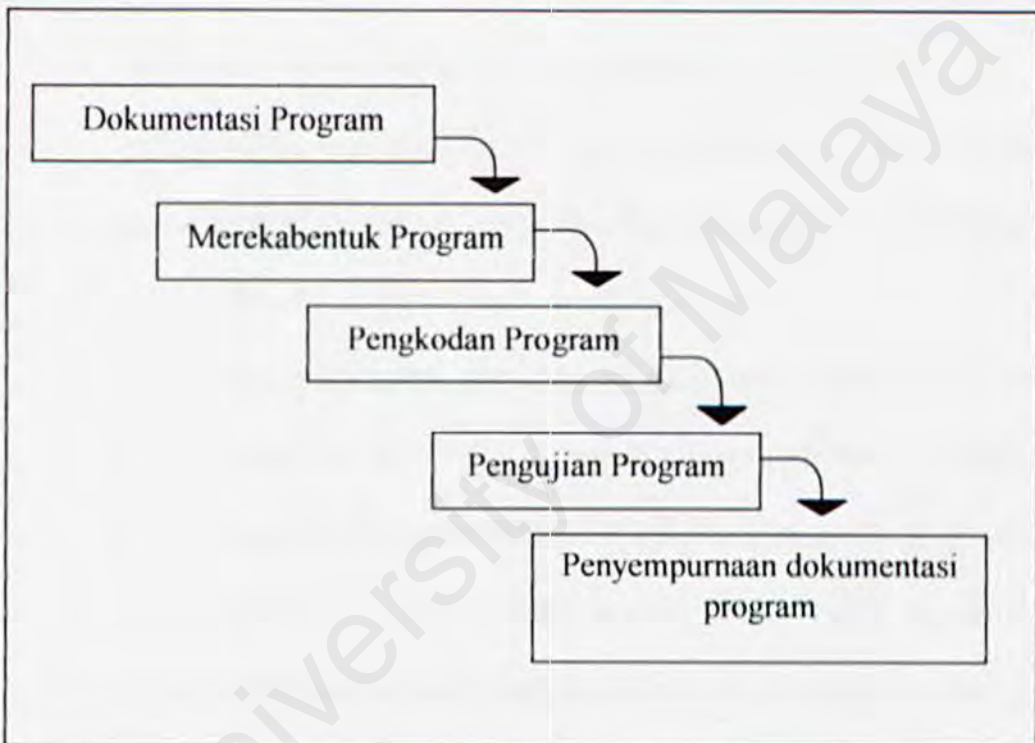
Fasa pelaksanaan sistem ini adalah lanjutan daripada Bab 4 yang telah dibincangkan sebelum ini, di mana semua rekabentuk sistem yang telah dibina akan diimplimentasikan. Ini adalah untuk memastikan bahawa sistem dibangaunkan mengikut apa yang telah dirancang atau digariskan.

Fasa ini dijalankan setelah semua keperluan sistem yang telah dikenalpasti, diimplementasikan dan telah dimodelkan atau sempurna direkabentuk dalam fasa rekabentuk sistem.

Antara aktiviti-aktiviti yang dijalankan di dalam fasa ini adalah pengkodan dan pengaturcaraan serta penghasilan pangkalan data yang sebenar. Ia adalah satu usaha mentejemahkan sistem ke bentuk kod-kod arahan dan pentejemahan. Kesemua aktiviti yang dilakukan dengan menggunakan pembangunan yang telah disebut sebelum ini iaitu Microsoft Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access 2000.

5.2 Pembangunan Program

Pembangunan program adalah proses yang penting dalam pelaksanaan sistem. Ia merangkumi keseluruhan proses yang terjadi dalam membangunkan sistem. Antara langkah-langkah dalam membangunkan program adalah seperti Rajah 5.1 dibawah:



Rajah 5.1: Langkah-Langkah Pembangunan Program

5.2.1 Dokumentasi Program

Dokumentasi program yang telah diwujudkan dalam fasa pertama akan dipaparkan semula bagi membantu proses Pembangunan Program. Penyataan di dalam Kamus Data dijadikan rujukan utama untuk membangunkan program di mana jenis-jenis data yang terlibat boleh diketahui dengan mudah.

5.2.2 Merekabentuk Program

Dalam merekabentuk sistem ini, dua perkara penting dititik beratkan iaitu; Rekabentuk Pangkalan Data, dan Rekabentuk Antara Muka:

i) **Rekabentuk Pangkalan Data**

Pangkalan data yang digunakan untuk membangunkan sistem ini ialah Microsoft Access 2000. Kesemua rekod yang telah dispesifikasikan dipetakan kepada perisian ini.

Bagi menghasilkan pangkalan data ini, Microsoft Access dilarikan. Bagi membina pangkalan pangkalan data baru menu "*file*" dipilih dan "*New*" ditekan.

Seterusnya untuk membina rekod, menu "*Table*" ditekan dan kesemua data-data yang telah dispesifikasikan ditaip ke dalam medan berserta dengan jenis data dan penerangannya. Kemudian rekod-rekod yang berkenaan dimasukkan bagi memudahkan rujukan kepada fail aplikasi untuk mencapainya supaya proses capaian adalah mudah.

ii) **Rekabentuk Antaramuka Pengguna**

Microsoft Visual Basic 6.0 (VB6) merupakan bahasa pengaturcaraan bagi sistem pengoperasian Windows. VB6 ini dilengkapi dengan pembangunan antaramuka bergrafik yang membolehkan antaramuka direkabentuk bagi kemudahan pengguna.

Kaedah dalam merebentuk program ini mengambil kira perhubungan antara kedua jenis rekabentuk agar data dapat dihubungkan dengan mudah. Pangkalan data yang dibina dinamakan dengan nama yang sesuai bagi memudahkan proses pengekodan dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0. Bagi proses capaian data, komponen bernama ADODC di dalam Microsoft Visual Basics digunakan untuk menarik data dari sumber data yang disimpan di dalam Pangkalan Data.

5.2.3 Pengekodan Program

Pengekodan sistem dilakukan setelah proses membina antaramuka sistem selesai dijalankan di mana pengekodan dilakukan terhadap setiap objek yang terdapat pada antaramuka. Ia adalah proses berterusan yang perlu dilakukan sehingga memperoleh keputusan yang diinginkan.

Pengekodan bagi sistem dilakukan secara berperingkat iaitu menyiapkan satu modul diikuti oleh modul-modul yang lain. Sepanjang proses pengekodan dilakukan, pengujian keberkesanan dibuat untuk memastikan modul aturcara bebas dari ralat.

Proses pengekodan bagi aplikasi sistem dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 adalah lebih mudah jika dibandingkan dengan peralatan pembangunan paras tinggi yang lain.

Ini kerana ia memandu tindakan atau peristiwa yang akan dilakukan oleh sesuatu objek tersebut. Pengaturcaraannya juga dipermudahkan kerana ia adalah peralatan pengaturcaraan berorientasikan objek di mana antaramukanya menyediakan pelbagai objek dengan pelbagai fungsi yang boleh dilakukan oleh objek.

Bagi mengkodkan tindakan-tindakan dan fungsi-fungsi, sistem memerlukan satu pendekatan yang efektif supaya proses pengkodan adalah mudah dilaksanakan. Pemisahan dibuat bagi setiap bahagian iaitu setiap unit bagi sistem. Setelah setiap unit telah dikodkan secara berasingan dan ralat telah dibetulkan, sistem unit tadi dicantumkan kepada sistem dan dilarikan untuk menjadi sistem berintegrasi yang terdiri daripada cantuman komponen-komponen subsistem yang kecil. Selain daripada itu, beberapa penekanan perlu dibuat

i) **Penyelenggaraan Aturcara**

Kod program yang dibangunkan dengan menggunakan perisian Microsoft Visual Basic 6.0 ini dibuat dengan menggunakan teknik pengkodan yang mudah difahami.

ii) **Teknik Pengaturcaraan Piawai**

Semasa pengaturcaraan dibuat, beberapa teknik yang baik telah dilakukan seperti penggunaan "indent" mengikut baris fungsi aturcara meningkatkan kekemasan dan kebolehbacaan sistem.

iii) **Faktor Ketahanan**

Faktor ketahanan diuji semasa fasa pengkodan dengan menggunakan data contoh bagi melihat kebolehan prosedur aturcara yang dibangunkan dengan situasi tidak normal seperti input dari jenis yang tidak sama dan berada di luar julat.

iv) Faktor Interaksi Pengguna

Sistem output dan input piawai dibina berdasarkan spesifikasi yang telah dibuat oleh pengguna. Ia membolehkan pengguna berinteraksi dengan sistem. Beberapa mesej panduan dimuatkan pada borang-borang yang terdapat di dalam sistem bagi membantu pengguna.. Penggunaan bebutang dan menu akan memudahkan lagi pengguna sistem dalam menggunakan sistem.

v) Faktor Kecekapan

Kod program yang ditulis adalah cekap dari segi penggunaan pembolehubah, prosedur dan fungsi yang dibuat. Lewahan kod di dalam program aturcara dielakkan supaya dapat dilarikan dengan cepat.

5.2.4 Pengujian Program

Semasa peringkat ini, sistem diuji bagi memastikan sistem dapat dijalankan tanpa ralat. Sekiranya didapati terdapat ralat berlaku, maka peringkat analisis sistem dan rekabentuk sistem dirujuk dan dikemaskini semula.

5.2.5 Penyempurnaan Dokumentasi Program

Proses terakhir dalam pembangunan sesuatu program adalah menyempurnakan dokumentasi yang dilakukan pada permulaan projek. Pembangun akan menyatakan masalah yang dihadapi seterusnya membuat manual pengguna untuk rujukan dan panduan pengguna sistem yang dibangunkan

5.3 Ringkasan Bab 5

Perlaksanaan sistem merupakan aktiviti-aktiviti bagi mengimplementasi model yang dibuat di dalam fasa rekabentuk kepada pembinaan sistem yang sebenar. Ia melibatkan pembinaan pangkalan data dan juga pengekodan kepada tindakan-tindakan untuk menghasilkan satu sistem yang boleh berfungsi mengikut keperluan dan kehendak pengguna.

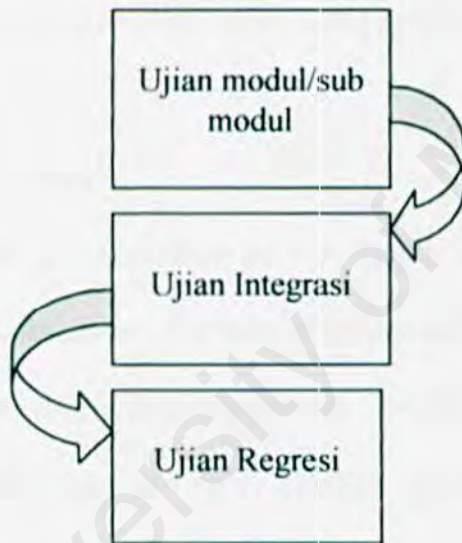
Pengekodan dilakukan kepada setiap objek yang dicipta bagi membolehkan objek-objek tersebut melakukan tindakan atau fungsi yang dikehendaki. Pengekodan yang dilakukan terhadap sistem akan terpisah bagi memudahkan pengesanan ralat pengaturcaraan semasa fasa pengujian.

BAB 6

PENGUJIAN SISTEM

6.1 Pendahuluan

Fasa pengujian adalah satu fasa yang penting kerana pada fasa ini keputusan dan hasil yang ditunjukkan oleh sistem pada sebarang operasi pengujian akan dikaji dan ditentukan sama ada berjaya mencapai matlamat dan objektif sistem atau tidak. Data dimasukkan pada fasa ini untuk menguji logik-logik yang telah dibuat. Terdapat 3 peringkat pengujian iaitu seperti dalam Rajah 6.1 dibawah:



Rajah 6.1 Peringkat Pengujian

Peringkat pertama ialah ujian yang dilakukan pada unit yang kecil iaitu modul dan sub modul sistem secara berasingan. Pada Peringkat kedua pula, kesemua modul dan submodul yang telah diuji tadi diintegrasikan dan ujian dilakukan ke atas keseluruhan sistem ini. Ujian regresi bagi melihat sama ada pembetulan ralat telah dapat menyelesaikan masalah tersebut atau menimbulkan kesan sampingan pada kod lain pula.

Di dalam pengujian sistem, pengaturcara dapat mengenalpasti ralat. Pemeriksaan dilakukan secara teliti ke atas setiap fungsi dan kelakuan sistem serta mengenalpasti ralat yang wujud. Ralat dikeluarkan dengan cara "debugging" atau pengkompilan kod selepas mencari punca ralat.

6.2 Jenis Pengujian

Beberapa jenis pengujian telah dilaksanakan sepanjang membangunkan sistem ini. Di bawah ini menerangkan jenis pengujian yang telah dilakukan.

6.2.1 Pengujian unit

Pengujian ini dilakukan ke atas fungsi yang merupakan komponen asas sesuatu sistem. Pengujian ini dijalankan semasa pembinaan unit di dalam modul dan komponen. Dengan menggunakan sesetengah data, unit yang berkaitan dalam akan diuji dan output yang dijangkakan akan dianalisa. Beberapa perkara penting juga perlu diperiksa sama ada aliran keputusan adalah logik iaitu laluan sistem adalah laluan yang dikehendaki, sesuatu unit itu memberikan output yang diperlukan bagi sesuatu input yang tertentu, kaedah sempadan dari segi syarat benar dan palsu diuji dan juga mesej ralat dipaparkan apabila ralat ditemui.

6.2.2 Pengujian Modul

Pengujian ini melibatkan aktiviti untuk mengawal setiap modul aturcara sehingga aturcara berjaya dikompilasi tanpa sebarang ralat.

Di sini, unit-unit diintegrasikan dan diuji. Ujian ini dilaksanakan untuk memastikan tiada gelung tidak terhingga atau tiada cabang buntu di dalam sesuatu aturcara, mengesan ralat dan memperbaiki kesilapan yang wujud di dalam kod yang ditulis dan memastikan aturcara mengandungi logik-logik yang tepat dan cekap.

6.2.3 Pengujian Integrasi

Merupakan pengujian di antara dua modul atau lebih. Ia bertujuan untuk memastikan setiap modul dari sistem boleh berfungsi dengan baik di antara satu sama lain. Ia juga bertujuan untuk memeriksa antaramuka di antara modul-modul dan menguji sama ada fungsi yang diperlukan telah dibekalkan.

6.2.4 Pengujian Sistem

Setelah keseluruhan sistem telah siap dibangunkan, sistem ini harus diuji bagi memastikan ianya dapat berfungsi tanpa kesalahan. Ia juga bertujuan untuk memastikan bahawa sistem ini dapat memenuhi keperluan pengguna. Terdapat dua jenis ujian yang dilakukan pada peringkat ini iaitu pengujian fungsi dan pengujian pencapaian. Pengujian fungsi adalah berdasarkan keperluan fungsian sistem dan difokuskan kepada fungsi sesuatu aplikasi. Manakala pengujian pencapaian pula lebih tertumpu kepada keperluan yang bukan fungsi terhadap sesuatu aplikasi. Ia mengesahkan semua fungsi yang terdapat di dalam sistem berjalan lancar di samping memastikan sistem mencapai objektifnya dan beroperasi dengan baik.

Antara jenis ujian pencapaian yang terlibat di dalam sistem ini adalah:

i) Ujian "Volume"

Ujian terhadap medan dan rekod dilakukan untuk menentukan sama ada ia boleh menerima segala kemungkinan data daripada pengguna.

ii) Ujian Keselamatan

Merujuk kepada keupayaan sistem untuk menyelenggara capaian mengikut tahap capaian yang dibenarkan manakala pengguna yang tidak berdaftar tidak akan dibenarkan memasuki sistem. Ujian ini dilakukan bertujuan menilai sama ada sistem mampu untuk mengenalpasti pengguna berdaftar atau tidak. Ujian ini adalah penting bagi menjamin keselamatan data dan seterusnya mengekalkan kebolegunaan sistem.

iii) Ujian Masa

Ujian masa dijalankan bagi memastikan prestasi persembahan sistem dari segi tindakbalas dan masa larian. Ujian ini juga memastikan sistem memberi output di dalam waktu yang sepatutnya.

iv) Ujian Kebolegunaan

Ia bertujuan untuk memastikan bahawa anataramuka pengguna bersifat ramah pengguna (*user friendly*). Ujian ini juga dilakukan untuk menilai keupayaan sistem untuk menyediakan apa yang dikehendaki oleh pengguna. Semasa ujian ini

dilaksanakan, faktor kehendak pengguna diambilkira. Sistem yang baik ialah sistem yang dapat memenuhi kesemua keperluan dan kehendak pengguna yang bersesuaian dengan skop pembangunan sistem.

v) Ujian Pengesahan Input

Data yang benar dan palsu diisi dan tindakbalas sistem terhadap data tersebut dikenalpasti. Bagi input data yang salah, sistem sepatutnya akan meminta pengguna untuk memasukkan semula data yang benar. Sistem ini menggunakan beberapa formula untuk mengesahkan input yang dimasukkan. Setiap formula akan memberikan ciri-ciri pengesahan yang dikehendaki kepada sistem dalam bentuk pengekodan. Sekiranya data yang salah dimasukkan mesej ralat akan dipaparkan.

vi) Ujian Translasi Input

Ia dilakukan untuk memastikan bahawa input yang dimasukkan dapat diterjemahkan dan dikenalpasti oleh sistem agar sistem dapat mengubah sesuatu input berdasarkan keperluan pengguna dan pengaturcara.

vii) Ujian Kemudahan

Ia dilakukan untuk mengetahui sama ada sistem mudah alih atau tidak. Ini bertujuan untuk memastikan sistem ini boleh dijalankan di mana-mana komputer dengan keupayaan yang sama.

6.2.5 Pengujian Data

Pengujian data dilakukan untuk memastikan sistem dapat mengendalikan data yang ingin diproses tanpa sebarang masalah.

6.2.6 Pengujian Pemasangan

Peringkat terakhir sebelum sistem benar-benar boleh disahkan penggunaannya adalah peringkat ujian pemasangan. Ujian ini melibatkan pemasangan sistem ke dalam persekitaran pelanggan-pelayan.

6.3 Teknik Pengujian

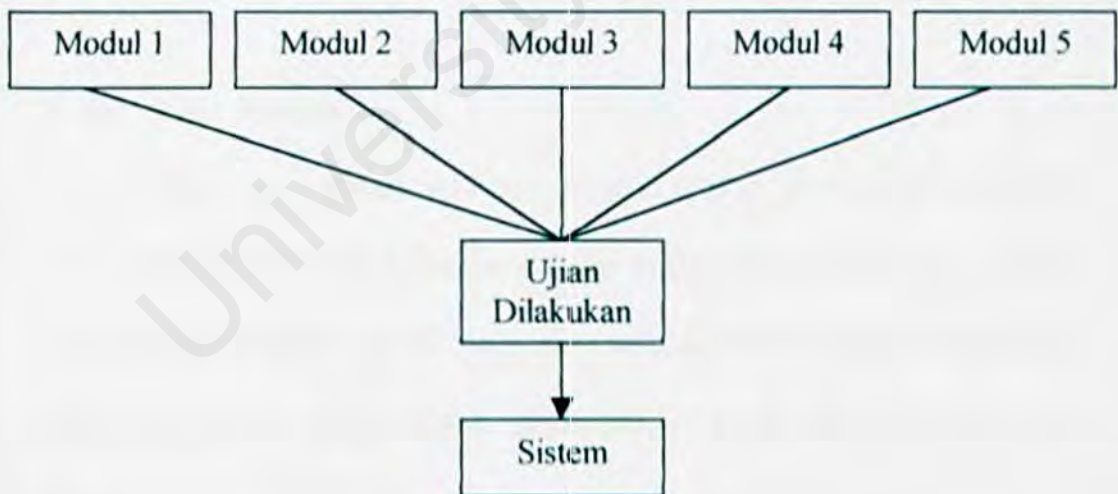
Satu teknik yang dipanggil teknik kotak putih telah digunakan bagi menentukan dan menghapuskan ralat di dalam ujian unit mengikut rajah skema berikut:



Rajah 6.2 : Skema Pengujian Ralat pada Sistem

Teknik pengujian Bawah-Atas (*Bottom-Up*) pula digunakan pada pengujian sistem di mana modul-modul telah diuji akan digabungkan dan diintegrasikan sebelum ujian sistem dijalankan.

Teknik ini dipilih kerana mempunyai banyak kelebihan berbanding dengan teknik yang lain. Antaranya ialah ia membolehkan pengujian dilakukan pada peringkat yang lebih awal dan komponen boleh diuji secara bersendirian atau secara gabungan. Ia juga menguji unit-unit yang lebih kecil kepada unit yang lebih besar . Selain daripada itu, ia juga dapat mengurangkan kesilapan dan setiap modul yang diuji menjadi lebih selamat dan aliran sistem menjadi lancar.



Rajah 6.3 : Skema Ujian Sistem Teknik Bawah-Atas

6.3.1 Perancangan Pengujian

Perancangan pengujian adalah bertujuan untuk merekabentuk dan mengorganisasi aktiviti ujian. Dengan ini proses pengujian dapat dijalankan dengan sempurna dan lancar.

Berikut merupakan langkah-langkah yang terdapat di dalam proses perancangan pengujian:-

- i) Membina objektif ujian
- ii) Merekabentuk kes ujian
- iii) Menulis kes ujian
- iv) Menguji kes ujian
- v) Melaksanakan ujian
- vi) Menilai keputusan

6.4 Penghalusan Sistem

Penghalusan sistem melibatkan penambahan ciri-ciri yang terdapat pada sistem, perubahan terhadap ciri-ciri yang kurang sesuai bagi sistem. Penghalusan biasanya dibuat pada antaramuka sistem bagi menambahkan ciri-ciri yang lebih menarik dan membantu pengguna dalam menggunakan sistem.

Penghalusan sistem ini merangkumi perubahan terhadap antaramuka bergrafik seperti penambahan ciri-ciri yang terdapat bahagian tindakan yang melibatkan penggunaan ikon bagi membenarkan setiap lapisan pengguna dapat mengendalikan dengan mudah.

6.5 Ringkasan Bab 5

Fasa pengujian adalah fasa yang amat penting kerana semasa fasa ini ralat di dalam sistem dapat dikesan dan dihapuskan dengan kaedah terbaik. Fasa pengujian adalah amat perlu bagi setiap sistem sebelum sistem itu sedia untuk diimplementasikan. Walaupun sistem telah melalui fasa ini, pembangun juga perlu sentiasa memantau perjalanan sistem bagi memastikan tidak wujud masalah di masa akan datang.

University of Malaya

BAB 7

PENILAIAN SISTEM

7.1 Pengenalan

Penilaian sistem adalah Fasa di mana sesuatu sistem itu dinilai dari segi kekuatan dan kelemahannya. Keadaan ini berlaku mungkin disebabkan oleh perancangan yang kurang mantap dan kekurangan pengalaman dalam membangunkan sistem yang interaktif.

Di dalam bab ini, setiap masalah dan cara penyelesaiannya dinyatakan secara ringkas bagi memperbaiki sistem ini.

7.2 Hasil Pelaksanaan program

Secara umumnya, sebahagian besar daripada skop sistem ini dapat dicapai walaupun terdapat banyak lagi ciri-ciri yang boleh ditambah kepada sistem bagi meningkatkan lagi kecekapan dan kewibawaan sistem. Sistem ini secara keseluruhannya adalah mudah digunakan oleh para pengguna walaupun pengguna tidak mempunyai kemahiran komputer yang tinggi iaitu dengan adanya arahan tertentu bagi memandu para pengguna baru. Selain itu, antaramuka yang dibina di dalam sistem ini juga adalah ringkas dan mudah difahami.

Struktur sistem ini juga adalah mudah dan tidak kompleks supaya tidak berlaku pertindihan dalam simpanan data. Struktur mudah ini juga memudahkan sistem ini ditingkatkan (*upgrde*) ke versi yang lebih tinggi.

Sistem ini adalah merupakan “*stand alone*” sistem dan bukannya berasaskan web Ia bertujuan untuk membangunkan satu pangkalan data pelanggan serta menyediakan sistem pemanggilan semula data.

7.3 **Penyataan Masalah**

Terdapat beberapa masalah yang dikenalpasti semasa pembangunan sistem. Namun begitu terdapat beberapa cara yang boleh diambil untuk mengatasinya. Berikut adalah antara masalah tersebut berserta penyelesaiannya:

7.3.1 **Masa Pembangunan yang Terhad**

Peruntukan masa yang sangat terhad memerlukan pembahagian masa perlu dilakukan untuk mempelajari bahasa pengaturcaraan baru dan memastikan pembangunan sistem tidak tergendala. Di samping itu, perhatian juga harus diberikan kepada subjek-subjek lain.

Penyelesaian:

Pengurusan Masa Efektif

Membuat perancangan terhadap proses pembangunan sistem seperti tarikh mula dan tarikh siap yang dijangka bagi setiap modul. Sistem ini dibahagikan kepada kepada beberapa modul dan setiap modul disediakan secara berperingkat -peringkat. Kemudian, fungsi-fungsi tambahan seperti mesej ralat, dan rekabentuk skrin yang menarik

7.3.2 Pendedahan kepada Bahasa Pengaturcaraan Visual Basic 6.0

Visual Basic merupakan bahasa pengaturcaraan yang berkait dengan "even drive" berbeza dengan bahasa pengaturcaraan berstruktur seperti yang dipelajari sebelum ini. Saya mengambil masa yang lama untuk mempelajarinya dan ia sedikit sebanyak telah mengganggu kelancaran proses pembangunan sistem.

Penyelesaian:

Mempelajari Sendiri dan Mendapatkan Bantuan

Bagi mengatasi masalah ini, saya telah membeli sebuah buku Visual Basic 6.0 untuk mempelajari bahasa pengaturcaraan tersebut disamping mendapatkan bantuan rakan-rakan yang mahir dalam bahasa pengaturcaraan ini.

Contoh kod sumber dan bantuan atas talian juga membantu mengatasi masalah ini. Kemudahan pembelajaran menerusi internet juga banyak membantu dalam mempelajari bahasa pengaturcaraan ini. Halaman untuk mendapatkan kod sumber bagi aturcara Visual Basic - HYPERLINK <http://www.vbcode.com> banyak membantu saya dalam mendapatkan kod-kod aturcara yang lazim dan tidak terdapat dalam buku rujukan.

7.3.3 Kekurangan Bahan Rujukan

Masalah kekurangan bahan rujukan yang sesuai dan bertepatan dengan sistem yang dibangunkan turut mengganggu kelancaran pembangunan sistem. Buku pengaturcaraan Visual Basic 6.0 yang dipasarkan terhad kerana wujudnya versi baru.

Penyelesaian:

Meminjam Bahan Rujukan dan Teknik Cuba dan Jaya

Masalah buku rujukan diatasi dengan meminjam bahan rujukan tersebut daripada rakan-rakan dan perpustakaan kerana setiap buku memberi penekanan dan fokus pada aspek-aspek yang berbeza. Selain itu, teknik cuba jaya juga digunakan bagi memastikan aturcara dibuat adalah sesuai dan memenuhi keperluan sistem.

7.3.4 Capaian data dari pangkalan data

Data mengalami masalah semasa proses capaian. Data ingin dicapai menggunakan 'coding' tetapi mengalami masalah semasa dilarikan.

Penyelesaian

Penggunaan komponen ADODC1

Komponen ADODC1 di dalam Microsoft Visual Basic 6.0 digunakan untuk menarik data data di dalam Pangkalan Data.

7.4 Kelebihan Sistem

Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini dikenalpasti mempunyai beberapa kekuatan. Antara kekuatannya adalah dari segi:

7.4.1 Antaramuka mudah difahami

Sistem ini mudah digunakan tanpa banyak prosedur yang menyukarkan pengguna. Oleh itu, sistem ini dapat digunakan walaupun pengguna masih baru dalam bidang pengkomputeran pangkalan data. Ia menyediakan antaramuka bergrafik (*Graphic User Interface*) yang ringkas dan mudah serta memudahkan pengguna sistem untuk mengendalikan sistem ini di mana ia menyokong sepenuhnya antaramuka. Pendekatan Microsoft Words yang digunakan

7.4.2 Ciri-ciri Keselamatan

Sistem ini mempunyai ciri-ciri keselamatan yang tinggi untuk menjaga kebolehpercayaan maklumat. Sistem ini hanya membenarkan pengguna yang berdaftar sahaja untuk mencapai maklumat

Pengguna biasa di dalam sistem ini iaitu para kakitangan pejabat hanya boleh mencapai sistem bagi tujuan mengedit dan menambah rekod. Perlaksanaan kawalan keselamatan capaian maklumat ini adalah bertujuan untuk menjamin keselamatan dan keutuhan data di mana sebarang proses mengemaskini pangkalan data sistem hanya boleh dilakukan oleh pihak pentadbiran sahaja (*adminstrator*) kecuali pengguna mendapat kebenaran daripada pihak pentadbir.

7.4.3 Paparan Mesej

Menyediakan mesej ralat sekiranya operasi yang dilaksanakan gagal. Di samping itu, ia juga menyediakan mesej peringatan bagi membantu pengguna dalam pengendalian sistem.

7.4.3 Integriti data

Data yang disimpan di dalam Pangkalan Data akan sentiasa disimpan selagi tiada proses kemeskinian dilakukan

7.4.4 Pelbagai persekitaran

Sistem ini adalah mudah alih di mana ia boleh dilarikan di dalam pelbagai persekitaran seperti Windows 95, 98, ME, NT, 2000 dan sebagainya.

7.4.5 Penggunaan bahasa

Bahasa yang digunakan di d adalah bahasa Melayu memandangkan sistem ini lebih banyak dikendalikan oleh kakitangan pejabat. Oleh itu, ia dapat menjamin kefahaman pengguna terhadap maklumat. Malahan penggunaan sistem ini adalah mudah difahami kerana sistem yang dibangunkan adalah ringkas dan tidak melibatkan operasi-operasi kompleks yang memerlukan pemahaman yang mendalam terhadap sistem.

7.4.6 Interaksi Pengguna

Terdapat medan yang mengurangkan pengguna daripada melakukan kesalahan. Sebagai contoh ruang nombor kad pengenalan hanya boleh menerima nombor sahaja dan selain itu penggunaan "combo box" juga mengurangkan kesilapan menaip berlaku.

7.4.7 Capaian Data yang mudah,cekap dan efisien

Sistem ini menyediakan kemudahan carian data mengikut nombor matrik, ia bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam proses capaian data dengan cepat dan tepat

7.5 Kelemahan Sistem

Walaupun sistem ini mempunyai kekuatan, namun terdapat juga kelemahannya seperti:-

7.5.1 Kekurangan Fungsi

Sistem ini hanya tertumpu kepada maklumat peribadi pemohon pakej sahaja dan tidak melibatkan pengurusan akaun, inventori dan sebagainya.

7.5.2 Pengesanan Data

Kekurangan pengesanan pada medan-medan tertentu. Ini mungkin mengaburkan proses memasukkan data.

7.5.4 Perkongsian Maklumat

Sistem ini bersifat "*stand alone*" dan ini akan membataskan perkongsian maklumat di dalam sistem.

7.6 Peningkatan Masa akan Datang

Peningkatan masa hadapan merupakan objektif dan matlamat bagi memperbaiki sistem agar kesemua kekurangan terhadap fungsi dapat diatasi. Berikut merupakan peningkatan yang boleh dilakukan untuk versi yang seterusnya jika ia diterima oleh pengguna. Antaranya ialah:

7.6.1 Antaramuka Pengguna

Menghasilkan antaramuka yang lebih menarik meskipun antaramuka yang digunakan dalam sistem ini agak ringkas. Oleh itu, antaramuka bahagian-bahagian tertentu perlu ditingkatkan lagi bagi menghasilkan kualiti persembahan yang lebih baik.

7.6.2 'Platform' Sistem

Membolehkan sistem ini dilaksanakan di atas talian dan boleh dihubungkan kepada rujukan yang dikehendaki oleh pengguna. Seterusnya membolehkan sistem berfungsi pada tapak sistem pengendalian yang lain seperti DOS dan UNIX dan tidak tertumpu pada persekitaran WINDOWS 2000 sahaja.

7.6.3 Penggunaan Bahasa

Membenarkan pengguna sistem membuat pilihan bahasa yang ingin digunakan seperti bahasa Inggeris, Mandarin dan sebagainya.

7.7 Cadangan

Saya ingin mencadangkan beberapa perkara yang mungkin boleh membantu pelajar lain di masa akan datang dalam membangunkan projek mereka. Di antaranya ialah :-

- i) Pihak fakulti seharusnya menyediakan atau menambah bilangan komputer untuk kegunaan para pelajar tahun akhir. Ini bertujuan memudahkan mereka untuk menyiapkan tesis tanpa sebarang gangguan dan masalah.
- ii) Para pelajar sepatutnya didedahkan kepada lebih banyak bahasa pengaturcaraan yang sedang digunakan secara komersial sebagai persediaan kepada para pelajar di dalam menghadapi alam pekerjaan. Kebanyakan pelajar terpaksa belajar sendiri untuk membangunkan sistem pada masa yang singkat, ini seterusnya menjurus kepada kelemahan dalam pembangunan sistem dan penghasilan sistem yang kurang berkualiti.
- iii) Masa yang diperuntukkan untuk menggunakan bilik dokumen juga tidak diselaraskan dan distabilkan kerana kadangkala ianya ditutup secara tiba-tiba dan ini menyukarkan para pelajar untuk mendapatkan rujukan di sana kerana banyak masa dihabiskan untuk menghadiri kuliah.

7.8 Kesimpulan

Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah adalah merupakan sistem yang dibangunkan untuk menguruskan rekod pemohon pakej haji dan umrah dengan lebih cekap dan sistematik. Sistem ini juga membantu pihak pentadbiran dalam mengendalikan data yang berkaitan kerana sebelum ini semua data diuruskan secara manual. Kewujudan sistem ini telah dapat membantu mengurangkan masalah para kakitangan yang berhadapan dengan kesukaran mengendalikan data secara manual seperti masalah pertidihan maklumat pemohon, kehilangan data yang disimpan di dalam fail dan juga kesukaran dalam mencapai semula maklumat yang telah disimpan.

Secaranya umumnya sebahagian skop sistem ini telah dapat dicapai walaupun masih terdapat banyak lagi kekurangan dan ciri-ciri tertentu perlu ditambah bagi meningkatkan lagi kecekapan dan kewibawaan sistem.

Pembangunan sistem ini menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access 2000. Penggunaan bahasa pengaturcaraan ini dalam membangunkan Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah adalah satu pengalaman dan pengetahuan yang sangat berharga dalam menggunakan perisian yang memenuhi ciri-ciri yang diperlukan bagi membina satu sistem. Dengan pengetahuan yang diperolehi, pembangunan sistem yang lain pada masa hadapan akan menjadi lebih mudah memandangkan Microsoft Visual

Basic 6.0 mempunyai prospek yang cerah untuk digunakan dan dikomersialkan.

Sistem ini digunakan secara sendiri (*stand alone*) dan mempunyai pelbagai kelebihan yang tersendiri. Selain daripada itu, antaramuka yang dibuat di dalam sistem ini adalah mesra pengguna agar dapat dikendalikan oleh pengguna dengan mudah meskipun tidak mempunyai kemahiran komputer yang tinggi.

Struktur pada sistem ini adalah mudah dan tidak kompleks supaya tidak berlaku pertindihan data. Struktur mudah ini juga memudahkan sistem untuk ditingkatkan ke versi yang lebih tinggi pada masa akan datang.

Oleh itu, secara amnya Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah ini merupakan sebuah sistem rekod, mengurus, memanipulasi data dan maklumat secara sistematik dan teratur.

RUJUKAN

(Dr . Abdullah Embong). *Sistem Pangkalan Data*. Tradisi Ilmu Sdn Bhd

Ian Sommerville. (1998). *Software Engeering*. 5th Edition. Lan Caster University, Addison Wesley.

Bob Reselman and Richard Peasley (1999). *Practical Visual Basic 6*. Indiana Que.

Jeffrey, P. Mc Marus, (1999) *Database Access With VB 6 – The Authoritative Solution*. Sams Publishing, U.S.

Kendall, K.E & Kendall, J.E 1999. *System Analysis and Design*. 4th Edition, Prentice Hall Inc, Upper Saddle River, NJ

McDermid, Donald C. (1994). *Software Engineering for Information System*. Alfred Walter Ltd. Oxfordshire.

Roman, Steve (1997). *Accses Database Design ang Progaraming*. O'Reilly & Associates, Inc

Shari Lawrence Pfleeger.(2001). *Software Engineering*. 2nd Edition, Prentice Hall Inc.

APENDIKS A

MANUAL PENGGUNA

Pengenalan

Manual pengguna ini adalah berguna bagi pengguna dari pelbagai latar belakang untuk mengakses Sistem Pengurusan Pakej Haji dan Umrah. Manual pengguna ini mengandungi beberapa panduan dan contoh untuk membantu pengguna menggunakan sistem dengan langkah yang betul.

1.1 Keperluan Minimal Perkakasan dan Perisian

Keperluan Minimal Perkakasan

Perkakasan minimal yang diperlukan untuk sistem adalah seperti berikut:

- i) Pemprosesan Intel atau AMD 200 Mhz dan ke atas
- ii) 2.00 GB Ruang Cakera Keras
- iii) Ruang Cakera Liut

1.2 Keperluan Minimal Perisian

Keperluan minimal perisian adalah seperti berikut:

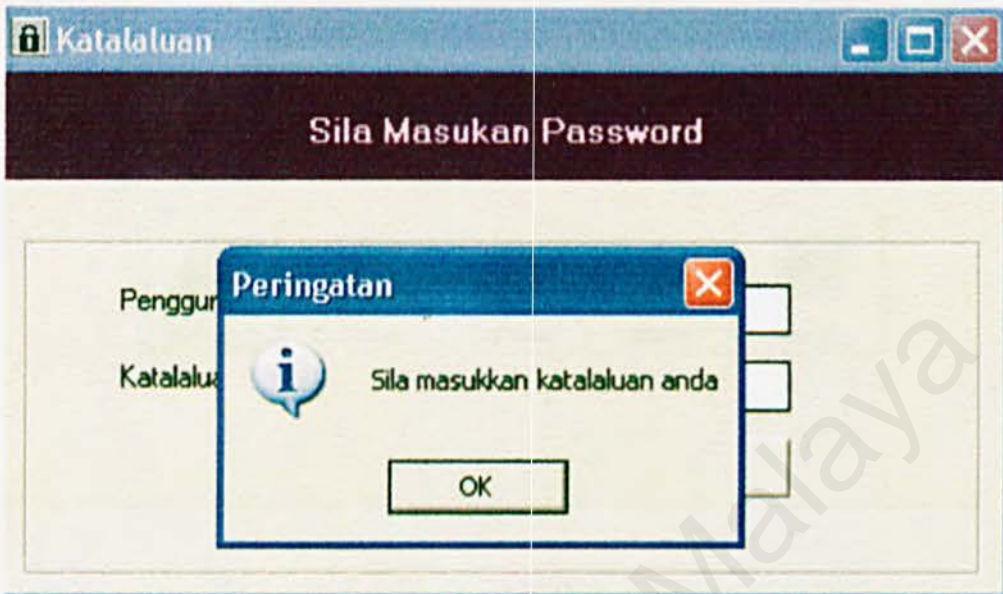
- i) Sistem pengoperasian Windows 98 dan ke atas

Langkah-langkah Menggunakan Sistem

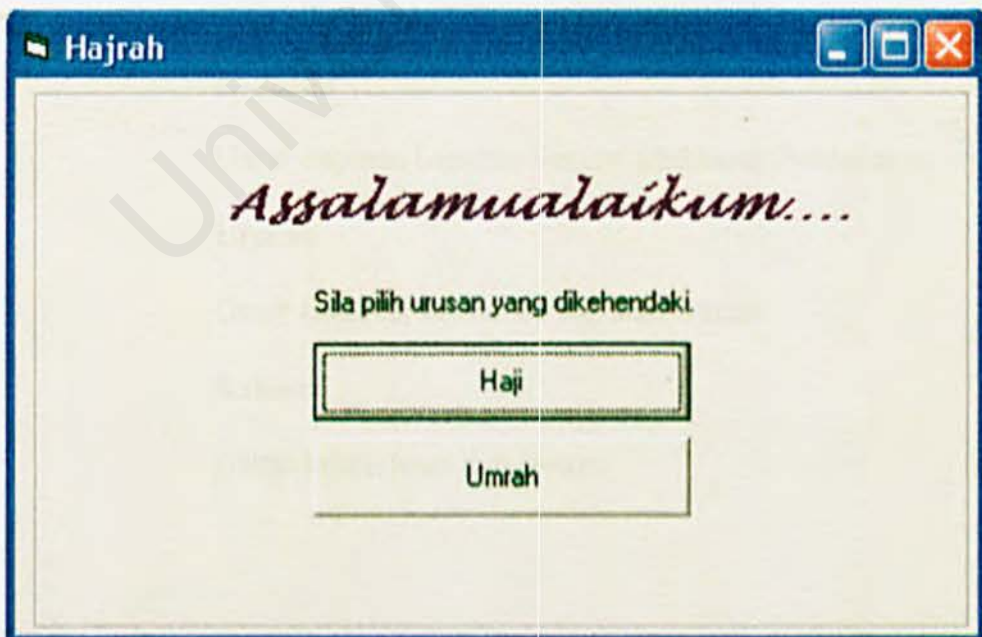
- i) Apabila anda menjalankan (execute) sistem ini, anda perlu menunggu sebentar supaya ianya dapat diloadkan dengan sempurna. Selepas itu, sistem tersebut akan meminta supaya pengguna memasukkan katalaluan (username and password). Sila lihat rajah dibawah.



- ii) Sekiranya katalaluan yang dimasukkan adalah salah, maka satu mesej peringatan akan dipaparkan.



- ii) Sekiranya pengguna memasukkan katalaluan yang sesuai, maka satu menu pilihan akan dipaparkan untuk memudahkan pengguna memilih urusan yang dikehendaki iaitu haji atau umrah



- iii) Apabila pengguna menekan mana-mana pilihan, maka menu seperti dibawah dipaparkan




Terdapat 5 pilihan urusan iaitu

- **Pendaftaran**
Untuk membuat Pendaftaran Pemohon Pakej
- **Semakan**
Untuk membuat Semakan Pendaftaran Pakej
- **Laporan**
Untuk Paparan Laporan Senarai Maklumat Pendaftaran
- **Urusan**
Untuk menukar urusan ke haji atau Umrah
- **Keluar**
Untuk keluar terus dari sistem

- iii) Untuk Urusan Pendaftaran, satu borang akan dipaparkan

Daftar Haji

Fail Data Laporan Bantuan



Maklumat Pemohon

No. ID : 1

Nama : Rossuryaindah Maarof

Alamat : 21 Jln Utama, Kg.Melayu Majidee

Poskod : 81100 Negeri : Johor

No IC : 800604-01-5912 Umur : 23 thn

Jantina : Perempuan Lelaki

No. Tel : 019-7639775

Maklumat Waris

Nama : Maarof Jais

Alamat : 21 Jln Utama, Kg Melayu Majidee

Poskod : 81100 Negeri : Johor

Hubungan : Bapa

No Tel : 07-3348054 No. Faks : -

<< >>

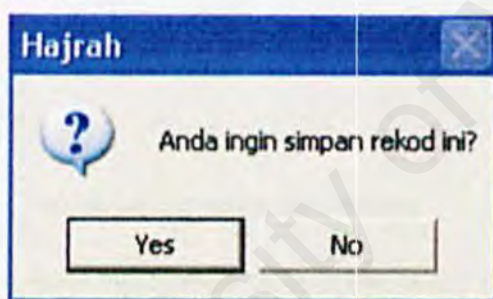
⏪ ⏩

- iv) Pada bahagian atas borang terdapat beberapa menu yang boleh dipilih iaitu

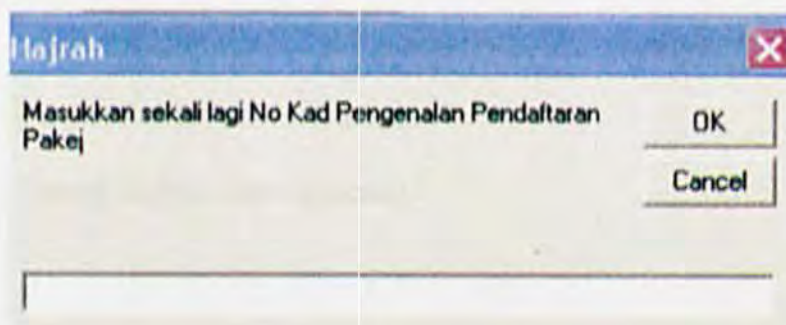


Menu Fail

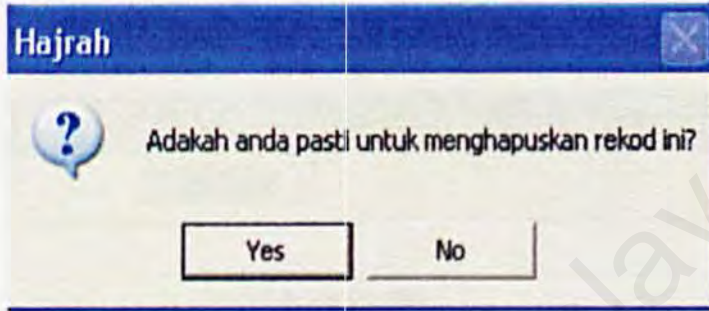
- Baru -untuk daftar maklumat baru
-satu borang kosong akan dikeluarkan
- Simpan -untuk simpan maklumat baru atau terkini
-satu mesaj pertanyaan akan dikeluarkan untuk meminta pengesahan



- Cari -untuk cari maklumat yang disimpan
-satu paparan meminta untuk memasukkan No Kad Pengenalan Pemohon yang dicari. Sekiranya pengguna tidak mengetahuinya, bolehlah menekan terus botang batal. Maklumat akan terus dipaparkan

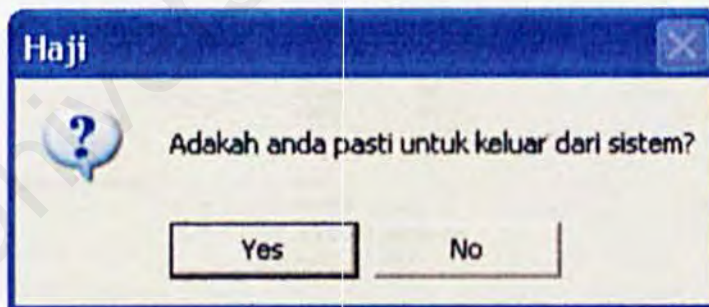


Hapus -untuk menghapus data
-satu mesej akan dipaparkan untuk mengesahkan proses menghapus



Menu Pilihan -untuk kembali ke Menu pilhan

Keluar -untuk keluar terus dari sistem
-satu mesej akan dipaparkan untuk mengesahkan



- **Menu Data**

Seterus -untuk melihat data seterusnya

Sebelum -untuk melihat data terdahulu

Menu Laporan

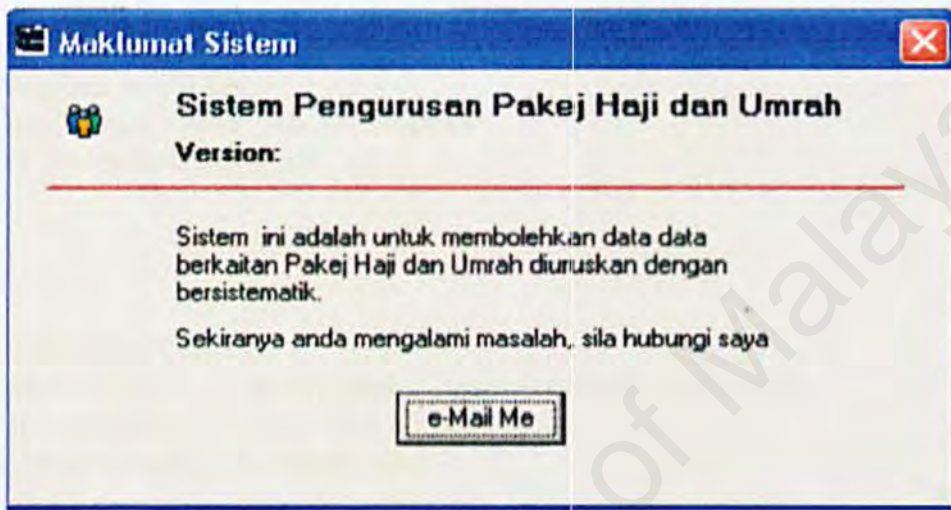
- Paparan - untuk memaparkan laporan
- Laporan akan dipaparkan

The screenshot shows a software window titled "DataReport1". At the top, there is a blue header bar with the title. Below the header, there is a toolbar with icons for printing and zooming. The zoom level is set to 50%. The main content area displays a report for "Kedai Gula, Thronek Hill, Melaka". The report includes a logo of a horse and rider, and contact information: "No. 1, Kompleks Surau, Jalan D'Almeida 75300", "Tn-00 Pong 75301, Selangor", "No. Tel: 03-6662756 No. Faks: 03-6662757". The report is divided into three sections: "Maklumat Pemohon", "Maklumat Pihak", and "Maklumat Pihak". Each section contains a list of names and addresses. The "Maklumat Pemohon" section lists "Kawanyah", "00000-01-0013", "23 00", "Ponggol", "21 20 Surau", "01100", "2000", "010-7620175", and "-". The "Maklumat Pihak" section lists "200-0111-000000", "200", "200 12 000", "0111000", "010", "010000", "010", and "010". The "Maklumat Pihak" section lists "010", "010000", "21 20 Surau, 010000 01000", "01100", "2000", "010-22-000", "0000", and "0000". At the bottom of the window, there is a page navigation bar showing "Pages: 1" and navigation icons.

Menu Bantuan

Maklumat Sistem

–untuk melihat maklumat ringkas mengenai sistem



- v) Icon--icon pada toolbars juga boleh ditekan sebagai jalan pintas memilih urusan



Baru Simpan Cari Hapus Laporan Maklumat Sistem

- vi) Bagi urusan umrah juga turutan yang sama juga dipaparkan.

APENDIKS B

KOD SUMBER

```
Private Sub Command1_Click()  
If Adodc1.Recordset.BOF = True Or Adodc1.Recordset.EOF = True Then  
If Adodc1.Recordset.EOF = True Then  
MsgBox "Rekod Tamat", 48, "Peringatan"  
End If  
Else  
Adodc1.Recordset.MoveNext  
If txtFields(1).Text = "" Then  
MsgBox "Rekod Tamat", 48, "Peringatan"  
Adodc1.Recordset.MoveLast  
End If  
End If  
End Sub  
  
Private Sub Command2_Click()  
If Adodc1.Recordset.BOF = True Or Adodc1.Recordset.EOF = True Then  
If Adodc1.Recordset.BOF = True Then  
MsgBox "Rekod Awal", 48, "Peringatan"  
End If  
Else  
Adodc1.Recordset.MovePrevious  
If txtFields(1).Text = "" Then  
MsgBox "Rekod Awal", 48, "Peringatan"  
Adodc1.Recordset.MoveFirst  
End If  
End If  
End Sub  
  
Private Sub Form_Load()  
  
End Sub  
  
Private Sub mnuAbout_Click()  
frmAbout.Show  
End Sub  
  
Private Sub mnuDelete_Click()  
Dim Ays As Integer ' Are you Sure?  
Ays = MsgBox("Adakah anda pasti untuk menghapuskan rekod ini?", vbQuestion +  
vbYesNo, "Hajrah")  
Select Case Ays
```


Case 6

txtFields(1).SetFocus

TR = Adodc1.Recordset.RecordCount

Adodc1.Recordset.Delete

Adodc1.Refresh

If TR = 1 And txtFields(1).Text = "" Then

TR = 0

Adodc1.Refresh

MsgBox "Rekod terakhir!", 48

Else

TR = TR + 1

Adodc1.Refresh

End If

Case 7

End Select

End Sub

Private Sub mnuExit_Click()

UrusanHaji.Show

Unload Me

End Sub

Private Sub mnuKeluar_Click()

Dim Ays As Integer ' Are you Sure?

Ays = MsgBox("Adakah anda pasti untuk keluar dari sistem?", vbQuestion + vbYesNo, "Haji")

Select Case Ays

Case 6

End

Case 7

End Select

End Sub

Private Sub mnuNew_Click()

Adodc1.Recordset.AddNew

txtFields(1).SetFocus

End Sub

Private Sub mnuNext_Click()

If Adodc1.Recordset.BOF = True Or Adodc1.Recordset.EOF = True Then

If Adodc1.Recordset.EOF = True Then

MsgBox "Rekod Tamat", 48, "Peringatan"

End If

```

Else
    Adodc1.Recordset.MoveNext
    If txtFields(1).Text = "" Then
        MsgBox "Rekod Tamat", 48, "Peringatan"
        Adodc1.Recordset.MoveLast
    End If
End If

End Sub

Private Sub mnuPrev_Click()
If Adodc1.Recordset.BOF = True Or Adodc1.Recordset.EOF = True Then
    If Adodc1.Recordset.BOF = True Then
        MsgBox "Rekod Awal", 48, "Peringatan"
    End If
Else
    Adodc1.Recordset.MovePrevious
    If txtFields(1).Text = "" Then
        MsgBox "Rekod Awal", 48, "Peringatan"
        Adodc1.Recordset.MoveFirst
    End If
End If

End Sub

Private Sub mnuReport_Click()
DataReport1.Show
End Sub

Private Sub mnuSave_Click()
MsgBox ("Anda ingin simpan rekod ini?"), vbQuestion + vbYesNo, "Hajrah"
Adodc1.Recordset.Save
DaftarPakejHaji.Show
Unload Me

End Sub

Private Sub mnuSearch_Click()
sstr = InputBox("Masukkan No Kad Pengenalan untuk Carian")
txtFields(0).SetFocus
If sstr = "" Then
Exit Sub
Else

Adodc1.Recordset.Find "IC=" & sstr & ""

```



```
End If  
End Sub
```

```
Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As MSComctlLib.Button)  
' You can use the SELECT CASE Button.Key for calling the procedures  
Screen.MousePointer = 11  
Select Case Button.Key  
Case "Pendaftaran Baru"  
mnuNew_Click  
Case "Simpan"  
mnuSave_Click  
Case "Cari"  
mnuSearch_Click  
Case "Hapus"  
mnuDelete_Click  
Case "Laporan"  
mnuReport_Click  
Case "Bantuan"  
mnuAbout_Click  
Case Else  
MsgBox Button.Key & vbCrLf & vbCrLf &  
"You can insert here a task for this "" & Button.Key & "" button.", , "Toolbar  
Sample"  
End Select  
Screen.MousePointer = vbDefault  
End Sub
```

```

Private Sub Command1_Click()
If Adodc1.Recordset.EOF = True Or Adodc1.Recordset.BOF = True Then
If Adodc1.Recordset.EOF = True Then
MsgBox "Rekod Tamat", 48, "Peringatan"
End If
Else
Adodc1.Recordset.MoveNext
If Text5.Text = "" Then
MsgBox "Rekod Tamat", 48, "Peringatan"
Adodc1.Recordset.MoveLast
End If
End If
End Sub

```

```

Private Sub Command2_Click()
If Adodc1.Recordset.EOF = True Or Adodc1.Recordset.BOF = True Then
If Adodc1.Recordset.BOF = True Then
MsgBox "Rekod Awal", 48, "Peringatan"
End If
Else
Adodc1.Recordset.MovePrevious
If Text5.Text = "" Then
MsgBox "Rekod Awal", 48, "Peringatan"
Adodc1.Recordset.MoveFirst
End If
End If
End Sub

```

```

Private Sub Form_Load()
sstr = InputBox("Masukkan sekali lagi No Kad Pengenalan Pendaftaran Pakej")
If sstr = "" Then
Exit Sub
Else
Adodc1.Recordset.Find "IC=" & sstr & ""
End If
End Sub

```

```

Private Sub mnuDelete_Click()

```



```

Dim Ays As Integer ' Are you Sure?
Ays = MsgBox("Adakah anda pasti untuk menghapuskan rekod ini?", vbQuestion +
vbYesNo, "Hajrah")
Select Case Ays
Case 6
Text5.SetFocus
TR = Adodc1.Recordset.RecordCount
Adodc1.Recordset.Delete
Adodc1.Refresh

If TR = 1 And Text5.Text = "" Then
TR = 0
Adodc1.Refresh
MsgBox "Rekod terakhir!", 48
Else
TR = TR + 1
Adodc1.Refresh
End If
Case 7
End Select
End Sub

Private Sub mnuExit_Click()
UrusanHaji.Show
Unload Me
End Sub

Private Sub mnuKeluar_Click()
Dim Ays As Integer ' Are you Sure?
Ays = MsgBox("Adakah anda pasti untuk keluar dari sistem?", vbQuestion +
vbYesNo, "Haji")
Select Case Ays
Case 6
End
Case 7
End Select
End Sub

Private Sub mnuNew_Click()
Adodc1.Recordset.AddNew
Text5.SetFocus
End Sub

Private Sub mnuNext_Click()
If Adodc1.Recordset.BOF = True Or Adodc1.Recordset.EOF = True Then
If Adodc1.Recordset.EOF = True Then

```

```

    MsgBox "Rekod Tamat", 48, "Peringatan"
End If
Else
    Adodc1.Recordset.MoveNext
    If Text5.Text = "" Then
        MsgBox "Rekod Tamat", 48, "Peringatan"
        Adodc1.Recordset.MoveLast
    End If
End If
End Sub

Private Sub mnuPrev_Click()
If Adodc1.Recordset.BOF = True Or Adodc1.Recordset.EOF = True Then
    If Adodc1.Recordset.BOF = True Then
        MsgBox "Rekod Awal", 48, "Peringatan"
    End If
Else
    Adodc1.Recordset.MovePrevious
    If Text5.Text = "" Then
        MsgBox "Rekod Awal", 48, "Peringatan"
        Adodc1.Recordset.MoveFirst
    End If
End If
End Sub

Private Sub mnuSave_Click()
MsgBox ("Anda ingin simpan rekod ini?"), vbQuestion + vbYesNo, "Hajrah"

Adodc1.Recordset.Save
Text5.SetFocus
End Sub

Private Sub mnuSearch_Click()
sstr = InputBox("Masukkan No Kad Pengenalan untuk Carian")
Text5.SetFocus
If sstr = "" Then
Exit Sub
Else
    Adodc1.Recordset.Find "IC=" & sstr & ""
End If
End Sub

```


Option Explicit

```
Private Sub Bar_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Label4_Click(Index As Integer)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Image1_Click()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
```

```
ProgressBar1.Value = ProgressBar1.Value + 2
```

```
If ProgressBar1.Value = 100 Then
```

```
If Timer1.Interval >= 1 Then
```

```
Unload Pembukaan
```

```
Load Katalaluan
```

```
Katalaluan.Show
```

```
End If
```

```
End If
```

```
End Sub
```