

LAPORAN LATIHAN ILMIAH TAHUN AKHIR.

SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN

Oleh

NORAZLENA MAMAT

(WEK 98241)

di bawah bimbingan

CIK NORAZLINA KHAMIS

Laporan Latihan Ilmiah ini diserahkan kepada

*Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat
Universiti Malaya, Kuala Lumpur*

2001

*Bagi memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan ijazah sarjana muda
sains komputer dengan kepujian*

Penghargaan

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah s.w.t kerana dengan ilmpuan dan IzinNya, akhirnya dapat juga saya menyempurnakan projek Latihan Ilmiah ini walaupun dalam keadaan yang serba kekurangan.

Sehubungan itu setinggi-tinggi penghargaan dan Jutaan terima kasih yang tak terhingga buat Cik Norazlina Khamis selaku penyelia bagi latihan ilmiah ini kerana telah banyak membantu dan memberikan segala tunjuk ajar terutamanya semasa saya menghadapi masalah dalam melaksanakan latihan ilmiah ini. Tidak ketinggalan juga untuk Puan Rodina Ahmad selaku moderator kerana sudi meluangkan masa untuk menilai laporan ini.

Sekalung penghargaan juga ingin saya sampaikan buat keluarga tersayang terutamanya buat Ayahanda dan bonda yang saya hormati dan kasih, Haji Mamat bin Mohd Min dan Hajah Zainon binti Omar ke atas kesabaran dan segala kasih sayang yang telah dicerahkan. Tidak lupa juga buat abang-abang, kakak-kakak dan adik tersayang; terima kasih di atas segala sokongan yang telah dilberikan selama ini.

Jutaan terima kasih juga buat semua rakan seperjuangan terutama kepada seseorang yang istimewa dalam diri saya, teman rapat sekullah dan rakan-rakan serumah yang telah banyak memberi dorongan dan semangat serta perangsang kepada saya selama ini. Dan buat semua yang terlibat secara langsung dalam menjayakan latihan ilmiah ini; terima kasih, jasa kalian amat dihargai.

Norazlina Mamat

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat

Universiti Malaya.

Abstrak

Muka Surat

Perkembangan teknologi dan industri komputer yang semakin pesat dan canggih, kini telah menjadi medan utama bagi menguruskan penggunaan maklumat dalam sesebuah organisasi. Sistem-sistem maklumat berdasarkan komputer adalah penting dalam usaha pembangunan sumber manusia agar kejayaan dapat dicapai seiring dengan perkembangan teknologi, selain meningkat kualiti serta produktiviti suatu yang dijalankan.

Sistem maklumat tuntutan elaun adalah satu sistem yang dapat membantu melancarkan proses permohonan elaun supaya dapat diuruskan dengan lebih sistematik oleh semua pihak pengurusan di bahagian sumber manusia di sesebuah organisasi. Setiap maklumat berkenaan tuntutan yang dilakukan akan dikendalikan berdasarkan jenis elaun yang dituntut. Dengan adanya sistem ini, akan membantu kakitangan dalam mengemaskinikan segala maklumat mengikut kesesuaian masa. Bagi memastikan sistem ini mudah digunakan dan dapat memenuhi keperluan sebenar pengguna, ia telah dibina berorientasikan antaramuka grafik pengguna.

Sistem ini sebahagian besar melibatkan input data tuntutan bagi seseorang kakitangan itu sama ada tuntutan elaun, perolehan imbuhan tetap atau tuntutan bayaran insentif. Sistem ini akan memudahkan pengurusan tuntutan kerana setiap maklumat penting berkenaan tuntutan dapat disimpan secara sistematik dalam pangkalan data. Selain itu, laporan yang dapat dijanakan melalui sistem ini turut memudahkan pengguna.

SENARAI KANDUNGAN

PERKARA	Muka Surat
<i>Penghargaan</i>	i
<i>Abstrak</i>	ii
<i>Kandungan</i>	iii
<i>Senarai Rajah</i>	vi
<i>Senarai Jadual</i>	vii
Bab1-Pengenalan	
1.1 Objektif	2
1.2 Skop Sistem	3
1.3 Sasaran Pengguna Sistem	4
1.4 Perancangan Sistem.	4
1.5 Pengenalan Ringkas Setiap Bab	6
Bab2-	
2.1 Pengenalan	8
2.1.1 Apakah Sistem?	8
2.1.2 Apakah Maklumat?	8
2.1.3 Takrif Sistem Maklumat	9.
2.1.4 Menguruskan Sistem Maklumat	9
2.1.5 Mengenai Sistem Maklumat Pengurusan	10
2.2 Kajian Awal	12
2.3 Kaedah Pencarian Maklumat	13
2.4 Hasil Daripada Temubual	14
2.4.1 Kategori Kumpulan Kakitangan	14
2.4.2 Jenis-jenis tuntutan..	16.
2.5 Sebab-sebab bagi pembangunan sistem	24.
2.6 Masalah yang bakal dihadapi.	24
2.7 Perbandingan Antara Sistem Maklumat.	25
Bab3-	
3.0 Pengenalan	27
3.1 Objektif Analisa Sistem	27
3.2 Hasil Analisa Sistem.	28
3.3 Cadangan Sistem.	29

3.4 Objektif Sistem Yang Dicadangkan	30
3.5 Keperluan Sistem	31
3.5.1 Keperluan Perkakasan	31
3.5.2 Keperluan Perisian	31
3.5.3 Mengapa memilih Visual Basic 6.0?	32
3.5.4 Pemilihan aplikasi Microsoft Access 97.	32
3.6 Metodologi Sistem.	33
 <i>Bab4-</i>	
4.1 Pengenalan	36
4.2 Rekabentuk skrin	36
4.3 Rekabentuk antaramuka pengguna.	39
4.3.1 Interaksi Umum.	40
4.3.2 Paparan Maklumat	41
4.4 Rekabentuk Sistem	41
4.4.1 Kaedah Hubungan Entiti	42
4.4.2 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram)	44
4.5 Rekabentuk Pangkalan Data	45
4.6 Hirarki Menu Sistem	55
4.6.1 Cadangan rekabentuk menu utama sistem	57
 <i>Bab5-</i>	
5.1 Definisi Pengkodan	66
5.2 Pengaturcaraan Visual Basic 6.0	67
5.3 Pengaturcaraan Pangkalan Data	68
5.4 Spesifikasi Kod SMTE	70
5.4.1 Modul SMTE	70
5.4.2 Fungsi-fungsi Utama SMTE	71
5.5 Antaramuka Pengguna	73
5.6 Implementasi Sistem	74
 <i>Bab6-</i>	
6.0 Pengujian Terhadap SMTE	77
6.1 Objektif pengujian	77
6.2 Langkah-langkah pengujian	79
6.2.1 Pengujian unit	81
6.2.2 Pengujian modul dan integrasi	83

	Halaman
SEHARAI RAJAH	5
Bab7- Sistem Pengurusan	5
7.1 Pengenalan	87
7.2 Perancangan Masa Hadapan	89
7.3 Cadangan	90
7.4 Penilaian Sistem	91
Kesimpulan	93
Rujukan	95
Lampiran	97
9. Rajah 9 : Diagram aliran data	44
10. Rajah 10 : Rekabentuk skrin menu hierarki Sistem.	53
11. Rajah 10 : Rekabentuk skrin login	57
9. Rajah 9 : Rekabentuk menu utama	58
10. Rajah 10 : Rekabentuk skrin kemazukan data	59
11. Rajah 11 : Rekabentuk menu cawang	61
12. Rajah 11 : Rekabentuk skrin input data alam	61
13. Rajah 12 : Rekabentuk menu imbuhan setap	62
14. Rajah 13 : Rekabentuk skrin input data imbuhan setap	63
15. Rajah 14 : Rekabentuk menu bayaran insentif	64
16. Rajah 15 : Rekabentuk skrin input data bayaran insentif	65
17. Rajah 16 : Langkah-langkah Pengguna	69

SENARAI RAJAH	Halaman
1. Carta Gantt	5
2. Rajah 1: Komponen bagi Sistem Maklumat	9
3. Rajah 2: Model Prototaip.	35
4. Rajah 3: Contoh rekabentuk skrin yang biasa.	39
5. Rajah 4: Diagram Hubungan Entiti	43
6. Rajah 5: Diagram aliran data	44
7. Rajah 6: Menu Hirarki Sistem.	55
8. Rajah 7 : Rekabentuk skrin login	57
9. Rajah 8 : Rekabentuk menu utama	58
10.Rajah 9 : Rekabentuk skrin kemasukan data	59
11.Rajah 10 : Rekabentuk menu elauan	60
12.Rajah 11 : Rekabentuk skrin input data elauan	61
13.Rajah 12 : Rekabentuk menu imbuhan tetap	62
14.Rajah 13 : Rekabentuk skrin input data imbuhan tetap	63
15.Rajah 14 : Rekabentuk menu bayaran insentif	64
16.Rajah 15 : Rekabentuk skrin input data bayaran insentif	65
17.Rajah 16 : Langkah-langkah Pengujian	80

SENARAI JADUAL

Halaman

1. Jadual 1: Jenis tuntutan elauan yang boleh dipohon oleh kakitangan tertentu.	18
2. Jadual 2: Pebandingan antara entiti dan hubungan	42
3. Jadual 3: Struktur pangkalan data jadual password	45
4. Jadual 4: Struktur pangkalan data jadual kakitangan	45
5. Jadual 5: Struktur pangkalan data jadual imbperumahan	46
6. Jadual 6: Struktur pangkalan data jadual imbkeriaian	47
7. Jadual 7: Struktur pangkalan data jadual imbka	47
8. Jadual 8: Struktur pangkalan data jadual bi_bhs	48
9. Jadual 9: Struktur pangkalan data jadual bi_pakar	48
10. Jadual 10: Struktur pangkalan data jadual bi_galakan	49
11. Jadual 11: Struktur pangkalan data jadual bi_pegawai	49
12. Jadual 12: Struktur pangkalan data jadual bi_jawi	50
13. Jadual 13: Struktur pangkalan data jadual elaunbantu	50
14. Jadual 14: Struktur pangkalan data jadual elaun_mangku	51
15. Jadual 15: Struktur pangkalan data jadual elauntanggung	51
16. Jadual 16: Struktur pangkalan data jadual elaunpakaian	52
17. Jadual 17: Struktur pangkalan data jadual elaun_istiadat	53
18. Jadual 18: Struktur pangkalan data jadual elaunpenyelia	53
19. Jadual 19: Struktur pangkalan data jadual ekhastadbir	54
20. Jadual 20: Struktur pangkalan data jadual reports.	54

BAB SATU

PENGENALAN

- OBJEKTIF
- SKOP SISTEM
- SASARAN PENGGUNA SISTEM
- PENGENALAN RINGKAS SETIAP BAB

1.0 Pengenalan

Sistem Maklumat Kakitangan adalah merupakan satu sistem yang dapat membantu memudahkan pihak pengurusan sesebuah organisasi itu untuk mengendalikan semua data-data dan juga maklumat bagi semua kakitangan dengan cara yang lebih sistematik dan teratur. Sistem ini digunakan oleh bahagian pengurusan sumber manusia di sesebuah organisasi contohnya seperti di Universiti Malaya sendiri. Bagi sistem yang akan dibina ini, maklumat yang akan digunakan adalah berdasarkan sumber daripada Bahagian Sumber Manusia di Universiti Malaya.

Disebabkan Sistem Maklumat Kakitangan ini dijangka dapat mengatasi masalah yang dihadapi dalam mengendalikan dan menguruskan rekod-rekod kakitangan berdasarkan polisi kerja yang telah ditetapkan dalam sesebuah organisasi itu. Diantara masalah yang sering dihadapi adalah:

- o Tidak dapat menyediakan maklumat yang terkini bagi keperluan untuk membuat keputusan contohnya bagi jawatan yang kosong yang wujud.
- o Seseorang individu yang tidak dibenarkan juga dapat mencapai maklumat disebab kawalan keselamatan yang lemah.
- o Kekerapan dalam transkripsi maklumat adalah terdedah kepada ralat dan tidak produktif.
- o Panjanaan laporan dan maklumat yang mangambil masa yang lama.

Dalam mengendalikan sesebuah organisasi itu, pihak pengurusan mempunyai peranan yang sangat berat dan tanggungjawab bagi perkara-perkara seperti berikut:

- o Pembentukan jawatan dan pembentukan semula jawatan.
- o Menguruskan permberian elaun dan bonus kakitangan.
- o Menentukan spesifikasi tugas.

- o Bertanggungjawab dalam menguruskan pengambilan, pemilihan, temujanji dan tempoh percubaan pekerja.
- o Latihan dan pembangunan.
- o Disiplin.
- o Peluang perjawatan yang sama rata dan pencegahan dari semua bentuk gangguan.
- o Pengurusan prestasi.

Oleh itu, dalam membina sistem ini, perkara-perkara seperti berikut mesti diambil kira bagi memastikan pengurusan sesebuah organisasi itu dapat berjalan lancar.

Disebabkan sistem ini merupakan satu sistem yang besar dan merupakan gabungan beberapa sistem lain, sistem maklumat kakitangan yang akan dibina ini hanyalah difokuskan kepada urusan berkaitan dengan elaun yang layak diperolehi oleh seseorang kakitangan itu. Biasanya dalam sesebuah organisasi itu, seseorang kakitangan adalah layak untuk mendapat elaun tertentu berdasarkan perkhidmatan dan juga sebab-sebab tertentu yang membolehkan tuntutan elaun terbabit. Tuntutan elaun terutamanya bagi sebuah organisasi yang besar seperti Universiti Malaya perlu diselenggarakan secara sistematik dan teratur supaya memudahkan kerja-kerja pihak pengurusan untuk mempertimbangkan tuntutan terbabit.

1.1 Objektif

Dalam membangunkan sistem ini, beberapa objektif utama telah dikenalpasti. Ini adalah untuk memastikan matlamat utama dapat dicapai dan tidak lari daripada sasaran sebenar. Antara objektif sistem yang dicadangkan ialah:

- o Meningkatkan mutu, penggunaan dan keberkesanan teknologi maklumat dalam menguruskan kakitangan dalam sesebuah organisasi.
- o Memenuhi keperluan pengguna sistem yang inginkan maklumat yang dapat dicapai secara cepat dan tepat.
- o Mengurangkan risiko kehilangan data atau data bertindih.
- o Mempercepatkan proses pengurusan tuntutan elaun yang dilakukan semaksimum yang mungkin.
- o Membantu menyelesaikan masalah kehilangan maklumat dalam sistem manual.
- o Menyelaraskan kerja pemprosesan dengan lebih sistematik kerana setiap tuntutan akan dikelaskan mengikut kategori kakitangan yang membuat tuntutan.

1.2 Skop Sistem

Sasaran utama bagi pembinaan Sistem Maklumat Kakitangan (Sistem Maklumat Tuntutan Elaun Kakitangan) adalah untuk kegunaan bahagian pengurusan sumber manusia di sesebuah organisasi. Tetapi secara khususnya sistem yang akan dibina ini adalah untuk kegunaan Bahagian Sumber Manusia di Universiti Malaya sebagai contoh organisasi yang dikaji. Dengan adanya sistem ini, tuntutan elaun daripada kakitangan akan lebih teratur dan semua rekod berkenaan terbabit dapat disimpan dengan lebih efektif.

1.3 Sasaran Pengguna Sistem

Bab ini terdiri daripada beberapa bahagian:

Sistem yang akan dibangunkan ini adalah untuk kegunaan bahagian pentadbiran di Bahagian Sumber Manusia. Sistem ini dibina bukan sahaja untuk memproses maklumat tentang tuntutan elaun kakitangan tetapi juga untuk membolehkan capaian ke atas data-data tentang rekod berkaitan kakitangan terbabit.

sistem dan perancangan pembangunan sistem.

Bab 2

1.4 Perancangan Sistem.

Bab kedua ini memberikan penjelasan kepada penyataan sasaran sistem yang akan

dibangunkan. Isi bahasan ini memerlukan hasil dari Bab 1. Skedul pembangunan sistem yang akan menunjukkan jangkamasa aktiviti-aktiviti dalam pembangunan sistem ini menunjukkan jangkamasa aktiviti-aktiviti dalam pembangunan sistem yang akan dijalankan. Ini ditunjukkan dalam Carta Gantt di muka sebelah. Dengan wujudnya skedul ini maka pembangun sistem dapat merancang serta melicinkan segala aktiviti yang menjadi keperluan di dalam pembangunan sebuah sistem.

Bab ini akan membincangkan tentang kaedah kerja sistem yang akan dibangunkan. Ini merupakan kaedah pengumpulan data, spesifikasi sistem dan model pembangunan yang akan digunakan, fasa analisa dan kerjahan analisis bagi sistem yang akan dibangunkan ini.

Bab 4

Bab ini akan menurunkan temang reka bentuk sistem yang akan dibangunkan ditengahnya melalui proses reka bentuk, reka bentuk pangkalan data reka bentuk antaranya hasil-hasil yang dipangkalan dan kesimpulan bagi keseluruhan sistem yang dicadangkan.

1.5 Pengenalan Ringkas Setiap Bab

Laporan ini terdiri daripada beberapa bab iaitu:

Bab 1

Dalam bab ini akan menerangkan tentang pengenalan ringkas tentang sistem yang akan dibangunkan, objektif, skop sistem, sasaran pengguna sistem dan perancangan pembangunan sistem.

Bab 2

Bab kedua pula memberikan pengenalan kepada pengenalan kepada sistem yang akan dibangunkan, kaedah pencarian maklumat, hasil yang didapati daripada temubual yang telah dijalankan, masalah yang akan dihadapi dalam implementasi sistem dan juga perbandingan antara sistem maklumat lain.

Bab 3

Pada bab ini akan membincangkan tentang kaedah kajian sistem yang akan dibangunkan. Ini merangkumi kaedah pengumpulan data, spesifikasi sistem dan model pembangunan yang akan digunakan, fasa analisis dan keperluan analisis bagi sistem yang akan dibangunkan itu.

Bab 4

Bab ini pula akan menerangkan tentang rekabentuk sistem yang akan dibangunkan dimana ia meliputi proses rekabentuk, rekabentuk pangkalan data rekabentuk antaramuka hasil-hasil yang dijangkakan dan kesimpulan bagi keseluruhan sistem yang dicadangkan.

Bab 5

Pengujian ke atas SMTE boleh diperolehi dalam bab ini. Jenis-jenis pengujian dan kandungan pengujian yang telah dijelaskan ketar SMTE. Boleh dilihat dengan

MASA	BULAN	Mac 2001				Apr 2001				Mei 2001				Jun 2001				Julai 2001				Ogos 2001				Sept 2001				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
A	MINGGU																													
K	KAJIAN AWAL																													
T	KAJIAN LITERASI																													
I	ANALISA SISTEM																													
V	REKABENTUK SISTEM																													
T	IMPLEMENTASI																													
I																														

PETUNJUK:

=Tugasan yang telah siap

=Tugasan dalam perancangan

Bab 5

Pengujian ke atas SMTE boleh diperolehi dalam bab ini. Jenis-jenis pengujian dan kaedah-kaedah pengujian yang telah dijalankan keatas SMTE Boleh dilihat dengan lebih jelas sebelum ianya diimplementasikan kepada pengguna. Fasa ini juga menerangkan bagaimana ralat-ralat boleh diperbaiki akibat dari kesilapan semasa fasa rekabentuk dan implementasi.

Bab 6

Pada bab ini segala kelebihan dan kekangan yang terdapat pada SMTE diperjelaskan dengan lebih teliti.

Bab 7

Segala masalah-masalah yang dihadapi semasa membangunkan SMTE berserta penyelesaiannya diringkaskan dalam bab ini. Sistem ini juga turut dibuat penilaian secara ringkas begitu juga dengan perancangan masa depan serta cadangan untuk meningkat keupayaan sistem.

Bab 8

Kesimpulan dan penutup keseluruhan bagi laporan ini.

BAB DUA

KAJIAN LITERASI

- PENGENALAN
- KAJIAN AWAL
- KAEDAH PENCARIAN MAKLUMAT
- HASIL DARI TEMUBUAL
- SEBAB-SEBAB PEMBANGUNAN SISTEM
- MASALAH YANG BAKAL DIHADAPI
- PERBANDINGAN ANTARA SISTEM MAKLUMAT

2.0 Kajian Literasi.

2.1.1 Apakah Sistem Maklumat.

Laporan ini akan menerang kajian ringkas yang dijalankan bagi mengumpul sumber-sumber maklumat tentang proses-proses tuntutan elaun.

Sistem maklumat kini penting bagi hampir kesemua organisasi kerana maklumat adalah sumber organisasi yang berkuasa.[3]

2.1 Pengenalan.

Penggunaan maklumat adalah sangat penting dalam sesuatu organisasi bagi membantu memenuhi keperluan dan melaksanakan segala tugas-tugas termasuklah tugas-tugas pengurusan. Oleh itu, perlunya sesebuah organisasi itu mempunyai suatu sistem maklumat yang efisyen supaya penggunaan maklumat secara optimum dapat dicapai.

2.1.1 Apakah Sistem?

Suatu sistem adalah sekumpulan elemen-elemen yang disatukan dengan tujuan umumnya bagi mencapai satu objektif. Sesebuah organisasi seperti firma atau kawasan fungsian (*functional area*) sesuai dengan takrif tersebut. Organisasi tersebut ini mengandungi sumber-sumber utama seperti kakitangan, bahan, mesin (termasuklah kemudahan dan tenaga), wang dan data (termasuklah maklumat) dan bekerja ke arah mencapai objektif tertentu yang telah ditentukan oleh pemilik atau pihak pengurusan.[10]

2.1.2 Apakah Maklumat?

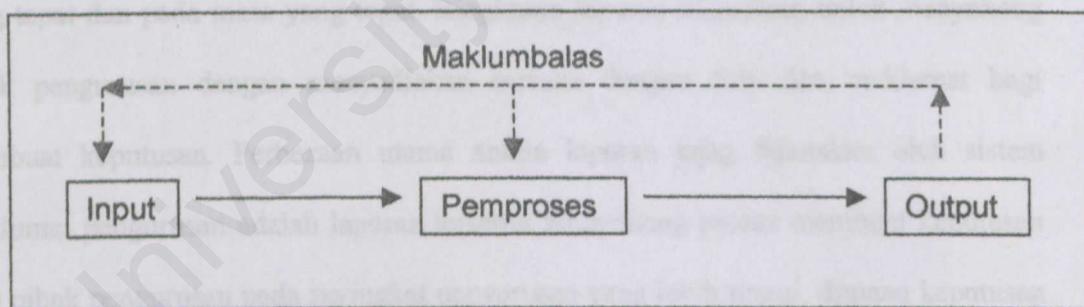
Data yang telah disusun dengan cara yang membawa makna (nilai) kepada pengguna dalam menyiapkan tugas atau menyelesaikan masalah.[2]

2.1.3 Takrif Sistem Maklumat.

Sistem maklumat adalah satu set yang terdiri daripada manusia, prosedur dan sumber-sumber yang mengumpul, menukar dan menyebarkan maklumat dalam suatu organisasi. Ia dibangunkan untuk tujuan yang berbeza, bergantung kepada keperluan perniagaan. Sistem maklumat kini penting bagi hampir kesemua organisasi kerana maklumat adalah sumber organisasi yang kritikal.[2]

2.1.4 Menguruskan Sistem Maklumat

Sebuah sistem maklumat adalah satu set komponen-komponen bagi elemen-elemen yang saling berhubung yang mengumpulkan (input), manipulasi dan menyimpan (proses) dan menyebarkan (output) data dan maklumat dan menyediakan satu mekanisma maklumbalas.



Rajah 1: Komponen bagi Sistem Maklumat

Maklumbalas adalah kritikal kepada kejayaan operasi bagi sebuah sistem. Dalam usaha untuk menguruskan data dan maklumat, beberapa organisasi telah menerima fahaman pengurusan sumber maklumat (*information resource management*) untuk mengawal dan menggunakan data-data dan maklumat-maklumat organisasi supaya banyak kelebihan boleh diperolehi seperti pekerja, modal, bahan mentah, dan sumber-sumber yang lain. Sesungguhnya, bagi kebanyakan organisasi, maklumat boleh menjadi aset mereka yang

paling bernilai. Teknologi maklumat juga memberikan pihak pengurusan satu cabaran untuk menjadikan maklumat sebagai satu senjata untuk bersaing.[8]

Dimensi	Sistem	Sistem	Sistem	Sistem
2.1.5 Mengenai Sistem Maklumat Pengurusan (Management Information System)	Transaksi	Pengurusan	Keputusan	Eksekutif

Tujuan utama bagi Sistem Maklumat Pengurusan adalah untuk menolong sesebuah organisasi untuk mencapai objektifnya dengan menyediakan pihak pengurusan dengan pemahaman terhadap operasi biasa bagi organisasi supaya mereka boleh mengawal, menyusun dan merancang dengan lebih berkesan dan efisyen. Secara ringkasnya, satu sistem maklumat pengurusan boleh menyediakan pihak pengurusan dengan maklumat yang digunakan untuk menyediakan maklumbalas kepada pelbagai operasi perniagaan.[7]

Satu peranan penting bagi sistem maklumat pengurusan adalah untuk memperbaiki keberkesanan dengan menyediakan maklumat yang tepat kepada cara yang tepat dan pada masa yang tepat. Ringkasan laporan dihasilkan untuk menyokong pihak pengurusan dengan menyediakan meraka dengan data dan maklumat bagi membuat keputusan. Perbezaan utama antara laporan yang dijanakan oleh sistem maklumat pengurusan adalah laporan tersebut menyokong proses membuat keputusan oleh pihak pengurusan pada peringkat pengurusan yang lebih tinggi, dimana keputusan yang dibuat adalah cenderung untuk menjadi kurang berstruktur dan kurang rutin.

Dimensi	Sistem	Sistem	Sistem	Sistem
Pengurusan	Maklumat	Sokongan	Maklumat	

2.1.6 Perbandingan diantara beberapa sistem sokongan berkomputer yang utama.[6]

Dimensi	Sistem Pemprosesan Transaksi	Sistem Maklumat Pengurusan	Sistem Sokongan Keputusan	Sistem Maklumat Eksekutif
Aplikasi	Pengurusan gaji, inventori, penyimpanan rekod, pengeluaran dan maklumat jualan.	Pengeluaran, kawalan, jualan, ramalan dan mengawasi.	Rancangan strategik jangka panjang, gabungan masalah yang kompleks.	Menyokong pada keputusan pihak atas dan kajian persekitaran.
Fokus	Transaksi data	Maklumat	Keputusan, kelenturan, kebolegunaan (ramah pengguna).	Menjejak, mengawal, 'drill-down' 'Timeline'
Pangkalan data	Unik bagi setiap aplikasi, 'batch update'	Capaian interaktif oleh pengaturcara.	Sistem pengurusan pangkalan data, capaian interaktif, 'fractual knowledge'	Luaran (atas-talian dan korporat, capaian luas kepada semua pangkalan data).
Dimensi	Sistem Pemprosesan	Sistem Maklumat	Sistem Sokongan	Sistem Maklumat

	Transaksi	Pengurusan	Keputusan	Eksekutif
Manipulasi	Numerikal	Numerikal	Numerikal	Kebanyakannya numerikal, sebahagian simbolik.
Jenis maklumat	Ringkasan laporan, beroperasi.	Berjadual dan memerlukan laporan, aliran berstruktur, pengecualian laporan.	Maklumat untuk menyokong keputusan yang tertentu.	Capaian status, pengecualian laporan, penunjuk kunci.
Peringkat organisasi yang paling tinggi yang dilayan	'submanagerial' dan pengurusan peringkat rendah.	Pengurusan pertengahan	Penganalisa dan pengurus	Eksekutif senior sahaja
Dorongan	Kesesuaian	Keefisyenian	Keberkesan	'Timeliness'

2.2 Kajian Awal

Secara umumnya pada peringkat ini, perbincangan telah pun dilakukan dengan penyelia projek iaitu Cik Norazlina Khamis bagi menentukan keperluan sistem yang akan dibangunkan. Selain daripada itu temubual juga telah dilakukan dengan seorang pegawai di Bahagian Sumber Manusia Universiti Malaya dalam membantu proses pengumpulan maklumat berkenaan sistem yang akan dibina ini.

Antara maklumat yang ingin diperolehi adalah berkenaan golongan kakitangan yang bekerja di Universiti Malaya termasuklah kakitangan di bidang akademik dan bukan akademik. Selain itu, maklumat yang paling penting yang ingin diperolehi daripada temubual terbabit adalah berkenaan tuntutan dan juga elaun-elaun yang wujud dan yang boleh diterima oleh seseorang kakitangan yang berkhidmat di sini. Ini termasuklah dengan prosedur-prosedur yang mesti diikuti oleh seseorang kakitangan itu sebelum membuat tuntutan elaun terbabit.

Proses tuntutan elaun oleh kakitangan dipertimbangkan dengan mengambil kira beberapa perkara tertentu yang boleh melayakkan tuntutan elaun itu dibuat. Prosedur ini akan menjadi rumit sekiranya ia diuruskan secara manual lebih-lebih lagi jika sesebuah organisasi itu merupakan sebuah organisasi yang besar seperti Universiti Malaya. Oleh itu dengan adanya pendekatan teknologi maklumat dalam menguruskan proses tuntutan elaun ini diharap dapat memboleh semua urusan dapat dikendalikan dengan lebih efektif dan sistematik.

2.3 Kaedah Pencarian Maklumat

Dalam usaha untuk merealisasikan sistem pengurusan maklumat ini, kaedah utama yang telah digunakan bagi mendapatkan maklumat dan juga data-data penting yang berkaitan adalah melalui kaedah temubual. Untuk mendapatkan kefahaman yang lebih baik, temuabual ini telah dilakukan beberapa kali. Ini juga dilakukan supaya sistem dihasilkan benar-benar memenuhi keperluan yang telah ditetapkan. Temubual ini telah dijalankan dengan Puan Fauziah Agus iaitu seorang pegawai di Bahagian Sumber Manusia Universiti Malaya. Beliau telah memberikan kerjasama sepenuhnya dalam membantu proses pengumpulan maklumat yang diperlukan bagi membangunkan sistem

ini. Antara maklumat penting yang diperolehi daripada beliau adalah berkenaan dengan tuntutan elaun yang layak diperolehi oleh seseorang kakitangan itu, syarat yang melayakkkan tuntutan dibuat dan juga jumlah diberikan bagi setiap elaun-elaun terbabit.

2.4 Hasil Daripada Temubual.

Setelah menjalankan temubual terbabit, semua maklumat yang telah diperolehi dikumpulkan dan dikaji untuk mendapatkan kefahaman yang lebih terperinci. Selain daripada itu, proses mengkaji dan menganalisa maklumat ini dilakukan agar sistem yang bakal dibangunkan dapat memenuhi sepenuhnya skop dan matlamat yang telah ditetapkan sebelum ini.

2.4.1 Kategori Kumpulan Kakitangan.

Terdapat beberapa kategori kakitangan yang berkhimat di Universiti Malaya ini. Kumpulan kakitangan ini dapat dibahagikan kepada tiga kategori utama iaitu kumpulan pengurusan tertinggi, kumpulan pengurusan dan profesional dan juga kumpulan sokongan. Jika UM digunakan sebagai contoh, kumpulan pengurusan tertinggi biasanya terdiri dari Naib Canselor, Timbalan Naib Canselor, Pendaftar dan Bendahari. Kumpulan pengurusan dan profesional pula terdiri daripada kakitangan pegawai atasan yang terlibat dalam pentadbiran dan pengurusan universiti dan juga kakitangan akademik seperti pensyarah. Manakala kategori kumpulan kakitangan yang terakhir iaitu kumpulan sokongan pula terdiri daripada kakitangan biasa yang berpangkat lebih rendah yang terlibat dalam bidang pengurusan dan sebagainya seperti pembantu teknik, pegawai tadbir, jururawat dan sebagainya. Setiap kategori kumpulan ini berhak untuk membuat tuntutan elaun berdasarkan syarat dan jumlah yang telah ditetapkan. Sila rujuk jadual disebelah bagi mendapat penjelasan yang lebih terperinci.

2.4.2 Jadual Perkiraan

JADUAL PEMBERIAN ELAUN DAN KEMUDAHAN MENGIKUT KATEGORI

KATEGORI	GRED GAJI	DU1	DG1	DS1	E1	F1	G1	J1	KP1	L1	M1	N1	Q1	S1	U1	W1		
I	A1	B1	C1	DG1	DU1	DS1	E1	F1	G1	J1	KP1	L1	M1	N1	Q1	S1	U1	
II	A2	B2	C2	DG2	E2	F2	G2	J2	KP2	L2	M2	N2	Q2	S2	U2	W2		
III					DU2	DS2												
IV	A3	B3	C3	DG3	DG7	E3	F3	G3	J3	J10	KP3	L3	M3	N3	Q3	S3	U3	W3
V	A4							G4	J4					N4	Q4		U4-U6	W4
VI	B4	C4	DG4	DG5	E4	F4	G5		KP4	L4		N5	Q5		S4	U7	W5	
VII	A5	B5	C5	DG6	E5	F5	G6	J5	KP5	L5		N6	Q6		S5	U8	W6	
VIII	A6	B6	C6		E6	F6	G7	J6	KP6	L6		N7	Q7	R1 R2	S6	U9 U11	W7	
IX	A7	B7	C7	DG8	E7	F7	G8	J7	KP7 KP8	L7	N8 N9	Q8	R3	S7	U10 U12	W8		
X	A8	B8	C8		E8	F8	G9	J8	KP9		N10	Q9	R4 R5	S8	U13	W9		
XI	A9-A11	B9	C9		E9	F9	G10 G11	J9	KP10		N11-N13	Q10	R6-R11	S9	U14-U16	W10		

Jadual ini membahagikan anggota dalam Kumpulan Pengurusan serta Kumpulan Sokongan kepada sebelas kategori mengikut Gred Gaji selaras dengan Klasifikasi Perkhidmatan masing-masing. Kategori ini akan digunakan bagi semua pemberian elaun dan kemudahan melainkan dinyatakan sebaliknya, di mana Klasifikasi Perkhidmatan, Gred Perkhidmatan, Jawatan dan Pangkat digunakan.

2.4.2 Jenis-jenis tuntutan.

Terdapat dua jenis elaun dan tuntutan yang diberikan kepada kakitangan iaitu satu daripadanya ialah elaun yang akan didapati sebaik seseorang itu diambil bekerja yang disebut sebagai imbuhan tetap dan yang kedua pula ialah elaun yang diperolehi melaui permohonan oleh seseorang kakitangan terbabit yang disebut sebagai bayaran insentif dan juga elaun tanggungjawab tambahan (bayaran balik perbelanjaan).

Imbuhan tetap terdiri daripada tiga jenis iaitu Imbuhan Tetap Perumahan, Imbuhan Tetap Keraian dan Imbuhan Tetap Khidmat Awam. Imbuhan Tetap Perumahan layak diperolehi oleh semua kategori kakitangan. Tetapi imbuhan ini akan dikecualikan kepada kakitangan yang menginap di quarters atau kediaman yang telah disediakan oleh organisasi. Imbuhan Tetap khidmat Awam pula hanya diperuntukkan kepada kumpulan pengurusan dan profesional dan juga kumpulan sokongan. Manakala Imbuhan Tetap Keraian pula hanya layak diperolehi oleh kumpulan pengurusan tertinggi dan kumpulan pengurusan dan profesional. Setiap imbuhan akan diberi berdasarkan kadar tertentu bergantung kepada kategori kakitangan dan juga kadar gaji yang diperolehi oleh kakitangan terbabit.

Bayaran insentif pula merupakan sejenis elaun yang perlu dipohon oleh kakitangan dan perlu mendapatkan perakuan oleh ketua jabatan masing-masing sebelum bayaran boleh diluluskan. Antara bayaran insentif yang boleh dipohon oleh kakitangan adalah Bayaran insentif Kemahiran Dua Bahasa Bagi Jurutrengkas, Bayaran Insentif Pegawai Kesihatan Awam, Bayaran Insentif pakar dan Bayaran Insentif Menaip Jawi. Bagi Bayaran Insentif Pakar, seseorang itu juga perlu mempunyai sijil sebagai bukti kepakaran yang diperolehi selain daripada surat perakuan daripada ketua.

Elaun Tanggungjawab Tambahan juga terdiri daripada beberapa jenis. Elaun ini juga perlu dipohon daripada ketua sebelum boleh diluluskan oleh Bahagian Sumber Manusia. Antara elaun yang boleh dipohon oleh kakitangan Universiti malaya adalah:

- Elaun Pembantu Khas
- Elaun Tugas Memandu Kenderaan
- Elaun Memangku
- Elaun Tanggungan Kerja
- Elaun Perjalanan Bagi Anggota Yang Menggunakan Kenderaan Yang Bukan Kepunyaan Sendiri Semasa Menjalankan Tugas Rasmi
- Elaun Makan
- Elaun Harian
- Elaun Lojing
- Bayaran Balik Sewa Hotel
- Bayaran Perbelanjaan Pengangkutan
- Bayaran Bantuan menyenggara Rumah
- Elaun Pakaian Panas.
- Elaun Lebih Masa
- Tuntutan Elaun-elaun kerana Berpindah Dari Rumah Sewa/Sendiri/Tumpangan ke rumah yang dibeli Melalui Skim Pinjaman Perumahan Kerajaan Dan Perpindahan Di Luar Kawalan.
- Bayaran Pakaian Istiadat.

Semua elaun ini layak dituntut oleh seseorang kakitangan itu jika memenuhi semua syarat yang telah ditetapkan bagi membolehkan tuntutan dibuat sebagaimana yang tertakluk dalam Perintah-perintah Am yang telah dikeluarkan di bawah kuasa Duli Yang Maha Mulia Seri Paduka Baginda Yang Dipertuan Agong mengikut fasil(2) Perkara 132 dalam Perlembagaan. [Berkuatkasa mulai 1hb januari , 1974]

	VII-VIII	500-2000	>2000	
J. Imouhan	Cred Utama A	5000-7110	10000.00	Bulan sepanjang perkhidmatan
Timp Kersan	Cred Khas A	5000-7110	15000.00	sepanjang perkhidmatan
(ITK)	Cred Utama B	4340-6461	3000.00	1. dia yang menduduki rumah universiti tidak loyal dibayar ITP 2. kedihaman (max. 2 tahun) 3. dia yang menduduki rumah kedihaman yang disediakan oleh universiti (ctb Kg Awal) tidak layak dibayar ITP 4. dia yang meninggalkan jawatan 5. dia yang berpindah di luar kawalan

Jadual 1: Jenis tuntutan elaun yang boleh dipohon oleh kakitangan tertentu.

JENIS	KELAYAKAN / KATEGORI	GAJI (RM)	FORMULA / KADAR (RM)	KEKERAPAN	SYARAT
A. IMBUHAN TETAP					
1. Imbuhan Tetap Perumahan (ITP)	Gred Utama/Khas A		2000.00 sebulan	Bulanan	1. staf yang mendiami rumah universiti tidak layak dibayar ITP (had kediaman maks. 5 tahun)
	Gred Utama/Khas B		1600.00	Sepanjang perkhidmatan	
	Gred Utama/Khas C		1300.00		
	I		900.00		
	II-III		700.00		
	IV		110.00		
	V-XI		90.00		
	Perkhidmatan jurotengah bayar ditawarkan				
3. a) Bayaran insentif Pakar	Gred Akademik		2400.00 sebulan	Bulanan	memegang jawatan pentadbiran seperti pengetua kolej & penyelia kolej tidak dibayar ITP tetapi dibayar elaun perkhidmatan bersamaan dengan kadar ITP.
	Gred Utama/ Gred Khas di atas			sepangjang perkhidmatan	
	Gred Utama/ Gred Khas di atas		2200.00		
	Gred Utama/ Gred Khas di atas		1900.00		
	Gred Utama/ Gred Khas di atas		1700.00		
	Gred Utama/ Gred Khas di atas		1600.00		
2. Imbuhan Tetap Khidmat Awam (ITKA)	III	2546-3227	300.00 sebln	Bulanan	berdasarkan kelayakan profesional yang diberikan
	III	2545 ke bwh	170.00	sepangjang perkhidmatan	
	IV	2494 ke atas	300.00		
	IV	2493 ke bwh	170.00		
	V	1782-3174	170.00		
	VI-VII	775-2583	115.00		
	VIII-IX	530-2007	80.00		
3. Imbuhan Tetap Keraian (ITK)	Gred Utama A	5880-7110	4000.00	Bulanan	berdasarkan kelayakan profesional yang diberikan
	Gred Khas A	5880-7110	3300.00	sepangjang perkhidmatan	
	Gred Utama B	5340-6461	3050.00		

	Gred Khas B Gred Utama C Gred Khas C I I I II II III	5340-6460 4980-6021 4980-6020 3962 ke atas 3654-3691 3653 ke bwh 3363 ke atas 3362 ke bwh 3228 ke atas	2650.00 2500.00 2150.00 800.00 600.00 550.00 550.00 500.00 500.00 sebln		berkaitan dengan tuntutan di jabatan bahan Minikel dilayak sepanjang bayaran elain golongan berkenaan dengan bayaran Insentif Pegawai Kedua-dua Awam
B. BAYARAN INSENTIF					A. Bayaran Insentif di Fakulti Perubatan
1. Elaun Dua Bahasa Tidak Berpencen	Pembantu Tadbir (kesetiausahaana) Gred N9/N7 Jurutrengkas dilantik bawah Skim Perkhidmatan Jurutrengkas layak dibayar		85.00 sebln utk 100psm /25psm 100.00 sebln utk 120psm /30psm	Open-ended	Lulus trengkas Inggeris 80 psm dan menaip salinan trengkas sederas 20 psm 100psm/25psm 120psm/30psm tidak layak jika asalnya dilantik sebagai jurutrengkas Inggeris.
3. a) Bayaran Insentif Pakar	Staf Akademik Gred Utama/ Gred Khas dan ke atas I I I II III III IV IV	Semua dalam Gred Utama/Gred Khas ke atas 3962 ke atas 3654-3961 3653 ke bwh 3363 ke atas 3362 ke bwh 3228 ke atas 2546- 3227 2545 ke bwh 2494 ke atas 2493 ke bwh	2400.00 sebulan	Bulanan sepanjang perkhidmatan	1. bagi pensyarah perubatan (Gred Khas, DU1, DU2) di Fakulti Perubatan dan pensyarah (Gred Khas, DS1, DS2)di Fakulti Pergigian yang mempunyai MBBS/ BDS serta kelayakan professional yang diiktiraf.
	Pembantu Klinik		150.00 sebulan 100.00		3. staf akademik yang berkelayakan atas ijazah MBBS/BDS dan Ijazah PhD dalam

	Tanah (kemudahan awam) N7				bidang tertentu atau ijazah kepakaran serta berkhidmat di jabatan bukan klinikal dibayar sepenuhnya bayaran elaun galakan bersamaan dengan bayaran Insentif Pegawai Kesihatan Awam
3. Elaun Penangguhan utama dimana kesihatan pegawai diberi keleluasaan menjalankan tugas yang berkesan dengan mudah dan jujur secara kepentingan mutu yang lebih tinggi, sepadaya dari gaji jakaunya dalam perkhidmatan persekutuan berdasarkan keleluasaan.	Pegawai yang diberi keleluasaan menjalankan tugas yang berkesan dengan mudah dan jujur secara kepentingan mutu yang lebih tinggi, sepadaya dari gaji jakaunya dalam perkhidmatan persekutuan berdasarkan keleluasaan.				4. staf akademik di Fakulti Perubatan/ Pergigian yg berkelayakan Ijazah Sarjana /Diploma dlm bidang perkhidmatan awam atau ijazah yg setaraf serta berkhidmat di jabatan berkait dengan kesihatan awam layak dibayar insentif ini.
4. Insentif Menaip Jawi	Pembantu Tadbir (Perkeranian/ Operasi) Pembantu Tadbir (kesetiausaha)		300.00 sebulan	Tidak tetap/bulanan Open-ended	Yang bukan dilantik sebagai Jurutaip ditugaskan oleh ketua jabatannya sebagai Jurutaip Jawi disamping menjalankan tugas jawatan hakikinya. Lulus menaip kederasan 25 psm bertulis dan 30 psm naskah bercetak.
C. ELAUN <u>TANGGUNGAN/</u> <u>TAMBAHAN/</u> <u>BAYARAN</u> <u>BALIK</u> <u>PERBELANJAAN</u>					4. penangguhan utama dimana pegawai diberi keleluasaan menjalankan tugas yang berkesan.
1. Elaun Pembantu Khas	Pembantu Tadbir (kesetiausaha)		75.00 sebulan 100.00 sebulan		Bagi yang berkhidmat kepada pegawai pentadbiran,
	N9				

	Pembantu Tadbir (kesetiausahaann) N7			bayaran akan dibayar apabila gaji pokok pegawai berkenaan melebihi RM3364.00
2. Elaun Pemangkuuan -aturan dimana seseorang pagawai diberi kelulusan menjalankan tugas-tugas yang berkaitan dengan suatu jawatan.	Pegawai yang diberi kelulusan menjalankan tugas yang berkaitan dengan suatu jawatan secara sepenuh masa yang lebih tinggi grednya drai gred hakikinya dalam perkhidmatan pegawai berkenaan.	Elaun pemangkuuan ialah perbezaan diantara gaji permulaan jawatan yg dipangku dengan gaji hakiki pegawai dgn syarat: i) perbezaan itu tidak kurang drp satu pergerakan gaji, elaun pemangkuuan ialah sebanyak satu pergerakan gaji secara mendatar di atas tangga gaji jawatan yang dipangku ii) sekiranya gaji hakiki seseorang pegawai itu sama atau lebih tinggi dari gaji permulaan jawatan yg dipangku, elaun pemangkuuan ialah sebanyak satu pergerakan gaji secara mendatar di atas tangga gaji jawatan yang dipangku. iii) Pegawai yg memangku jawatan lebih		<p>1. pemangkuuan selama 28 hari berturut-turut termasuk cuti mingguan, kelepasan am dan juga cuti rehat atas sebab kecemasan serta cuti rehat secara terkumpul yg tidak melebihi 6 hari bekerja layak dibayar elauan pemangkuuan.</p> <p>2. jika tempoh tidak melebihi 92 hari berturut-turut termasuk hari kelepasan am, staf layak dibayar elauan pemangkuuan dalam keadaan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> -meninggalkan jawatan untuk jalankan tugas rasmi -dibenar cuti sakit yg disokong cuti sakit <p>3. elauan dikira semula pada tiap-tiap kali tarikh pergerakan gaji tahunan atau pada bila-bila masa gaji pegawai berkenaan berubah.</p> <p>4. pemangkuuan kurang dari 6 bulan bagi jawatan tidak dibenarkan kecuali jawatan yang tidak dibenarkan kecuali jawatan yg tidakboleh ditanggungkerja</p>

			tinggi layak mendapat elaun-elaun yg layak dinikmati oleh jawatan lebih tinggi yg dipangku dan pada masa sama elaun pada jawatan hakikinya dihentikan.		boleh dikatakan tuntutan tuntutan yang tidak tinggi tidak boleh menggantung kepada jawatan yg bersifat sementara. Jika seorang pegawai tidak dibentuknya tuntutan yang sama bagi tuntutan pada setiap masa.
3. Elaun Penanggungan Kerja.	Pegawai yg diberi kelulusan menjalankan tugas-tugas dan		Elaun penanggungan kerja ialah sebanyak 25% daripada gaji		1. tanggungkerja selama 28 hari berturut-turut termasuk hari cuti mingguan, kelepasan am, cuti rehat atas sebab kecemasan, cuti sakit
	tanggungjawab suatu jawatan lain yg sama, lebih tinggi atau lebih rendah tarafnya di samping menjalankan tugas-tugas jawatannya sendiri.		permulaan jawatan yang ditanggung kerja. Bagi jawatan yg menetapkan tanggagaji permulaan yg berbeza-beza selain dari P1T1, maka gaji permulaan bagi tujuan perkiraan elaun penanggungan kerja ialah gaji permulaan yg terendah dalam skim perkhidmatan berkenaan. 500.00 Cuti Kurang Sebab-GTU OF		secara terkumpul tidak melebihi 6 hari bekerja layak dibayar elaun tanggungkerja. 2. sekiranya pegawai yg sedang tanggungkerja ambil cuti atau tinggalkan jawatan yg ditanggungkerja selama 14 hari atau lebih berturut-turut termasuk hari kelepasan am, alaun tanggungkerja diberhentikan bagi tempoh tersebut. 3. pegawai yg pernah diluluskan menganggungkerja satu jawatan dan kemudiannya diluluskan menganggungkerja jawatan yang sama boleh dibayar elaun ini jika dia menggenapkan tempoh tidak kurang dari 14 hari berturut-turut termasuk hari kelepasan am. 4. bagi penanggungan kerja jawatan yang lebih rendah dari taraf jawatan yg disandang, elaun ini hanya layak dibayar sekiranya kedua jawatan terlibat tidak ada

					hubungan taraf tinggi rendah. Pegawai ditaraf yang lebih tinggi tidak boleh tanggung kerja jawatan di bawah kawalannya. 5. seseorang pegawai tidak dibenarkan menanggung kerja lebih dari satu jawatan pada satu masa yang sama.
					6. bagi penanggungan kerja jawatan yang diwujudkan secara khas untuk penyandang (KUP), pembayaran didasarkan sama ada pada gred hakiki jawatan KUP itu atau gred hakiki pegawai yang menyandang, mengikut mana yang lebih rendah
4. Elaun Pakaian Panas	Staf akademik Staf eksekutif		Cuti sabatikal Staf sahaja - 450.00	3 tahun sekali	1. staf hanya dibenarkan menuntut elaun pakaian panas 3 tahun sekali tidak kira sama ada semasa cuti sabatikal, cuti belajar atau cuti berkursus.
			Cuti belajar Staf-750.00 Isteri/ suami- 500.00 1 anak- 250.00 2 atau lebih- 500.00 Cuti Kursus Staf-600.00		Perlu rekod dalam Buku Perkhidmatan Malaysia.
5. Bayaran Pakaian Istiadat	Staf dikurnia darjah kebsran			3 tahun sekali	300.00 700.00 utk PTD

2.5 Sebab-sebab bagi pembangunan sistem.

Salah satu sebab utama bagi pembangunan sistem adalah untuk menyediakan perkhidmatan yang lebih baik pada kos yang kurang atau tidak begitu besar. Ini kerana jika sebelumnya proses tuntutan elaun diuruskan secara manual oleh kakitangan di Bahagian Sumber Manusia, ia akan memerlukan lebih kakitangan bagi menguruskan semua tuntutan yang dibuat. Semua rekod-rekod tentang tuntutan elaun akan lebih tersusun kerana ia akan disimpan secara lebih sistematik dan semakan rekod-rekod terdahulu boleh dibuat dengan lebih menjimatkan masa. Antara lain, sistem ini juga dibangunkan kerana dengan adanya sistem ini setiap tugas-tugas yang dijalankan akan dapat diselesaikan dengan lebih tepat, lebih cepat dan dengan mengambil kira kawalan keselamatan yang lebih baik daripada sebelumnya.

2.6 Masalah yang bakal dihadapi.

Terdapat beberapa masalah yang mungkin dihadapi dalam mengimplementasikan sesebuah sistem maklumat itu dan boleh dikategorikan kepada beberapa bahagian [5]:

- Perkakasan - ini termasuklah kegagalan bagi pembekal perkakasan untuk membekalkan peralatan yang perlu dalam keadaan yang berfungsi, dalam jangkamasa dan harga yang telah dipersetujui selain daripada beberapa aspek masalah bagi perkakasan menjadi tidak sesuai untuk masalah tersebut.
- Perisian - Masalah akan timbul akibat perisian jika ia tidak direkabentuk, diimplementasi, diuji dan didokumentasikan dengan tepat dan secukupnya. Ini biasanya berlaku jika perisian telah dibina secara 'in-house' berbanding menggunakan satu pakej 'purpose-built'.

- Individu - individu yang dimaksudkan adalah perekabentuk sistem. Sistem yang dibangunkan mungkin tidak atau kurang mengambilkira keperluan sebenar pengguna yang bakal menggunakan sistem terbabit.
- Sumber kewangan - sumber kewangan yang tidak cukup bagi memperolehi perkakasan, membina perisian, melatih pengguna sistem, merancang, merekabentuk, dan mengimplementasikan sistem.

2.7 Perbandingan Antara Sistem Maklumat.

Terdapat banyak sistem pengurusan maklumat yang digunakan dalam pelbagai organisasi samada organisasi kecil atau besar. Dengan menggunakan sistem pengurusan maklumat segala proses dan kerja-kerja pengurusan dan pentadbiran sesebuah organisasi akan lebih teratur. Salah satu contoh sistem pengurusan maklumat yang digunakan sekarang adalah sistem pengurusan pelajar. Antara kelebihan sistem ini adalah, pelajar dapat membuat semakan, mengakses data, serta membuat rujukan dengan tepat dan cepat. Selain itu pihak pentadbiran pula dapat menguruskan semua rekod-rekod pelajar dengan lebih mudah tanpa perlu melibat banyak proses dan tidak memerlukan kakitangan yang ramai. Tetapi sistem yang dibangunkan juga mempunyai kelemahan tertentu antaranya sistem yang dibangunkan menawarkan maklumat yang terlalu umum dan adakalanya maklumat yang dipaparkan jarang dikemaskinikan.

Contoh sistem maklumat lain pula adalah sistem maklumat berkenaan bagi perpustakaan kecil. Sistem ini mempunyai kelebihan kerana dapat memastikan ketepatan dalam proses pemulangan buku, pembaharuan tarikh pinjaman, penempahan buku dan juga pencarian buku secara berkomputer. Antara lain, sistem ini juga membolehkan penerimaan yang lebih cepat dan mudah bagi setiap item dalam

pangkalan data bibliografi. Selain itu, sistem yang dibangunkan juga membenarkan penyelengaraan bagi setiap maklumat berkaitan kandungan, penerbit dan pengguna. Disebalik kelebihan yang diperolehi daripada sistem itu, terdapat beberapa kelemahan yang telah dikenalpasti. Antara kelemahan itu adalah tidak terdapat kemudahan dalam penghasilan laporan. Antara laporan yang mungkin boleh disertakan sekali dalam sistem ini adalah seperti maklumat terperinci buku yang terdapat di perpustakaan, notis bagi penempahan buku atau notis bagi kelewatan dalam pemulangan buku.

Daripada perbandingan sistem maklumat yang telah dijalankan, dapat disimpulkan disini iaitu untuk membangunkan satu sistem pengurusan maklumat yang baik, perancangan yang teratur dari setiap aspek sistem yang akan dibangunkan bagi memastikan kehendak pengguna sistem dapat dipenuhi.

BAB TIGA

ANALISA SISTEM

- PENGENALAN
- OBJEKTIF ANALISA SISTEM
- HASIL ANALISA SISTEM
- CADANGAN SISTEM
- OBJEKTIF SISTEM YANG DICADANGKAN
- KEPERLUAN SISTEM
- METODOLOGI SISTEM

3.0 Pengenalan

Analisa sistem adalah satu peringkat dimana penganalisaian keperluan-keperluan sistem dilakukan. Analisa keperluan pula adalah satu tugas dalam kejuruteraan perisian yang menghubungkan antara kejuruteraan perisian peringkat sistem dan rekabentuk perisian. Melalui analisa keperluan ini akan memberikan perwakilan maklumat, fungsi, dan kelakuan yang boleh diterjemahkan kepada data, senibina, antaramuka dan rekabentuk peringkat komponen. Antara lain analisa keperluan sistem ini juga terdiri daripada analisa tentang khidmat yang disediakan oleh sistem,kekangan-kekangan sistem, dan matlamat sistem yang akan dibangunkan. Semasa proses analisis sistem, matlamat utama adalah untuk memenuhi keperluan berikut iaitu:

- ◆ Menentukan keperluan sistem.
- ◆ Menganalisis keperluan sistem.
- ◆ Mendokumentasikan keperluan sistem.
- ◆ Membuat keputusan.

3.1 Objektif Analisa Sistem

Analisa sistem dijalankan berdasarkan kepada beberapa matlamat tertentu iaitu:

- ◆ Mengenalpasti keperluan sebenar pengguna terhadap sistem yang akan dibangunkan.
- ◆ Memastikan pemilihan perisian yang sesuai dan benar-benar berkesan dengan objektif untuk mencapai pembangunan sistem.

- ♦ Membuat penilaian sejauh mana sistem yang akan dibina berbeza dengan sistem yang telah digunakan.

Sesiah kerja-kerja menganalisa sistem dijalankan, kelebihan dan kekurangan menggunakan sistem semasa disedari. Antara lain, permasalahan sebenar dalam

3.2 Hasil Analisa Sistem.

Oleh itu, sistem yang diciptakan adalah dijadikan maklumat tuntutan elau

Kakitangan
Bagi mendapatkan maklumat tentang sistem yang akan dibangunkan, kaedah yang telah digunakan bagi memenuhi objektif dan keperluan sistem adalah daripada temubual dengan pagawai di Bahagian Sumber Manusia UM dan mengumpulkan maklumat tentang elaun dan tuntutan yang biasa dibuat di UM. Selain daripada itu, cadangan berkenaan sistem yang akan dibangunkan juga didapati dengan perbincangan dengan penyelia projek. Pengguna sasaran bagi sistem yang akan dibangunkan adalah kakitangan Bahagian Sumber Manusia bagi membolehkan kakitangan terbabit memproses tuntutan elaun yang dibuat dengan lebih teratur lagi.

Seterusnya, daripada maklumat yang telah diperolehi daripada kajian awal yang telah dijalankan, maklumat tersebut akan dianalisa bagi menentukan dan memastikan bahawa keperluan sistem yang akan dibangunkan dapat dipenuhi sepenuhnya. Antara lain, analisa ini juga dilakukan untuk menakrifkan objektif dan skop sistem. Daripada maklumat yang didapati itu, seterusnya akan diimplementasikan ke dalam bentuk yang lebih mudah difahami bagi meningkatkan kefahaman. Kaedah ini dapat digambarkan melalui analisa keseluruhan model sistem, peringkat-peringkat rajah aliran data bagi setiap modul dan jadual-jadual.

3.3 Cadangan Sistem.

Setelah kerja-kerja menganalisa sistem dijalankan, kelebihan dan kekurangan menggunakan sistem semasa dikenalpasti. Antara lain, permasalahan sebenar dalam sistem semasa juga dikenalpasti dan cuba diatasi dalam membina sistem yang sebenar. Oleh itu, sistem yang dicadangkan adalah dinamakan Sistem Maklumat Tuntutan Elaun Kakitangan. Sistem ini akan membolehkan seseorang kakitangan yang menguruskan tuntutan elaun memproses tuntutan terbabit dengan lebih sistematik. Ini kerana sistem ini membolehkan maklumat kakitangan yang membuat tuntutan diuruskan dengan lebih mudah, lengkap, dan tepat pada masa yang diperlukan kerana pengguna sistem akan dapat mencapai data-data yang disimpan dalam pangkalan data dengan mudah. Selain itu, jika sistem ini diuruskan secara manual, terdapat banyak data yang bertindan seterusnya menyebab laporan yang akan dihasilkan tidak tepat. Dengan sistem ini, masalah tersebut akan cuba diatasi dengan membuat kawalan yang baik terhadap data-data terbabit.

Dengan menggunakan sistem ini, setiap tuntutan daripada kakitangan akan dikelaskan berdasarkan kumpulan kakitangan yang membuat tuntutan terbabit sama ada daripada kumpulan pengurusan tertinggi, kumpulan pengurusan dan profesional dan kumpulan sokongan. Sebelum diproses oleh bahagian sumber manusia, setiap kakitangan yang ingin mendapatkan elaun untuk bayaran insentif dan elaun tanggungjawab tambahan/bayaran balik perbelanjaan perlu mendapat surat kelulusan daripada ketua masing-masing. Setelah itu barulah proses tuntutan akan dinilai. Nilai elaun yang layak diperolehi oleh seseorang kakitangan itu dikira dan kemudian maklumat ini akan dihantar kepada bendahari sebelum dimasukkan dalam sistem gaji. Jika sebelumnya semua ini dilakukan secara manual, ia akan menyulitkan kerja-kerja

pengiraan elaun dan akan menyebabkan proses tuntutan memakan masa yang lebih lama lagi. Oleh itu dengan terhasilnya sistem ini diharap semua aspek tersebut dapat diatasi.

Sistem Maklumat Tuntutan Elaun Kakitangan ini akan dibangunkan dengan menampilkan antaramuka yang menarik dan juga ramah pengguna bagi memudahkan kerja yang dilakukan. Selain itu, secara tidak langsung akan mengurangkan rasa bosan dengan bebanan kerja-kerja berbanding dengan menggunakan sistem secara manual. Ini kerana sistem secara manual yang melibatkan banyak penggunaan surat-surat dan kertas kerja akan menyebabkan urusan tuntutan rumit dan cerewet untuk dikendalikan dan tidak begitu sistematik jika terus digunakan kerana data yang perlu diuruskan adalah lebih kompleks.

3.4 Keperluan Perakaunan

3.4 Objektif Sistem Yang Dicadangkan

- ◆ Meningkatkan mutu, penggunaan dan keberkesanan teknologi maklumat dalam menguruskan kakitangan khususnya dalam proses tuntutan elaun dalam sesebuah organisasi.
- ◆ Memenuhi keperluan pengguna sistem yang inginkan maklumat yang dapat dicapai secara cepat dan tepat.
- ◆ Mengurangkan risiko kehilangan data atau data bertindih.
- ◆ Mempercepatkan proses pengurusan tuntutan elaun yang dilakukan semaksimum yang mungkin.
- ◆ Membantu menyelesaikan masalah kehilangan maklumat dalam sistem manual.
- ◆ Menyelaraskan kerja pemprosesan dengan lebih sistematik kerana setiap tuntutan akan dikelaskan mengikut kategori kakitangan yang membuat tuntutan.

3.5 Keperluan Sistem

Setelah menilai kemampuan sistem dan fungsi-fungsi yang kompleks, pemilihan terhadap perisian pembangunan sistem yang baik adalah perlu. Tugas untuk memilih perkakasan dan perisian perlu dilakukan dengan teliti bagi memenuhi setiap keperluan sistem yang akan dibangunkan. Oleh itu perisian pengaturcaraan yang utama yang akan digunakan bagi membangunkan sistem ini adalah Microsoft Visual Basic 6.0. Perisian ini akan menggunakan pangkalan data Microsoft Access 97. Perisian ini dipilih kerana ia merupakan satu perisian yang sesuai bagi membangunkan sistem ini yang bercirikan pemaparan antaramuka yang sangat baik.

3.5.1 Keperluan Perkakasan

- Sebuah komputer peribadi dengan mikropemprosesan sekurang-kurangnya 8048DX2/66
- 8 MB ingatan dalaman RAM
- Ruang cakera liat 4MB atau lebih
- Papan kekunci dan tetikus
- Monitor SVGA
- Sebuah pencetak

3.5.2 Keperluan Perisian

- Persekuturan Windows 98
- Visual Basic versi 6.0 bagi aplikasi pembangunan sistem
- Microsoft Access 97MS bagi aplikasi pangkalan data

3.5.3 Mengapa memilih Visual Basic 6.0?

Visual Basic 6.0 adalah satu peralatan CASE ("Computer Aided Software Engineering") yang popular pada masa kini. Peralatan CASE ini telah banyak membantu dalam memudahkan kerja dalam pembangunan sistem. Visual basic 6.0 telah dipilih sebagai satu aplikasi untuk pembangunan sistem kerana ia mempunyai beberapa kelebihan berbanding dengan aplikasi lain iaitu:

- ◆ Visual Basic 6.0 boleh menyokong "Open Database Connectivity" (ODBC) yang membolehkan capaian kepada pelayan-pelayan (server) dan pangkalan-pangkalan data tempatan termasuk SQL-Server, Sybase SQL dan Oracle.
- ◆ Visual Basic 6.0 boleh diintegrasikan dengan pangkalan data seperti Ms Access, dBBase, Ms Foxpro dan Paradox.
- ◆ Mempunyai keserasian dan kesesuaian dengan perisian Windows.
- ◆ Visual Basic berasaskan Antaramuka Pengguna Bergrafik (GUI) yang baik dalam pembangunan sistem.
- ◆ Visual Basic turut menggunakan konsep pengaturcaraan bermodul dan pengesanan ralat lebih mudah dengan hanya mengfokuskan kepada modul yang bermasalah sahaja tanpa mengganggu proses larian modul-modul lain.

3.5.4 Pemilihan aplikasi Microsoft Access 97.

Dalam membangunkan sistem ini, aplikasi Microsoft 97 telah dipilih untuk aplikasi pangkalan data kerana kesesuaianya pada platform Microsoft Windows 95/98 yang selalu digunakan bagi komputer peribadi selain daripada menjadi salah satu aplikasi dalam Microsoft Office 97. Selain itu, faktor lain yang menyebabkan pemilihan Microsoft Access 97 ialah kerana ia serasi dengan bahasa pengaturcaraan yang akan

digunakan iaitu aplikasi Visual Basic 6.0. Pangkalan data adalah satu set fail yang berkaitan secara logik, yang disusun untuk mempermudahkan capaian oleh satu atau lebih aturcara pengguna. Ia juga disusun untuk meminimakan limpahan data. Ini tidak bermakna data yang berkaitan mesti terkandung dalam pangkalan data tunggal tetapi semua rekod dalam semua pangkalan data sepatutnya ada kaitan dan limpahan data perlu diminimakan.

Microsoft Access 97 turut menyediakan peralatan yang membolehkan pengguna menyimpan semua maklumat mengenai pangkalan data. Selain itu, ia turut menyediakan peralatan bagi memudahkan perlaksanaan proses kemaskini maklumat dalam pangkalan data. Proses pengujian dengan menggunakan Microsoft Access dapat dijalankan dengan lebih mudah tanpa perlu melarikan (run) modul-modul yang tidak terlibat. Proses pembetulan boleh dilakukan secara terus dan sekaligus dapat menjimatkan masa pembangunan sistem. Pelbagai ciri baru lain yang turut ditawarkan oleh Microsoft Access 97 bagi merekabentuk dan menggunakan pangkalan data yang lebih mudah. Ini termasuklah kemudahan bagi memahami panentuan kunci-kunci utama dan hubungan antara jadual.

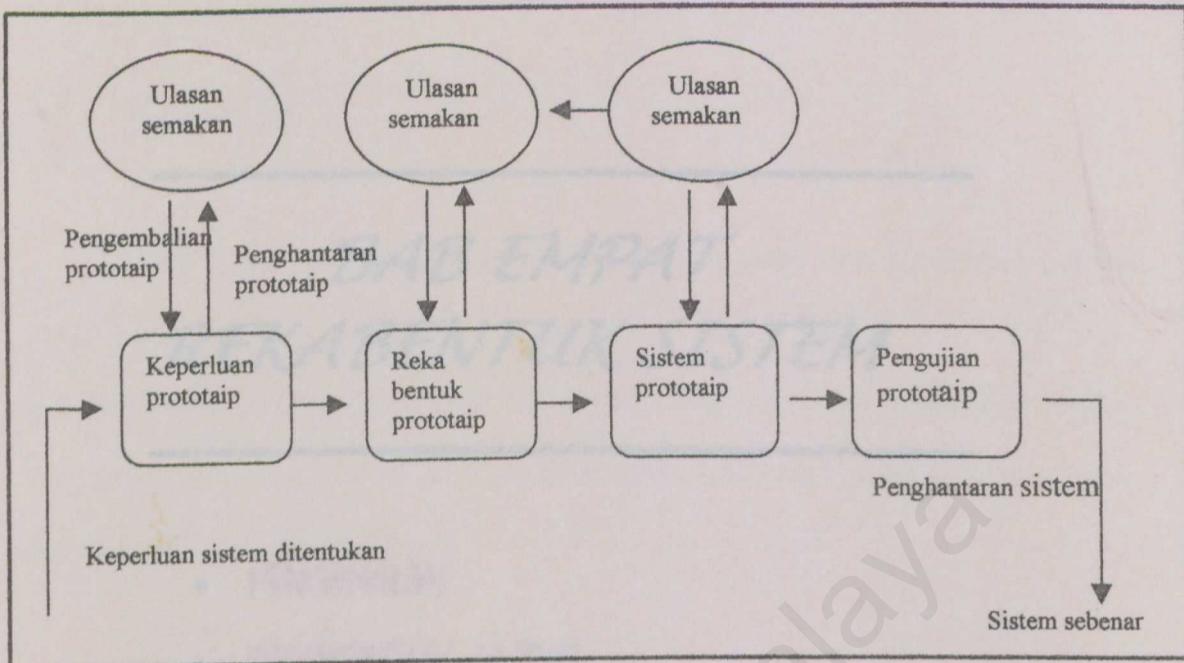
3.6 Metodologi Sistem.

Tugas bagi pembangunan sistem ini sememangnya amat sukar dan merumitkan. Bagi melicinkan lagi proses pembangunan sistem, aspek kejuruteraan perisian merupakan perkara yang penting bagi memastikan langkah-langkah pembangunan sistem yang berjaya. Terdapat banyak kaedah metodologi pembangunan sistem yang boleh digunakan dalam kejuruteraan sistem seperti kadah Prototaip, Kitar Hayat Pembangunan Sistem (System Development Life Cycle), pendekatan Atas-Bawah (Top-

Down Approach), 'waterfall' dan sebagainya. Dengan adanya perancangan sistem yang sempurna dan teratur sistem akan dapat dibangunkan mengikut kehendak pengguna berdasarkan jadual yang telah ditetapkan sekaligus memenuhi objektif sistem. Tempoh masa yang telah ditetapkan bagi pembangunan sistem dirancang dengan teliti dan mengikut keperluan dengan menggunakan carta Gantt. Perancangan dan penentuan segala aktiviti yang terlibat dibuat dalam tempoh yang telah ditetapkan ini. Dua perkara penting yang diambil kira dalam perancangan projek ini adalah kaedah yang digunakan untuk membangunkan aplikasi dan juga jadual aktiviti-aktiviti yang terlibat sepanjang projek dijalankan. Oleh itu, bagi memastikan semua ciri-ciri ini diambil kira dan bagi memastikan hasil daripada projek ini berkualiti dan memenuhi kehendak pengguna maka Model Prototaip telah dipilih sebagai panduan untuk membangunkan Sistem Maklumat Tuntutan Elaun Kakitangan ini.

3.6.1 Pemilihan Model Prototaip

Pendekatan Model Prototaip akan digunakan bagi proses pembangunan sistem yang telah dicadangkan ini. Dengan menggunakan sistem ini akan membantu pembangunan sistem itu dalam mengjangkakan keadaan sesuatu sistem itu beroperasi. Ini disebabkan kesukaran untuk menyatakan keperluan sebenar sistem dan juga sukar untuk menentukan bagaimana sistem tersebut beroperasi. Ini disebabkan permasalahan semi struktur dalam sistem maklumat yang dihadapi dalam pembangunan sistem ini. Oleh yang demikian, pendekatan Model Prototaip ini akan dapat membantu dalam mengenalpasti ralat dankekangan pada sistem dengan lebih awal dan teratur. Rajah dibawah menunjukkan model pembangunan sistem berdasarkan Model Prototaip.



Rajah 2:Model Prototaip.

Metodologi ini terbukti berkesan dan masih diterima pakai sehingga ke hari ini. Dengan menggunakan metodologi ini akan memberikan kelebihan dari segi berikut:

- ◆ Perekabentuk sistem boleh melihat keperluan yang tidak lengkap semasa prototaip dibina. Ini akan memudahkan sebarang perubahan dan penambahan dilakukan ke atas sistem.
- ◆ Prototaip bertindak sebagai asas penulisan spesifikasi dan kualiti sistem.
- ◆ Salah faham antara perekabentuk dan pengguna sistem akan dapat diatasi kerana fungsi sistem akan dapat dikenalpasti dengan lebih awal.
- ◆ Segala kemudahan bagi pengguna yang tidak jelas akan dapat dikenalpasti.
- ◆ Penjimatan dalam kos pembangunan dan juga meminimumkan masa pembangunan sistem dengan sebaik mungkin.
- ◆ Perekabentuk sistem dapat melihat sistem ini beroperasi dari segi kebolehlilahan dan kegunaannya.

BAB EMPAT

REKABENTUK SISTEM

- PENGENALAN
- REKABENTUK SKRIN
- REKABENTUK ANTARAMUKA PENGGUNA
- REKABENTUK SISTEM
- REKABENTUK PANGKALAN DATA
- HIRARKI MENU SISTEM

4.0 Pembangunan Sistem.

Bahagian ini termasuklah ber tajuk dan ber mewati. Keterangannya ringkas pada ber tajuk

4.1 Pengenalan

Objektif utama bagi rekabentuk sistem adalah untuk menterjemahkan sesuatu keperluan yang telah ditakrifkan semasa analisa sistem kepada satu model atau perwakilan bagi satu entiti yang akan dibina nanti. Semasa fasa ini, kualiti mesti diambil kira. Rekabentuk sistem ini melibatkan rekabentuk skrin, output, antaramuka pengguna dan rekabentuk pangkalan data.

4.2 Rekabentuk skrin.

Sebuah output yang baik tidak boleh dihasilkan jika tidak diberikan input yang baik. Manusia membuat kesilapan apabila mereka melengkapkan dan membaca borang, apabila mereka menggunakan jari mereka untuk memasukkan data dan apabila mereka salah faham tentang apa yang diperlukan.[1]

Sebuah skrin input yang baik rekabentuknya akan mengurangkan kesilapan atau ralat dan membantu mengesan kesilapan jika ia wujud. Biasanya rekabentuk skrin adalah dibahagikan kepada tiga bahagian utama yang dinamakan sebagai bahagian kepala(heading), badan(body) dan arahan(instruction). Berikut adalah penerangan mengenai setiap bahagian:

Paparan skrin dikabentuk dengan baik agar setiap kefahaman sederhana, kemudian tidak semak. Ini secara tidak langsung akan meningkatkan produktiviti penggunaan perggunaan.

♦ *Bahagian kepala*

Bahagian ini termasuklah bar tajuk dan bar menu. Keterangan ringkas pada bar tajuk itu akan menunjukkan tujuan bagi setiap skrin atau borang tersebut.

♦ *Bahagian badan*

Bahagian badan ini adalah dimana operasi kemasukan data seperti menambahkan data atau maklumat mengambil tempat. Selain itu ia juga boleh mengandungi senarai, graf atau apa sahaja maklumat yang akan dipaparkan. Pada bahagian bawah terdapatnya satu set butang arahan yang mana apabila diklik akan melaksanakan satu arahan.

♦ *Bahagian arahan*

Biasanya pada bahagian arahan ini digunakan untuk memaparkan fungsi bagi satu objek spesifik atau kawalan untuk membolehkan pengguna tahu apa tujuan bagi sesuatu objek itu atau bagaimana suatu objek itu boleh digunakan. Pada sesetengah skrin, terdapat juga paparan bagi jumlah rekod atau masa atau tarikh akan dipaparkan.

Satu skrin yang telah dirancang dengan baik dan sempurna akan meningkatkan keselesaan pengguna untuk menggunakannya. Beberapa faktor yang telah diambil kira bagi merekabentuk sesebuah skrin adalah seperti berikut:

- *Kesederhanaan (simplicity)*

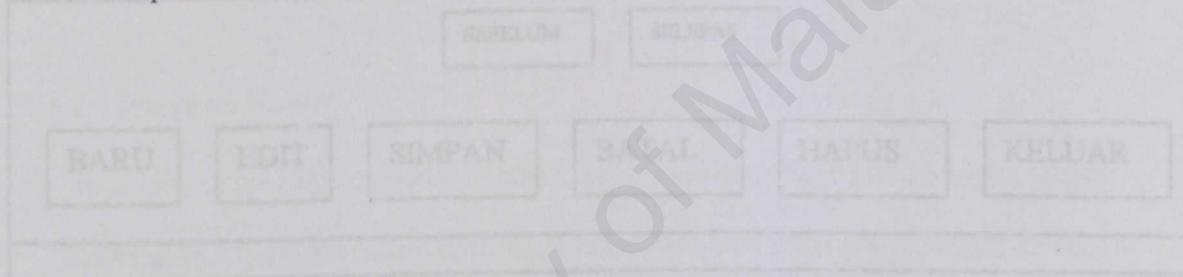
Paparan skrin direkabentuk dengan baik agar sentiasa kelihatan sederhana, kemas dan tidak semak. Ini secara tidak langsung akan meningkatkan produktiviti seseorang pengguna.

- **Kekonsistenan (consistency)**

Kekonsistenan bagi sesebuah skrin itu akan dicapai dengan sentiasa mengambil kira setiap bahagian yang telah diterangkan sebelum ini. Kekonsistenan akan membantu untuk mengurangkan kekeliruan pengguna semasa menggunakan sistem ini selain akan turut meningkatkan productivity.

- **Kekemasan (attractiveness)**

Walau apa sekalipun, cubaan dibuat bagi mencipta skrin yang menarik dan kemas dengan ikon dan gambar-gambar. Seseorang pengguna adalah lebih cenderung untuk menjadi lebih produktif dan akan kurang membuat kesilapan apabila mendapati skrin tersebut menarik dipandang mata.



Rajah 3: Contoh maklumat skrin pengguna.

4.3 Reka bentuk maklumat pengguna.

Antaramuka pengguna merujuk kepada kaedah dan peranti yang digunakan bagi membolehkan interaksi antara menggunakan dan maklumat atau orang yang menggunakan sebarang sistem itu. Oleh itu, antaramuka pengguna boleh dalam beberapa bentuk tetapi ia tetap akan menyampaikan dasar tugas atau mahu menyampaikan maklumat daripada mesin kepada pengguna dan menyampaikan maklumat daripada pengguna kepada mesin.

Masalah dan kebuntuan adalah sebahagian daripada kehidupan harian bagi kebanyakan pengguna sistem maklumat berkomputer. Mereka bersahabat untuk

SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN		TARIKH:			
KEMASUKAN DATA					
CARTAN K/P: <input type="text"/>		TARIKH: <input type="text"/>			
NAMA <input type="text"/>	NO. KP <input type="text"/>				
ALAMAT <input type="text"/>	NO TEL <input type="text"/>				
POSKOD <input type="text"/> DAERAH <input type="text"/>	NEGERI <input type="text"/>				
IANTINA <input type="text"/> AGAMA <input type="text"/>	KETIRIUNAN <input type="text"/>				
TARIKH LAHIR <input type="text"/>	TARIKH MULA BERTUGAS <input type="text"/>				
JAWATAN <input type="text"/>	JABATAN <input type="text"/>				
<input type="button" value="SEBELUM"/> <input type="button" value="SELEPAS"/>					
<input type="button" value="BARU"/>	<input type="button" value="EDIT"/>	<input type="button" value="SIMPAN"/>	<input type="button" value="BATAL"/>	<input type="button" value="HAPUS"/>	<input type="button" value="KELUAR"/>

Rajah 3: Contoh rekabentuk skrin yang biasa.

4.3 Rekabentuk antaramuka pengguna.

Antaramuka pengguna merujuk kepada kaedah dan peranti yang digunakan bagi membolehkan interaksi antara mesin dan manusia iaitu orang yang menggunakan sesuatu sistem itu. Oleh itu, antaramuka pengguna boleh dalam beberapa bentuk tetapi ia tetap akan menyempurnakan dua tugas asas iaitu menyampaikan maklumat daripada mesin kepada pengguna dan menyampaikan maklumat daripada pengguna kepada mesin.

Masalah dan kehampaan adalah sebahagian daripada kehidupan harian bagi kebanyakan pengguna sistem maklumat berkomputer. Mereka berusaha untuk

mempelajari bahasa arahan atau sistem pilihan menu yang sepatutnya membantu mereka melakukan kerja-kerja mereka. Sebahagian dari mereka menunjukkan kes-kes serius seperti kejutan komputer, 'terminal terror' atau 'network neurosis' yang mengakibatkan mereka mengelak dari menggunakan sistem berkomputer. [4]

• Menggunakan label yang konsisten, singkatan yang difahami dan pilihan warna

Daripada pernyataan di atas, dapatlah disimpulkan bahawa untuk membina sesebuah sistem yang betul-betul dapat memenuhi setiap keperluan pengguna hendaklah mengambil kira dan memahami faktor kemanusiaan dan juga teknologi antaramuka. Dua kategori bagi garispanduan antaramuka pengguna yang boleh diikuti adalah interaksi umum(general interaction) dan paparan maklumat (information display).

4.4 Reka bentuk Sistem.

4.3.1 Interaksi Umum.

- Mesti konsisten. Menggunakan format yang konsisten bagi pilihan menu. Seperti arahan input, paparan data dan fungsi-fungsi yang lain yang wujud dalam sesebuah antaramuka pengguna.
- Menawarkan maklumbalas yang bermakna. Menawarkan pengguna dengan maklumbalas visual untuk memastikan komunikasi dua hala antara pengguna dan juga antaramuka tercapai.
- Selalu membuatkan pengesahan bagi setiap tindakan. Sentiasa meminta pengesahan daripada pengguna sebelum melaksanakan tindakan seperti menghapuskan data dan sebagainya.
- Memaaafkan setiap kesilapan yang dilakukan. Sistem yang dibina mestilah dilindungi daripada kesilapan pengguna yang boleh menyebabkan sistem tersebut gagal.
- Menggunakan istilah yang mudah difahami dan ringkas bagi setiap arahan.

4.3.2 Paparan Maklumat

- Hanya maklumat yang relevan dengan konteks semasa dipaparkan pengguna tidak perlu perlu mencapai data, menu dan grafik tambahan bagi memperolehi maklumat yang berhubung dengan suatu fungsi sistem yang spesifik.
- Menggunakan label yang konsisten, singkatan yang difahami dan pilihan warna yang tepat dan boleh terima pengguna.
- Menyediakan mesej yang bermakna bagi setiap kesilapan yang dilakukan. Pengguna akan dimaklumkan mengenai kesilapan yang telah dilakukan.

Perspektif	Nama	Penerangan
Entiti		

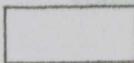
4.4 Rekabentuk Sistem.

Suatu pangkalan data merupakan sekumpulan penyatuan data bagi data yang berhubungan secara logikal yang disimpan dalam jenis rekod yang berbeza, dan selain itu membolehkan ia dicapai bagi beberapa aplikasi. Rekabentuk pangkalan data melibatkan proses mengenalpasti keperluan data pengguna dan menentukan bagaimana data-data ini harus distrukturkan daripada keperluan-keperluan ini. Ia akan menukar maklumat yang tidak berstruktur dan keperluan pemprosesan bagi suatu aplikasi kepada perwakilan yang menakrifkan spesifikasi fungsian. Model pangkalan data digunakan pada sistem ini adalah model hubungan pangkalan data (relational database model) kerana pangkalan data akan dibina menggunakan aplikasi Microsoft Access yang merupakan Relational Database Management System (RDMS). Dua kaedah pemodelan data yang paling penting dalam merekabentuk pangkalan data adalah:

- Kaedah hubungan entiti (entity relationship)
- Kaedah penormalan (normalization)

4.4.1 Kaedah Hubungan Entiti

Suatu model hubungan entiti adalah merupakan perwakilan logikal data bagi sesbuah organisasi ataupun bagi sesbuah persekitaran perniagaan. Ia merupakan suatu metodologi bagi menerangkan suatu pangkalan data dengan menggambarkan hubungan diantara entiti-entiti dalam persekitaran perniagaan dan atribut bagi kedua-dua entiti dan hubungannya. Sebuah model hubungan entiti diterangkan secara grafik oleh sebuah diagram hubungan entiti(entity relationship diagram). Diagram tersebut mengandungi dua komponen berikut:

Perwakilan	Nama	Penerangan
	Entiti	Mewakili suatu objek atau peristiwa yang berkaitan dengan orang, tempat atau benda.
	Hubungan	Mewakili hubungan yang wujud diantara entiti.

Jadual 2: Pebandingan antara entiti dan hubungan

Selain itu terdapat satu lagi komponen lain iaitu garisan yang akan menghubungkan set-set entiti kepada set-set hubungan. Entiti dan hubungan bersama, akan mewakili yang mana satu set entiti lemah. Satu entiti lemah adalah satu set yang bergantung kepada kunci bagi entiti kuat yang mempunyai hubungan padanya.

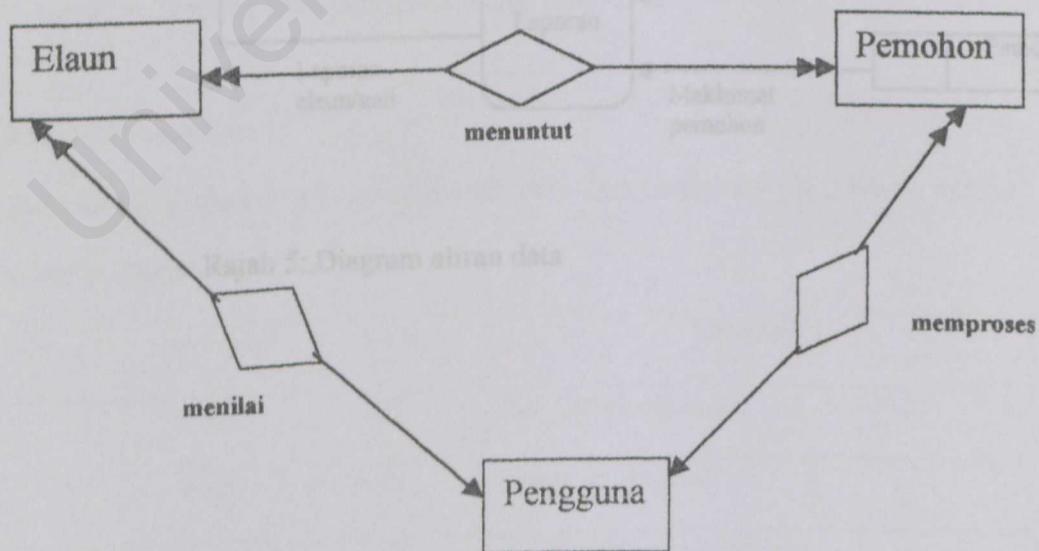
Pemodelan data dan rekabentuk konsepsi merupakan tahap yang bebas dari Sistem Pengurusan Pangkalan Data (SPPD) yang mana ia akan digunakan pada peringkat implementasi. Metodologi yang digunakan untuk tujuan ini ialah Pendekatan Atas-Bawah (Top-Down Approach). Terdapat enam langkah utama yang perlu diikuti

menggunakan meodologi ini sebelum sebuah rekabentuk konsepsi dapat dibina.

Langkah-langkah tersebut ialah:

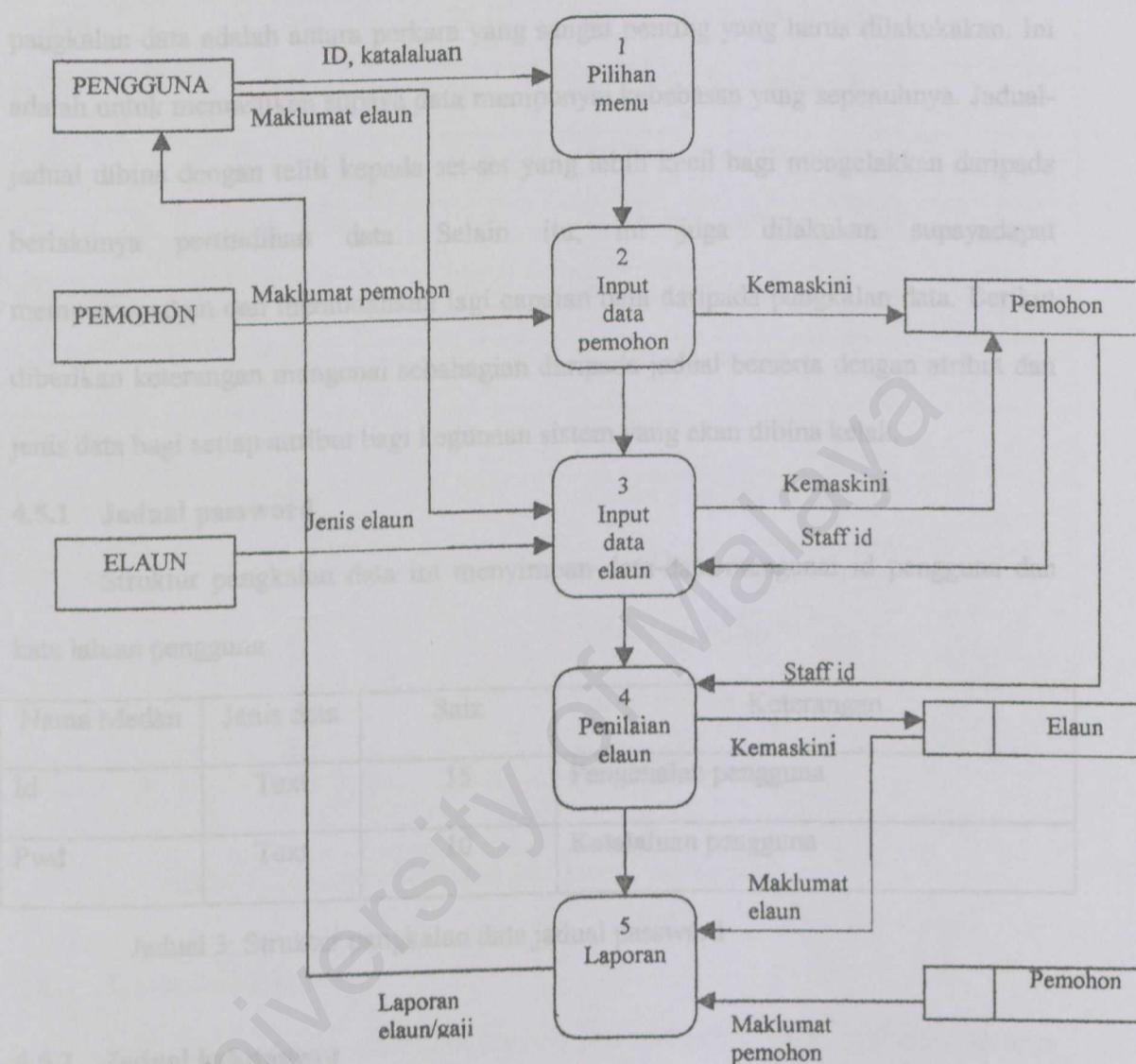
1. Tentukan set entiti dan set hubungan yang terlibat di sekitar skop kajian. Ini dimulakan dengan yang utama terlebih dahulu, kemudian diikuti dengan entiti yang lain.
2. Tentukan set attribut yang berkaitan dengan set entiti.
3. Tentukan set attribut bagi set hubungan attribut-entiti.
4. Pilih kunci bagi setiap entiti.
5. Tentukan domain bagi setiap attribut.
6. Gabungkan rajah set entiti, set hubungan dan attribut untuk membentuk rajah konsepsi yang lengkap.

Daripada penelitian yang telah dilakukan didapati set-set entiti yang dapat dikenalpasti adalah Elaun, Pemohon dan Pengguna. Diagram hubungan entiti dapat digambarkan seperti dibawah.



Rajah 4: Diagram Hubungan Entiti

4.4.2 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram)



Rajah 5: Diagram aliran data

Jenis medan	Tipe data	Sifat	Keterangan
nnic	Text	12	No. kad pengenalan
Nama	Text	50	Nama hakitangan
Alamat_1	Text	50	Alamat tetap hakitangan
Alamat_2	Text	50	Alamat semasa hakitangan
Penukar	Text	4	Penukar status hakitangan

4.5 Rekabentuk Pangkalan Data.

Untuk membina Sistem Maklumat Tuntutan Elaun ini, merekabentuk sebuah pangkalan data adalah antara perkara yang sangat penting yang harus dilakukan. Ini adalah untuk memastikan supaya data mempunyai kebebasan yang sepenuhnya. Jadual-jadual dibina dengan teliti kepada set-set yang lebih kecil bagi mengelakkan daripada berlakunya pertindihan data. Selain itu, ini juga dilakukan supaya dapat mempercepatkan dan memudahkan lagi capaian data daripada pangkalan data. Berikut diberikan keterangan mengenai sebahagian daripada jadual berserta dengan atribut dan jenis data bagi setiap attribut bagi kegunaan sistem yang akan dibina kelak.

4.5.1 Jadual password

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai id pengguna dan kata laluan pengguna.

Nama Medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Id	Text	15	Pengenalan pengguna
Pwd	Text	10	Katalaluan pengguna

Jadual 3: Struktur pangkalan data jadual password

4.5.2 Jadual kakitangan

Struktur pangkalan data ini mempunyai data-data mengenai guru. Nama medan noic merupakan kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
noic	Text	12	No. kad pengenalan
Nama	Text	50	Nama kakitangan
Alamat_t	Text	50	Alamat tetap kakitangan
Alamat_s	Text	50	Alamat semasa kakitangan
Poskod	Text	5	Poskod alamat kakitangan

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Daerah	Text	50	Daerah alamat kakitangan
Negeri	Text	20	Negeri alamat kakitangan
No_tel	Text	11	No. telefon kakitangan
Tlahir	Date/time	-	Tarikh lahir kakitangan
Tmulatugas	Date/time	-	Tarikh mula bertugas
Keturunan	Text	10	Bangsa kakitangan
Jantina	Text	9	Jantina kakitangan
Jawatan	Text	50	Jawatan yang disandang
Jabatan	Text	50	Jabatan bagi kakitangan
Jen_staf	Text	50	Jenis kakitangan
Agama	Text	10	Agama kakitangan
Kum_kategori	Text	50	Kumpulan kategori
Status	Text	10	Status kakitangan

Jadual 4: Struktur pangkalan data jadual kakitangan

4.5.3 Jadual imbperumahan

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data yang berkaitan dengan imbuhan tetap perumahan. Nama medan noic menjadi kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan kakitangan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok yang diperolehi
Gred	Text	4	Gred gaji bagi kakitangan
Jum_imb	Number	Long integer	Jumlah imbuhan yang diperolehi

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Kkerapn	text	30	Kekerapan perolehan imbuhan

Jadual 5: Struktur pangkalan data jadual imbperumahan

4.5.4 Jadual imbkerjaian

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai imbuhan tetap keraian

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Kakitangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gred	Text	4	Gred gaji berdasarkan jawatan
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok long kakitangan
Jum_imb	Number	Long integer	Jumlah imbuhan yang diperolehi
kkerapn	Text	30	Kekerapan perolehan imbuhan

Jadual 6: Struktur pangkalan data jadual imbkerjaian

4.5.5 Jadual imbka

Struktur pangkalan data ini mempunyai data-data yang berkaitan dengan imbuhan tetap khidmat awam. Nama medan noic menjadi kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok yang diperolehi
Jum_imb	Number	Long integer	Jumlah imbuhan yang diperolehi
kkerapn	Text	30	Kekerapan perolehan imbuhan

Jadual 7: Struktur pangkalan data jadual imbka

4.5.6 Jadual bi_bhs

Struktur pangkalan data ini mempunyai data-data yang berkaitan bayaran insentif bagi elaun dua bahasa tidak berpencen. Nama medan noic menjadi kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok yang diperolehi
Gred	Text	4	Gred gaji berdasarkan jawatan
Kdr_byrn	Number	Long integer	Kadar bayaran yang diperolehi
Kkerapn	Text	30	Kekerapan perolehan bayaran
Tar_pmhn	Date/time	-	Tarikh permohonan bayaran
Kel_trengkas	Number	Long integer	Kelulusan trengkas
Kel_menaip	Number	Long integer	Kelulusan menaip

Jadual 8: Struktur pangkalan data jadual bi_bhs

4.5.7 Jadual bi_pakar

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai bayaran insentif pakar bagi seseorang staf akademik tertentu. Nama medan noic menjadi kunci utama bagi struktur pangkalan data ini.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gred_g	Text	4	Gred gaji berdasarkan jawatan
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok kakitangan
Kdr_byrn	Number	Long integer	Kadar bayaran yang diperolehi
Kkerapn	text	30	Kekerapan perolehan bayaran

Jadual 9: Struktur pangkalan data jadual bi_pakar

4.5.8 Jadual bi_galakan

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai bayaran insentif bagi elaun galakan bagi seseorang staf akademik. Nama medan noic bertindak sebagai kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan
Jenis medan	Jenis data	Saiz	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gred_g	Text	4	Gred gaji berdasarkan jawatan
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok kakitangan
Kdr_byrn	Number	Long integer	Kadar bayaran yang diperolehi
Kkerapn	Text	30	Kekerapan perolehan bayaran

Jadual 10: Struktur pangkalan data jadual bi_galakan

4.5.9 Jadual bi_pegawai

Struktur pangkalan data ini menyimpan data mengenai bayaran insentif pegawai kesihatan awam dan nama medan noic adalah kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gred_g	Text	4	Gred gaji berdasarkan jawatan
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok kakitangan
Kdr_byrn	Number	Long integer	Kadar bayaran yang diperolehi
Kkerapn	Text	30	Kekerapan perolehan bayaran

Jadual 11: Struktur pangkalan data jadual bi_pegawai

4.5.10 Jadual bi_jawi

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai bayaran insentif bagi insentif menaip jawi bagi jawatan pembantu tadbir. Nama medan noic menjadi kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	Nombor kad pengenalan kakitangan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok yang diperolehi
Gred_g	Text	4	Gred gaji berdasarkan jawatan
Kdr_byrn	Number	Long integer	Kadar bayaran yang diperolehi
Kkerapn	Text	30	Kekerapan perolehan bayaran
Tar_pmhn	Date/time	-	Tarikh permohonan bayaran
Kel_menaipt	Number	Long integer	Kelulusan manaip bertulis
Kel_menaipc	Number	Long integer	Kelulusan manaip bercetak

Jadual 12: Struktur pangkalan data jadual bi_jawi

4.5.11 Jadual elaunbantu

Struktur pangkalan data ini mempunyai data-data yang berkaitan dengan tuntutan elaun pembantu khas bagi pembantu tadbir. Nama medan noic bertindak sebagai kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan
Khidmat	Text	50	jawatan pegawai yang diberi khidmat
Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok kakitangan

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Gred_g	Text	4	Gred gaji berdasarkan jawatan
Kdr_elau	Number	Long integer	Kadar elaun yang diperolehi
Kkerapn	Text	30	Kekerapan perolehan bayaran

Jadual 13: Struktur pangkalan data jadual elaunbantu

4.5.12 Jadual elaun_mangku

Struktur pangkalan data ini mempunyai data-data mengenai tuntutan elaun pemangkuan bagi seseorang pegawai yang diberi kelulusan menjalankan tugas yang berkaitan dengan suatu jawatan. Nama medan noic sebagai kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan kakitangan
Jawatanp	Text	50	Nama jawatan yang dipangku
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
G_asal	Number	Long integer	Gaji pokok kakitangan
G_pangku	Number	Long integer	Gaji jawatan yang dipangku
Kdr_elau	Number	Long integer	Kadar elaun yang diperolehi
Gred_a	Text	4	Gred gaji asal bagi kakitangan
Gred_p	Text	4	Gred gaji jawatan yang dipangku

Jadual 14: Struktur pangkalan data jadual elaun_mangku

4.5.13 Jadual elauntanggung

Struktur pangkalan data yang menyimpan data-data mengenai tuntutan elaun penanggungan kerja bagi pegawai yang diberi tugas menjalankan tugas suatu jawatan lain. Nama medan noic bertindak sebagai kunci utama bagi struktur pangkalan data ini.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan kakitangan

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Jawatan_t	Text	50	Jawatan tanggungan kerja
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok asal kakitangan
Gaji_t	Number	Long integer	Gaji pokok jawatan tanggungan
Gred_a	Text	4	Gred gaji asal bagi kakitangan
Gred_t	Text	4	Gred gaji jawatan tanggungan bagi kakitangan
Kdr_elau	Number	Long integer	Kadar elaun yang diperolehi

Jadual 15: Struktur pangkalan data jadual elauuntanggung

4.5.14 Jadual elauunpakaian

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai tuntutan elaun bagielaun pakaian panas. Nama medan noic merupakan kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Kekerapan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan kakitangan
Gred_g	Text	4	Gred gaji bagi kakitangan
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok yang diperolehi
Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Jen_cuti	Text	50	Jenis cuti yang diambil
Kdr_elau	Number	Long integer	Jumlah elaun yang diperolehi
Jmohon	Text	50	Jenis permohonan yang dibuat

Jadual 16: Struktur pangkalan data jadual elauunpakaian

4.5.15 Jadual elaun_istiadat

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai tuntutan elaun bagi bayaran pakaian istiadat. Nama medan noic merupakan kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
Noic	Text	12	No. kad pengenalan kakitangan
Kategori	Text	30	Kategori jawatan mengikut gred gaji
Gred_g	Text	4	Gred gaji berdasarkan jawatan
Gaji_p	Number	Long integer	Gaji pokok kakitangan
Jenis	Text	50	Jenis anugerah atau darjah kebesaran
Kdr_elau	Number	Long integer	Kadar bayaran yang diperolehi
Kkerapn	Text	30	Kekerapan perolehan bayaran

Jadual 17: Struktur pangkalan data jadual elaun_istiadat

4.5.16 Jadual elaunpenyelia

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai tuntutan elaun elaun penyelia yang telah disahkan dalam perkhidmatan. Nama medan noic merupakan kunci utama bagi struktur pangkalan data ini.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
noic	Text	12	no kad pengenalan kakitangan
kategori	Text	30	kategori jawatan mengikut gred gaji
gaji_p	Number	Long Integer	gaji pokok kakitangan
kdr_elau	Number	Long Integer	jumlah elaun yang diperolehi
gred_g	Text	4	gred gaji bagi kakitangan
kkerapn	Text	30	kekerapan perolehan bayaran

Jadual 18: Struktur pangkalan data jadual elaunpenyelia

4.5.17 Jadual ekhastadbir

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai tuntutan elaun khas pentadbiran. Nama medan noic bertindak sebagai kunci utama.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
noic	Text	12	no kad pengenalan kakitangan
kategori	Text	30	kategori jawatan mengikut gred gaji
jaw_khas	Text	50	jawatan khas yang disandang
gaji_p	Number	Long Integer	gaji pokok kakitangan
kdr_elau	Number	Long Integer	jumlah elaun yang diperolehi
gred_g	Text	4	gred gaji bagi kakitangan
kkerapn	Text	30	kekerapan perolehan bayaran

Jadual 19: Struktur pangkalan data jadual ekhastadbir

4.5.18 Jadual reports

Struktur pangkalan data ini menyimpan data-data mengenai senarai laporan yang ada bagi sistem ini.

Jenis medan	Jenis data	Saiz	Keterangan
ReportFileName	Text	50	nama fail laporan
keterangan	Text	50	keterangan laporan

Jadual 20: Struktur pangkalan data jadual reports.

4.6 Hirarki Menu Sistem.

Carta hirarki digunakan bagi mengenalpasti fungsi-fungsi utama atau modul-modul yang bertindak ke atas data gambaran peringkat tinggi bagi sistem. Fungsi utama adalah komponen permulaan bagi menu hirarki ini. Komponen ini boleh dipecahkan kepada subkomponen yang boleh dipecahkan lagi jika diperlukan.

PILIHAN 1.3-elaun gajiakan

PILIHAN 2.1-elaun pembantu k

PILIHAN 2.2-elaun memangku

PILIHAN 2.3-elaun tukar-

PILIHAN 2.4-elaun tukar-

PILIHAN 2.5-elaun tukar-

PILIHAN 2.6-elaun tukar-

PILIHAN 2.7-elaun tukar-

PILIHAN 2.8-elaun tukar-

PILIHAN 2.9-elaun tukar-

PILIHAN 2.10-elaun tukar-

PILIHAN 2.11-elaun tukar-

PILIHAN 2.12-elaun tukar-

PILIHAN 2.13-elaun tukar-

PILIHAN 2.14-elaun tukar-

PILIHAN 2.15-elaun tukar-

PILIHAN 2.16-elaun tukar-

PILIHAN 2.17-elaun tukar-

PILIHAN 2.18-elaun tukar-

PILIHAN 2.19-elaun tukar-

PILIHAN 2.20-elaun tukar-

PILIHAN 2.21-elaun tukar-

PILIHAN 2.22-elaun tukar-

PILIHAN 2.23-elaun tukar-

PILIHAN 2.24-elaun tukar-

PILIHAN 2.25-elaun tukar-

PILIHAN 2.26-elaun tukar-

PILIHAN 2.27-elaun tukar-

PILIHAN 2.28-elaun tukar-

PILIHAN 2.29-elaun tukar-

PILIHAN 2.30-elaun tukar-

PILIHAN 2.31-elaun tukar-

PILIHAN 2.32-elaun tukar-

PILIHAN 2.33-elaun tukar-

PILIHAN 2.34-elaun tukar-

PILIHAN 2.35-elaun tukar-

PILIHAN 2.36-elaun tukar-

PILIHAN 2.37-elaun tukar-

PILIHAN 2.38-elaun tukar-

PILIHAN 2.39-elaun tukar-

PILIHAN 2.40-elaun tukar-

PILIHAN 2.41-elaun tukar-

PILIHAN 2.42-elaun tukar-

PILIHAN 2.43-elaun tukar-

PILIHAN 2.44-elaun tukar-

PILIHAN 2.45-elaun tukar-

PILIHAN 2.46-elaun tukar-

PILIHAN 2.47-elaun tukar-

PILIHAN 2.48-elaun tukar-

PILIHAN 2.49-elaun tukar-

PILIHAN 2.50-elaun tukar-

PILIHAN 2.51-elaun tukar-

PILIHAN 2.52-elaun tukar-

PILIHAN 2.53-elaun tukar-

PILIHAN 2.54-elaun tukar-

PILIHAN 2.55-elaun tukar-

PILIHAN 2.56-elaun tukar-

PILIHAN 2.57-elaun tukar-

PILIHAN 2.58-elaun tukar-

PILIHAN 2.59-elaun tukar-

PILIHAN 2.60-elaun tukar-

PILIHAN 2.61-elaun tukar-

PILIHAN 2.62-elaun tukar-

PILIHAN 2.63-elaun tukar-

PILIHAN 2.64-elaun tukar-

PILIHAN 2.65-elaun tukar-

PILIHAN 2.66-elaun tukar-

PILIHAN 2.67-elaun tukar-

PILIHAN 2.68-elaun tukar-

PILIHAN 2.69-elaun tukar-

PILIHAN 2.70-elaun tukar-

PILIHAN 2.71-elaun tukar-

PILIHAN 2.72-elaun tukar-

PILIHAN 2.73-elaun tukar-

PILIHAN 2.74-elaun tukar-

PILIHAN 2.75-elaun tukar-

PILIHAN 2.76-elaun tukar-

PILIHAN 2.77-elaun tukar-

PILIHAN 2.78-elaun tukar-

PILIHAN 2.79-elaun tukar-

PILIHAN 2.80-elaun tukar-

PILIHAN 2.81-elaun tukar-

PILIHAN 2.82-elaun tukar-

PILIHAN 2.83-elaun tukar-

PILIHAN 2.84-elaun tukar-

PILIHAN 2.85-elaun tukar-

PILIHAN 2.86-elaun tukar-

PILIHAN 2.87-elaun tukar-

PILIHAN 2.88-elaun tukar-

PILIHAN 2.89-elaun tukar-

PILIHAN 2.90-elaun tukar-

PILIHAN 2.91-elaun tukar-

PILIHAN 2.92-elaun tukar-

PILIHAN 2.93-elaun tukar-

PILIHAN 2.94-elaun tukar-

PILIHAN 2.95-elaun tukar-

PILIHAN 2.96-elaun tukar-

PILIHAN 2.97-elaun tukar-

PILIHAN 2.98-elaun tukar-

PILIHAN 2.99-elaun tukar-

PILIHAN 2.100-elaun tukar-

PILIHAN 2.101-elaun tukar-

PILIHAN 2.102-elaun tukar-

PILIHAN 2.103-elaun tukar-

PILIHAN 2.104-elaun tukar-

PILIHAN 2.105-elaun tukar-

PILIHAN 2.106-elaun tukar-

PILIHAN 2.107-elaun tukar-

PILIHAN 2.108-elaun tukar-

PILIHAN 2.109-elaun tukar-

PILIHAN 2.110-elaun tukar-

PILIHAN 2.111-elaun tukar-

PILIHAN 2.112-elaun tukar-

PILIHAN 2.113-elaun tukar-

PILIHAN 2.114-elaun tukar-

PILIHAN 2.115-elaun tukar-

PILIHAN 2.116-elaun tukar-

PILIHAN 2.117-elaun tukar-

PILIHAN 2.118-elaun tukar-

PILIHAN 2.119-elaun tukar-

PILIHAN 2.120-elaun tukar-

PILIHAN 2.121-elaun tukar-

PILIHAN 2.122-elaun tukar-

PILIHAN 2.123-elaun tukar-

PILIHAN 2.124-elaun tukar-

PILIHAN 2.125-elaun tukar-

PILIHAN 2.126-elaun tukar-

PILIHAN 2.127-elaun tukar-

PILIHAN 2.128-elaun tukar-

PILIHAN 2.129-elaun tukar-

PILIHAN 2.130-elaun tukar-

PILIHAN 2.131-elaun tukar-

PILIHAN 2.132-elaun tukar-

PILIHAN 2.133-elaun tukar-

PILIHAN 2.134-elaun tukar-

PILIHAN 2.135-elaun tukar-

PILIHAN 2.136-elaun tukar-

PILIHAN 2.137-elaun tukar-

PILIHAN 2.138-elaun tukar-

PILIHAN 2.139-elaun tukar-

PILIHAN 2.140-elaun tukar-

PILIHAN 2.141-elaun tukar-

PILIHAN 2.142-elaun tukar-

PILIHAN 2.143-elaun tukar-

PILIHAN 2.144-elaun tukar-

PILIHAN 2.145-elaun tukar-

PILIHAN 2.146-elaun tukar-

PILIHAN 2.147-elaun tukar-

PILIHAN 2.148-elaun tukar-

PILIHAN 2.149-elaun tukar-

PILIHAN 2.150-elaun tukar-

PILIHAN 2.151-elaun tukar-

PILIHAN 2.152-elaun tukar-

PILIHAN 2.153-elaun tukar-

PILIHAN 2.154-elaun tukar-

PILIHAN 2.155-elaun tukar-

PILIHAN 2.156-elaun tukar-

PILIHAN 2.157-elaun tukar-

PILIHAN 2.158-elaun tukar-

PILIHAN 2.159-elaun tukar-

PILIHAN 2.160-elaun tukar-

PILIHAN 2.161-elaun tukar-

PILIHAN 2.162-elaun tukar-

PILIHAN 2.163-elaun tukar-

PILIHAN 2.164-elaun tukar-

PILIHAN 2.165-elaun tukar-

PILIHAN 2.166-elaun tukar-

PILIHAN 2.167-elaun tukar-

PILIHAN 2.168-elaun tukar-

PILIHAN 2.169-elaun tukar-

PILIHAN 2.170-elaun tukar-

PILIHAN 2.171-elaun tukar-

PILIHAN 2.172-elaun tukar-

PILIHAN 2.173-elaun tukar-

PILIHAN 2.174-elaun tukar-

PILIHAN 2.175-elaun tukar-

PILIHAN 2.176-elaun tukar-

PILIHAN 2.177-elaun tukar-

PILIHAN 2.178-elaun tukar-

PILIHAN 2.179-elaun tukar-

PILIHAN 2.180-elaun tukar-

PILIHAN 2.181-elaun tukar-

PILIHAN 2.182-elaun tukar-

PILIHAN 2.183-elaun tukar-

PILIHAN 2.184-elaun tukar-

PILIHAN 2.185-elaun tukar-

PILIHAN 2.186-elaun tukar-

PILIHAN 2.187-elaun tukar-

PILIHAN 2.188-elaun tukar-

PILIHAN 2.189-elaun tukar-

PILIHAN 2.190-elaun tukar-

PILIHAN 2.191-elaun tukar-

PILIHAN 2.192-elaun tukar-

PILIHAN 2.193-elaun tukar-

PILIHAN 2.194-elaun tukar-

PILIHAN 2.195-elaun tukar-

PILIHAN 2.196-elaun tukar-

PILIHAN 2.197-elaun tukar-

PILIHAN 2.198-elaun tukar-

PILIHAN 2.199-elaun tukar-

PILIHAN 2.200-elaun tukar-

PILIHAN 2.201-elaun tukar-

PILIHAN 2.202-elaun tukar-

PILIHAN 2.203-elaun tukar-

PILIHAN 2.204-elaun tukar-

PILIHAN 2.205-elaun tukar-

PILIHAN 2.206-elaun tukar-

PILIHAN 2.207-elaun tukar-

PILIHAN 2.208-elaun tukar-

PILIHAN 2.209-elaun tukar-

PILIHAN 2.210-elaun tukar-

PILIHAN 2.211-elaun tukar-

PILIHAN 2.212-elaun tukar-

PILIHAN 2.213-elaun tukar-

PILIHAN 2.214-elaun tukar-

PILIHAN 2.215-elaun tukar-

PILIHAN 2.216-elaun tukar-

PILIHAN 2.217-elaun tukar-

PILIHAN 2.218-elaun tukar-

PILIHAN 2.219-elaun tukar-

PILIHAN 2.220-elaun tukar-

PILIHAN 2.221-elaun tukar-

PILIHAN 2.222-elaun tukar-

PILIHAN 2.223-elaun tukar-

PILIHAN 2.224-elaun tukar-

PILIHAN 2.225-elaun tukar-

PILIHAN 2.226-elaun tukar-

PILIHAN 2.227-elaun tukar-

PILIHAN 2.228-elaun tukar-

PILIHAN 2.229-elaun tukar-

PILIHAN 2.230-elaun tukar-

PILIHAN 2.231-elaun tukar-

PILIHAN 2.232-elaun tukar-

PILIHAN 2.233-elaun tukar-

PILIHAN 2.234-elaun tukar-

PILIHAN 2.235-elaun tukar-

PILIHAN 2.236-elaun tukar-

PILIHAN 2.237-elaun tukar-

PILIHAN 2.238-elaun tukar-

PILIHAN 2.239-elaun tukar-

PILIHAN 2.240-elaun tukar-

Petunjuk : *Angas rekabentuk menaik sejara simpan.*

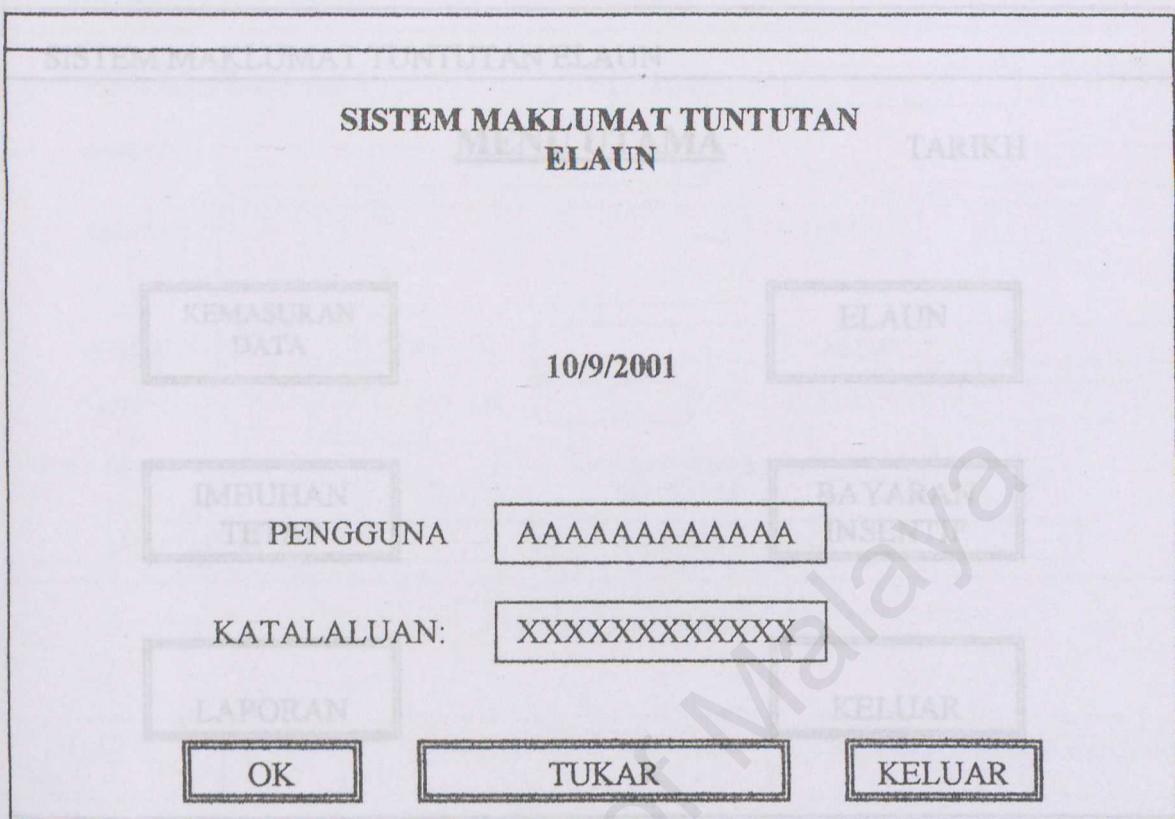
4.6.1.1 Rekabentuk skrin login

- PILIHAN 1.1-bayaran insentif kemahiran 2 bahasa
- PILIHAN 1.2-bayaran insentif pakar
- PILIHAN 1.3-bayaran insentif menaip jawi
- PILIHAN 1.4-bayaran insentif pegawai kesihatan awam
- PILIHAN 1.5-elaun galakan
- PILIHAN 2.1-elaun pembantu khas
- PILIHAN 2.2-elaun memangku
- PILIHAN 2.3-elaun tanggungan kerja
- PILIHAN 2.4-elaun penyelia
- PILIHAN 2.5-elaun pakaian panas
- PILIHAN 2.6-elaun pentadbiran khas

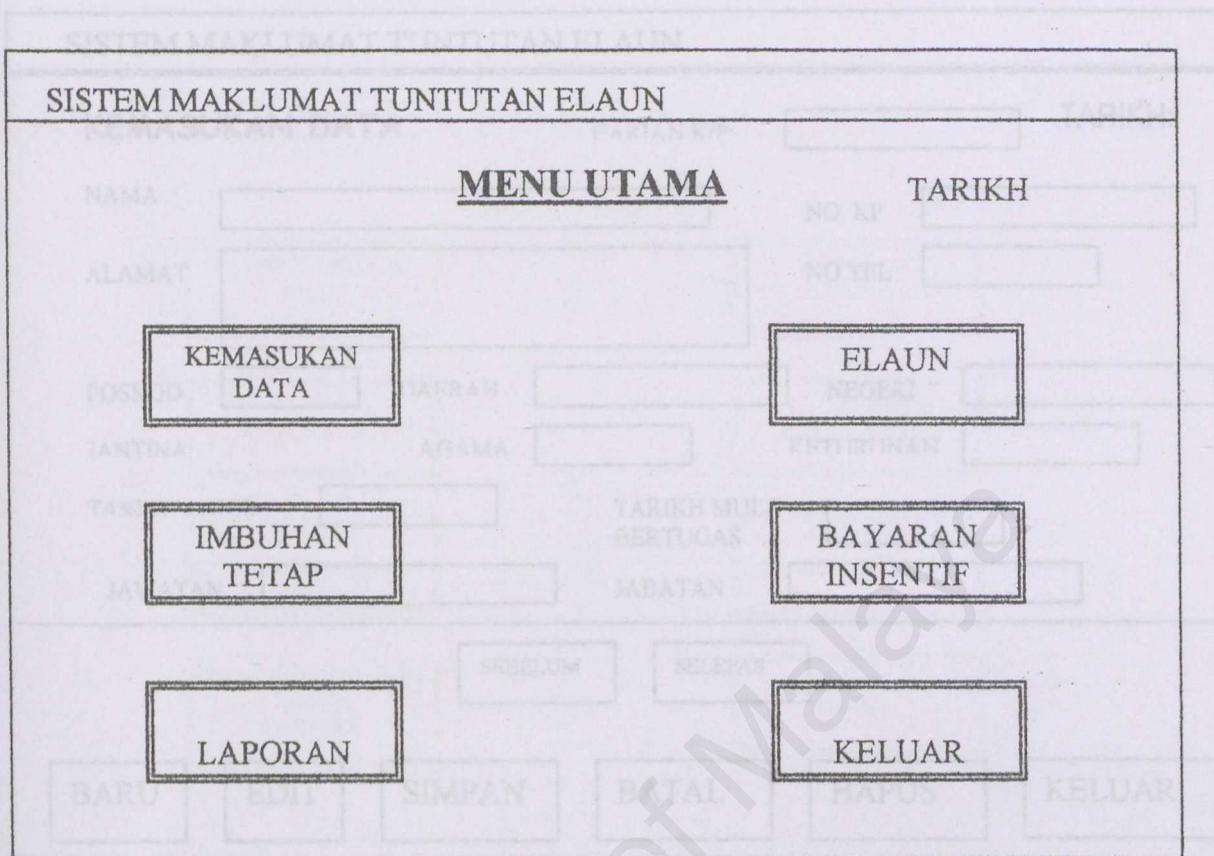
Rajah 7. Rekabentuk skrin login

4.6.1 Cadangan rekabentuk menu utama sistem.

4.6.1.1 Rekabentuk skrin login



Rajah 7 : Rekabentuk skrin login

4.6.1.2 Rekabentuk skrin menu utama

Rajah 8 : Rekabentuk menu utama

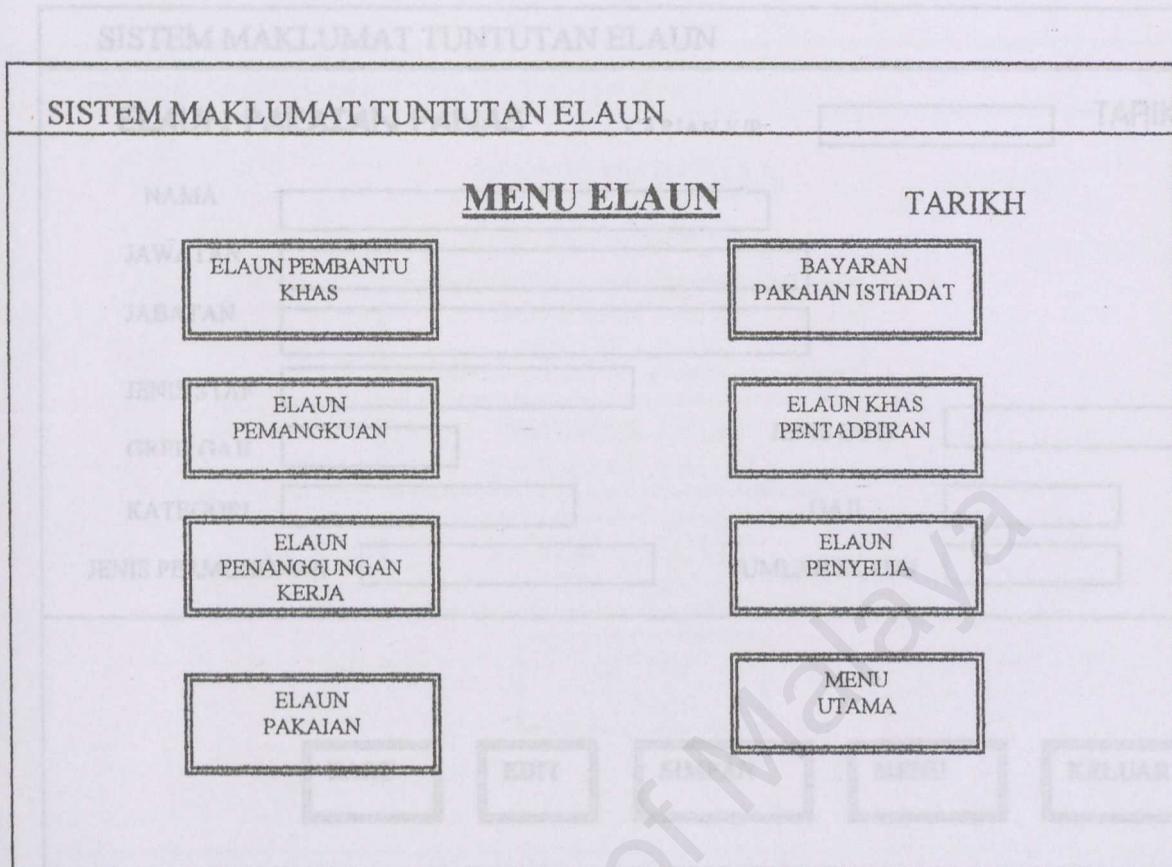
Rajah 9 : Rekabentuk skrin kemasukan data

4.6.1.3 Rekabentuk skrin kemasukan data kakitangan

SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN

KEMASUKAN DATA		CARIAN K/P: <input type="text"/>	TARIKH: <input type="text"/>		
NAMA	<input type="text"/>	NO. KP <input type="text"/>			
ALAMAT	<input type="text"/>	NO TEL <input type="text"/>			
POSKOD	<input type="text"/>	NEGERI <input type="text"/>			
JANTINA	DAERAH <input type="text"/>	AGAMA <input type="text"/>	KETURUNAN <input type="text"/>		
TARIKH LAHIR	<input type="text"/>	TARIKH MULA BERTUGAS <input type="text"/>			
JAWATAN	<input type="text"/>	JABATAN <input type="text"/>			
<input type="button" value="SEBELUM"/> <input type="button" value="SELEPAS"/>					
<input type="button" value="BARU"/>	<input type="button" value="EDIT"/>	<input type="button" value="SIMPAN"/>	<input type="button" value="BATAL"/>	<input type="button" value="HAPUS"/>	<input type="button" value="KELUAR"/>

Rajah 9 : Rekabentuk skrin kemasukan data

4.6.1.4 Rekabentuk skrin menu elaun

Rajah 10 : Rekabentuk menu elaun

Rajah 11 : Rekabentuk skrin maklumat elaun

4.6.1.5 Rekabentuk skrin bagi kemasukan data elaun

SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN

ELAUN PAKAIAN PANAS

CARIAN K/P: TARikh:

NAMA: TARikh

JAWATAN:

JABATAN:

JENIS STAF:

GRED GAJI: JENIS CUTI:

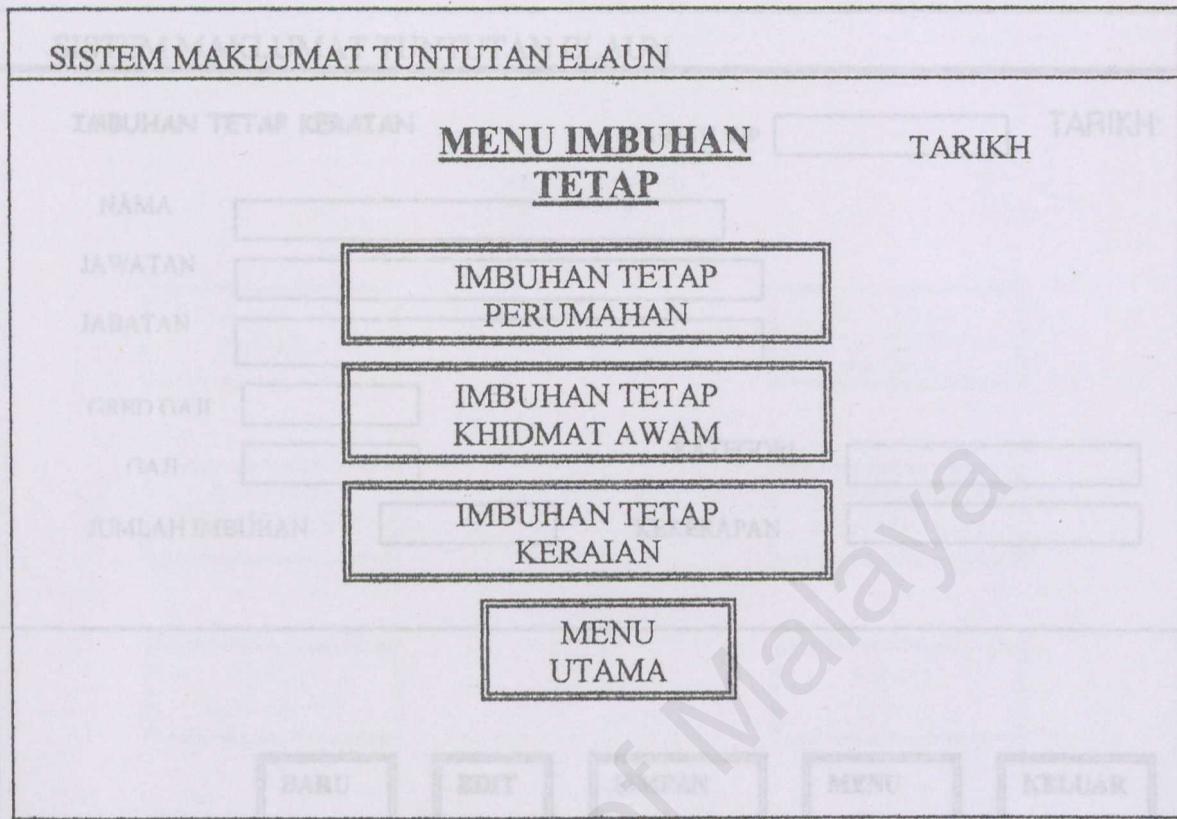
KATEGORI: GAJI:

JENIS PERMOHONAN: JUMLAH ELAUN:

BARU **EDIT** **SIMPAN** **MENU** **KELUAR**

The screenshot shows a Windows application window titled "ELAUN PAKAIAN PANAS". The interface is in Bahasa Melayu. At the top, there are fields for "CARIAN K/P" (Search) and "TARIKH" (Date). Below these are input fields for "NAMA" (Name), "JAWATAN" (Position), "JABATAN" (Department), "JENIS STAF" (Staff Type), "GRED GAJI" (Grade), "KATEGORI" (Category), "JENIS PERMOHONAN" (Application Type), and "JUMLAH ELAUN" (Amount). There are also two empty input fields labeled "TARIKH" and "GAJI". At the bottom, there are five buttons: "BARU" (New), "EDIT" (Edit), "SIMPAN" (Save), "MENU" (Menu), and "KELUAR" (Exit).

Rajah 11 : Rekabentuk skrin input data elaun

4.6.1.6 Rekabentuk skrin bagi menu imbuhan tetap

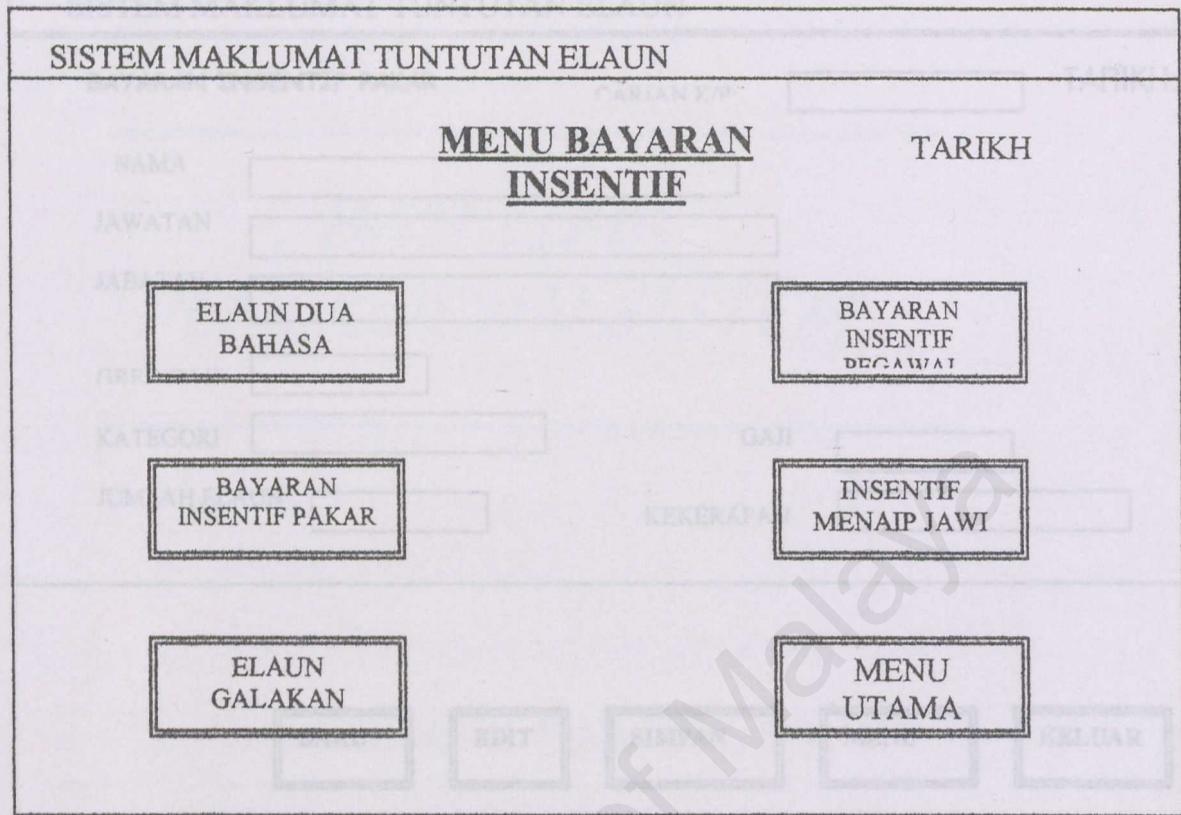
Rajah 12 : Rekabentuk menu imbuhan tetap

Rajah 13 : Rekabentuk skrin maklumat imbuhan tetap

4.6.1.7 Rekabentuk skrin bagi imbuhan tetap

SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN				
IMBUHAN TETAP KERAIAN	CARTAN K/P.			
TARIKH:				
NAMA	<input type="text"/>			
JAWATAN	<input type="text"/>			
JABATAN	<input type="text"/>			
GRED GA.II	<input type="text"/>			
GA.II	<input type="text"/>			
KATEGORI	<input type="text"/>			
JUMLAH IMBUHAN	<input type="text"/>			
KEKERAPAN	<input type="text"/>			
<input type="button" value="BARU"/>	<input type="button" value="EDIT"/>	<input type="button" value="SIMPAN"/>	<input type="button" value="MENU"/>	<input type="button" value="KELUAR"/>

Rajah 13 : Rekabentuk skrin input data imbuhan tetap

4.6.1.8 Rekabentuk skrin bagi menu bayaran insentif

Rajah 14 : Rekabentuk menu bayaran insentif

Rajah 15 : Rekabentuk skrin bagi menu bayaran insentif

4.6.1.9 Rekabentuk skrin bagi kemasukan data bayaran insentif

SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN

BAYARAN INSENTIF PAKAR		CARTAN K/P	TARIKH:
NAMA	<input type="text"/>		
JAWATAN	<input type="text"/>		
JABATAN	<input type="text"/>		
GRED GAJI	<input type="text"/>		
KATEGORI	<input type="text"/>		GAJI <input type="text"/>
JUMLAH ELAUN	<input type="text"/>		KEKERAPAN <input type="text"/>
BARU EDIT SIMPAN MENU KELUAR			

Rajah 15 : Rekabentuk skrin input data bayaran insentif

BAB LIMA

PENGKODAN SISTEM

- DEFINISI PENGKODAN
- PENGATURCARAAN VISUAL BASIC 6.0
- PENGATURCARAAN PANGKALAN DATA
- SPESIFIKASI KOD SISTEM
- ANTARAMUKA PENGGUNA
- IMPLEMENTASI SISTEM

5.0 Perlaksanaan dan Pengkodan Sistem.

5.1 Definisi Pengkodan

Pengkodan merupakan satu proses penukaran spesifikasi-spesifikasi rekabentuk yang telah dibuat pada fasa analisa dan fasa rekabentuk kepada set-set program atau unit-unit program secara berterusan untuk membentuk aturcara. Bermula dengan pembangunan pangkalan data, dan diikuti dengan penterjemahan algoritma-algoritma kepada penulisan set-set program di dalam bahasa pengaturcaraan yang dikehendaki. Ianya akan dikembangkan kepada modul-modul dan fungsi-fungsi untuk membentuk satu aplikasi sistem yang lengkap.

Oleh sebab itu adalah penting bagi seseorang pengaturcara untuk menghasilkan rekabentuk pangkalan data, borang dan algoritma yang baik sebelum memulakan proses pengkodan. Ini kerana, adalah rumit sekiranya rekabentuk yang tidak lengkap ingin diterjemah kepada bahasa pengaturcaraan. Pendekatan inilah yang telah digunakan dalam pembangunan SMTE ini.

Pengkodan juga merupakan satu proses yang perlu dilakukan secara berterusan sehingga memperolehi aturcara yang diingini. Ini kerana prototaip yang dihantar kepada pengguna akan menerima perubahan mengikut selera pengguna dan akan diubahsuai mengikut keperluan. Pengkodan dilakukan dengan menggunakan pendekatan bawah-atas (*bottom-up*), yang mana ianya akan memudahkan kerja-kerja pengujian yang dilakukan ke atas fungsi sebaik sahaja pengaturcaraan selesai.

5.2 Pengaturcaraan Visual Basic 6.0

Bagi membangunkan sistem SMTE ini, perisian bahasa pengaturcaraan yang telah digunakan adalah Microsoft visual Basic 6.0. Perisian ini mempunyai ciri-ciri multi-pengaturcaraan yang mana menggunakan bahasa pengaturcaraan Basic. Dengan menggunakan bahasa ini, aturcara yang dihasilkan akan lebih berstruktur kerana sistem yang dihasilkan kebiasaannya akan mempunyai lebih daripada satu modul.

Dalam pembangunan SMTE ini, perisian yang telah digunakan bagi menulis sesebuah aturcara. Semasa membuat aturcara, format penulisan yang piawai harus berstruktur agar pengaturcara lain dapat membaca, memahami dan menyelenggara aturcara tersebut dengan mudah.

Terdapat tiga (3) bidang yang berbeza untuk kod-kod aturcara berfungsi dalam perisian ini, antaranya ialah :

- i) Prosedur Bedasarkan Peristiwa (*Event Procedures*)

Setiap sub aturcara di dalam Visual Basic 6.0 dilaksanakan apabila sesuatu peristiwa dipanggil untuk dilaksanakan terhadap fungsi yang berbeza.

- ii) Kod mudal yang berpiawai (*Standard code modules*)

Adalah sub aturcara yang tidak berkaitan dengan mana-mana borang (*form*) atau kawalan yang akan digunakan oleh objek-objek pada borang yang lain.

- iii) Modul Kelas (*Class Modules*)

Mengandungi kod-kod dan data-data.

Semasa proses pengaturcaraan ini dilakukan, mana-mana bahagian yang penting akan diberikan komen dan diasingkan bagi setiap fungsi yang ada. Ini adalah bertujuan untuk memudahkan kerja-kerja penyelenggraan sistem pada masa akan datang.

ii) SQL Dinamik (*Dynamic SQL*)

5.3 Pengaturcaraan Pangkalan Data

Dalam pembangunan SMTE ini, perisian yang telah digunakan bagi membangunkan pangkalan data adalah Microsoft Access 97. Dengan menggunakan pangkalan data ini bersama perisian Microsoft Visual Basic, pelbagai jenis mekanisme pengaturcaraan untuk capaian data pada pangkalan data dapat dilakukan. Antara kaedah-kaedah yang digunakan bagi tujuan interaksi antara aplikasi dengan pangkalan data adalah :

i) SQL Terbenam (*Emmbedded SQL*)

Adalah merupakan satu mekanisme Visual Basic 6.0 yang meletakan pernyataan SQL (*Structured Query Language*) secara terus ke dalam bahasa pengaturcaraannya dengan sokongan kod program yang sedikit. SQL digunakan sebagai penterjemah kepada permintaan pengguna terhadap maklumat-maklumat yang diperlukan oleh sistem untuk mencapai rekod-rekod yang diminta. Pemilihan rekod-rekod adalah berdasarkan kriteria-kriteria yang diberikan di dalam perkataan “WHERE” mengikut kehendak pengguna.

Contoh penggunaan SQL adalah seperti di bawah;

“select all * from kakitangan where nric= ” & tnoic.Text & ”

Daripada penggunaan SQL ini, rekod item yang dikehendakai oleh pengguna

akan dicari mengikut item yang telah diberikan kriterianya oleh pengguna.

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan satu pengaturcaraan berorientasikan

objek dengan kelebihan-kelebihan dalam teknik penkspstilan, pewarisan dan

ii) **SQL Dinamik (Dynamic SQL)**

Disediakan bagi menangani kekangan-kekangan di dalam SQL Terbenam

dimana ia tidak boleh memodifikasi struktur pangkalan data,

memanipulasikan permohonan pengguna atau menghasilkan pertanyaan yang

tidak diketahui sepenuhnya pada masa rekabentuk. SQL Dinamik adalah lebih

kompleks jika dibandingkan dengan SQL Terbenam. Ia membenarkan program

menghantar sebarang pertanyaan kepada pangkalan data terutamanya

penyataan *Data Definition Language (DDL)* seperti “CREATE” dan “DROP”

yang tidak terdapat di dalam SQL Terbenam.

iii) **Pengaturcaraan Berpandukan Peristiwa (Event-Driven Programming)**

Menggunakan aplikasi Visual Basic 6.0 ini perlaksanaan aturcara adalah

berpandukan peristiwa dimana pengguna boleh mengawal apa yang terjadi

hasil daripada tindakan-tindakan yang diambil. Peristiwa merupakan satu

mekanisma yang digunakan untuk memberitahu program mengenai beberapa

kejadian di dalam sistem. Beberapa peristiwa yang diterima oleh program

adalah berhubungkan pengguna (*user related*) seperti “On Click Event”.

Peristiwa ini berfungsi apabila pengguna menekan (klik) satu butang arahan.

Selain daripada itu juga terdapat juga peristiwa yang berhubungkan sistem

(*system related*) seperti “Load Event” yang berlaku setiap kali apabila sesuatu

halaman (*form*) dibuka.

iv) Pengaturcaraan Berorientasikan Objek

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan satu pengaturcaraan berorientasikan objek dengan kelebihan-kelebihan dalam teknik penkapsulan, pewarisan dan polimorfisme. Dengan kelebihan-kelebihan ini dapat memudahkan kerja-kerja pembangunan sistem di mana ia boleh digunakan semula (*reusable*), dilanjutkan (*extensible*) dan menjadi lebih cekap. Pewarisan merujuk kepada pembinaan objek ditafsirkan daripada objek yang telah wujud. Ini dapat menjamin kekonsistenan kod dan objek di dalam aplikasi. Polimorfisme merujuk kepada dua (2) atau lebih fungsi di dalam objek yang sama tetapi mempunyai senarai argumen yang berbeza. Ia digunakan untuk mengelak kekaburuan dalam memilih fungsi yang akan dipanggil. Sebagai contoh fungsi pencarian (*searching*).

5.4 Spesifikasi Kod SMTE**5.4.1 Modul SMTE**

SMTE ini mengandungi 3 modul utama iaitu manipulasi data, transaksi dan utiliti.

i) Manipulasi data

Di dalam modul ini, pengguna boleh melakukan penambahan rekod, penyuntingan rekod dan penghapusan rekod. Segala rekod yang akan digunakan bagi proses menyimpan data-data kakitangan dan perolehan imbuhan serta tuntutan elaun oleh

kakitangan, perlulah menggunakan modul ini. Antara fungsi yang wujud adalah fungsi penambahan, pengeditan, penghapusan dan carian rekod.

ii) Transaksi

Rekod yang telah wujud di dalam pangkalan data akan digunakan untuk menentukan kategori dan nilai imbuhan dan juga elaun yang layak diperolehi oleh seseorang kakitang itu berdasarkan jawatannya. Maklumat-maklumat ini amat penting untuk proses-proses pengiraan nilai tuntutan elaun berdasarkan jenis tuntutan yang telah dibuat dan menentukan kelayakan seseorang kakitangan itu samada memenuhi syarat tuntutan ataupun tidak.

iii) Penyuntingan

iv) Utiliti

Di dalam modul ini, pengguna telah ditetapkan iaitu kerani, pegawai sumber manusia dan pegawai sumber manusia. Kerani akan bertidak sebagai pekerja yang memasukan maklumat-maklumat kakitangan. Penukaran kata laluan juga boleh dilakukan di dalam modul ini.

5.4.2 Fungsi-fungsi Utama SMTE

Terdapat beberapa fungsi-fungsi utama di dalam sistem ini :

i) Pengesahan data (*Data validation*)

Sebelum sesuatu rekod disimpan ke dalam pangkalan data, fungsi ini akan memeriksa data-data rekod berkenaan samada sah atau tidak. Jika tidak sah,

amaran kesilapan (*error message*) akan dipaparkan kepada pengguna dan dikehendaki memasukkan semula data dengan betul barulah rekod berkenaan disimpan. Ini penting bagi menjamin keutuhan data.

Fungsi ini akan membenarkan pengguna menambahkan rekod di dalam pangkalan data.

ii) Carian

Setiap capaian rekod yang dikehendaki oleh pengguna, fungsi carian bertindak untuk memaparkan rekod yang tersimpan di dalam pangkalan data. Mesej akan dipaparkan seandainya rekod-rekod yang dicari tidak wujud.

vii) Pemeriksaan kekangan

iii) Penyuntingan

Fungsi ini mengandungi kod-kod aturcara untuk melakukan suntingan ke atas rekod-rekod yang telah pun wujud di dalam pangkalan data. Untuk medan kunci utama SMTE, ianya tidak dibenarkan disunting kerana ianya melibatkan rekod-rekod yang lain.

iv) Penghapusan

Fungsi ini membenarkan pengguna menghapuskan rekod-rekod yang dikehendaki. Sebagai contoh pengguna ingin menghapuskan rekod seorang kakitangan yang bernombor kad pengenalan tertentu. Sebelum rekod ini dihapuskan fungsi ini akan dihubungkan dengan fungsi carian sama ada rekod ini wujud atau tidak. Sekiranya tidak mesej akan dipaparkan bagi memaklumkan bahawa rekod tiada dalam simpanan dan proses penghapusan rekod tidak akan berlaku. Penghapusan rekod boleh dilakukan seandainya rekod itu wujud di dalam pangkalan data.

kakitangan. Ini penting untuk memperolehi pangkalan data yang terkini kerana setiap rekod mewakili banyak kekangan.

v) Penambahan rekod

Fungsi ini akan membenarkan pengguna menambahkan rekod di dalam pangkalan data. Penambahan data dibenarkan sekiranya rekod tersebut masih wujud di dalam pangkalan data. Ini untuk mengelakkan berlakunya pertindihan rekod. Rekod yang ingin ditambah dan disimpan ke dalam pangkalan data akan dihubungkan dengan fungsi pengesahan data supaya rekod yang disimpan adalah benar dan tepat.

vii) Pemeriksaan kekangan.

Di dalam fungsi ini wujud banyak pemeriksaan syarat *if-then-else* untuk memeriksa kekangan kelulusan, utiliti dan capaian data bagi mengelakkan berlakunya pertindihan data yang tidak diingini. Semakin banyak kekangan yang wujud semakin banyaklah fungsi yang terlibat. Fungsi ini adalah penting kerana ia akan menentukan sejauh mana keberkesanan SMTE. Disamping itu juga pada fungsi inilah banyak terdapat logik aturcara yang berasaskan kepintaran buatan dihasilkan untuk setiap kekangan yang pelbagai.

5.5 Antaramuka Pengguna

Untuk membangunkan satu sistem yang mesra pengguna dengan menggunakan perisian Visual Basic 6.0 ini, tidak banyak aturcara perlu dibuat. Banyak kemudahan-kemudahan komponen telah tersedia seperti kotak mesej (*message box*), bantuan dan *toolbar*. Begitu juga dengan ikon dan butang-butang yang menarik boleh dibuat dengan

menggunakan perisian ini dengan mudah dan hasil yang menarik. Walaubagaimana pun antaramuka SMTE ini dibina dengan butang yang biasa kerana ini adalah satu prototaip dan ianya akan diubah-suai mengikut kehendak dan selera pengguna.

5.6 Implementasi Sistem

i) Peringkat ujian

Implementasi adalah satu peringkat dimana untuk memastikan sesuatu operasi sistem maklumat dengan penglibatan pengguna untuk menilai operasi sesuatu sistem maklumat yang dibangunkan. Bagi penganalisa sistem yang mempraktikkan pendekatan pembangunan sistem akan menerima apa jua perubahan mengikut kehendak pengguna ini termasuklah penukaran perkakasan yang lebih baik, melatih pengguna dan pembaharuan sistem lama kepada sistem yang baru.

ii) Peringkat penentuan

Sistem Maklumat Tuntutan Elaun (SMTE) ini dibina berkonsepkan sistem berpangkalan data dan dibangunkan dengan menggunakan pendekatan prototaip. Prototaip SMTE akan sentiasa menerima perubahan-perubahan mengikut selera pengguna dan perkembangan atau perubahan ke atas analisa keperluan. Oleh yang demikian sebahagian kerja-kerja di dalam fasa Pembangunan Sistem juga berlaku di dalam fasa implementasi ini bagi memenuhi kehendak pengguna.

Bagi membolehkan antaramuka pengguna ini mengakses data-data yang disimpan di dalam pangkalan data, *Open Database Connectivity (ODBC)* digunakan. Bahagian ini dilaksanakan setelah proses merekabentuk dilakukan pada fasa Pembangunan Sistem. Fasa ini terbahagi kepada 4 peringkat, seperti yang di terangkan di bawah :-

- i) Peringkat pengkodan

Dalam peringkat ini usaha-usaha pengaturcaraan atau pengkodan akan dilaksanakan. Usaha ini merupakan suatu proses terjermahan logik-logik setiap speksifikasi antaramuka yang telah disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan.

ii) Peringkat ujian

Peringkat ini melibatkan penyediaan data-data untuk mengawal kesilapan setiap modul anturcara dan mencari ralat logik dalam setiap modul aturcara. Peringkat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengesahkan bahawa kesemua komponen sistem tidak mengandungi ralat.

iii) Peringkat penerimaan

Peringkat yang mana melibatkan perhubungan antara pembangun sistem dengan pengguna. Pembangun sistem sentiasa akan memastikan sistem yang dibina akan memberi kepuasan kepada pengguna dan diperangkat inilah segala kekurangan prototaip yang diuji akan dikesan dan akan dibuat pembaharuan mengikut keperluan yang terbaru.

iv) Peringkat perlaksanaan dan penyelenggaran

Di peringkat ini merupakan peringkat yang terakhir, dimana sistem yang dibina telah siap dan digunakan oleh pengguna. Namun begitu setiap sistem maklumat berkomputer yang telah wujud, ianya tidak bebas ralat seratus peratus. Kerja-kerja penyelenggaraan akan dilakukan oleh pihak pembangun sistem keatas sistem yang

telah digunakan oleh pengguna itu, ini semakin ketara jika rekod-rekod semakin banyak disimpan di dalam pangkalan data.

BAB ENAM

PENGUJIAN SISTEM

- PRICUAN TERHADAP SISTEM
- DRAKTRI KELULUSAN
- LANGKAH UNGKAI PENGUJIAN

University of Malaya

BAB ENAM

PENGUJIAN SISTEM

- PENGUJIAN TERHADAP SMTE
- OBJEKTIF PENGUJIAN
- LANGKAH-LANGKAH PENGUJIAN

6.0 Pengujian Terhadap SMTE

Elemen yang paling penting untuk memastikan sama ada SMTE memenuhi kehendak pengguna atau tidak ialah dengan melakukan pengujian ke atasnya. Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang diberikan. Dengan adanya pengujian, spesifikasi-spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dilakukan sepanjang pembangunan sistem akan dapat dibuat penelitian semula. Ujian yang dijalankan akan dapat memastikan modul-modul yang dibina adalah bebas daripada sebarang masalah ralat supaya sistem mampu memberikan keputusan yang baik seperti yang dijangkakan. Pengujian yang baik adalah pengujian yang dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan.

6.1 Objektif pengujian

Objektif utama proses pengujian adalah untuk mencari kesalahan pada sistem yang dibangunkan. Sesuatu pengujian yang baik dan dianggap berjaya apabila kesalahan atau ralat yang paling maksimum ditemui pada sistem atau prototaip yang diuji. Di dalam sebuah buku klasik pengujian perisian, Glen Myers [MYE79] dinyatakan beberapa langkah untuk mencapai matlamat pengujian, antaranya ialah;

- i) Pengujian adalah proses perlaksanaan program dengan tujuan untuk mendapatkan ralat atau kesalahan.
- ii) Pengujian yang baik mestilah mempunyai keyakinan yang tinggi untuk mencari ralat yang belum diselesaikan.
- iii) Pengujian yang berjaya adalah satu pengujian yang tidak merangkumi ralat-ralat yang belum diselesaikan.

Pengujian ke atas SMTE adalah berdasarkan kaedah dan cara yang berbeza. Sepanjang pembangunan dan perlaksanaan sistem, pengujian yang berterusan perlu dilakukan terhadap sistem yang dibangunkan bagi memastikan sistem tersebut adalah konsisten dan bebas daripada ralat. Diantara ralat yang telah wujud sepanjang pembangunan SMTE adalah :

- b. Terlupa untuk mengisyiharkan pembolehubah
- c. Gelung tidak konsisten

- Ralat masa larian

Terlupa untuk menguji terhadap kes-kes rekad yang terlibat.

Ralat ini berlaku apabila perlaksanaan sistem cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem.

- Ralat logik

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

- Kesalahan algoritma

Terjadi apabila terdapat komponen algoritma atau logik yang tidak menghasilkan output yang baik untuk input yang telah diberikan. Ini berlaku disebabkan adanya kesilapan semasa langkah pemprosesan. Kesalahan ini mudah untuk dikenalpasti dengan melihat kepada aturcara atau dengan melihat data input pada setiap data klas yang berlainan. Masalah ini kerap terjadi

dengan menggunakan Visual Basic 6.0 untuk menulis aturcara kerana kebanyakan pengaturcara terlupa untuk melengkapkan aturcara mereka.

ii) Pengujian modul dan integrasi (Module and Integration testing)

iii) Jenis-jenis kesalahan algoritma adalah :

- a. Ujian yang salah terhadap syarat pilihan
- b. Terlupa untuk mengisyiharkan pembolehubah
- c. Gelung tidak konsisten
- d. Terlupa untuk menguji terhadap kes-kes rekod yang tertentu.

• Kesalahan sintaks

Kesalahan ini boleh diperiksa semasa berlakunya kesalahan algoritma. Ini akan menyebabkan penulisan sesuatu bahasa pengaturcaraan tidak lengkap. Microsoft Visual Basic 6.0 mempunyai pengkompil untuk memeriksa kesilapan sintak barisan demi barisan semasa proses pengaturcaraan dilakukan. Oleh itu, dengan menggunakan perisian ini tidak timbul masalah kerana semasa proses mengkompil aturcara, jika berlaku kesalahan sintak ia akan dapat dikenalpasti dan diberitahu jenis kesilapannya.

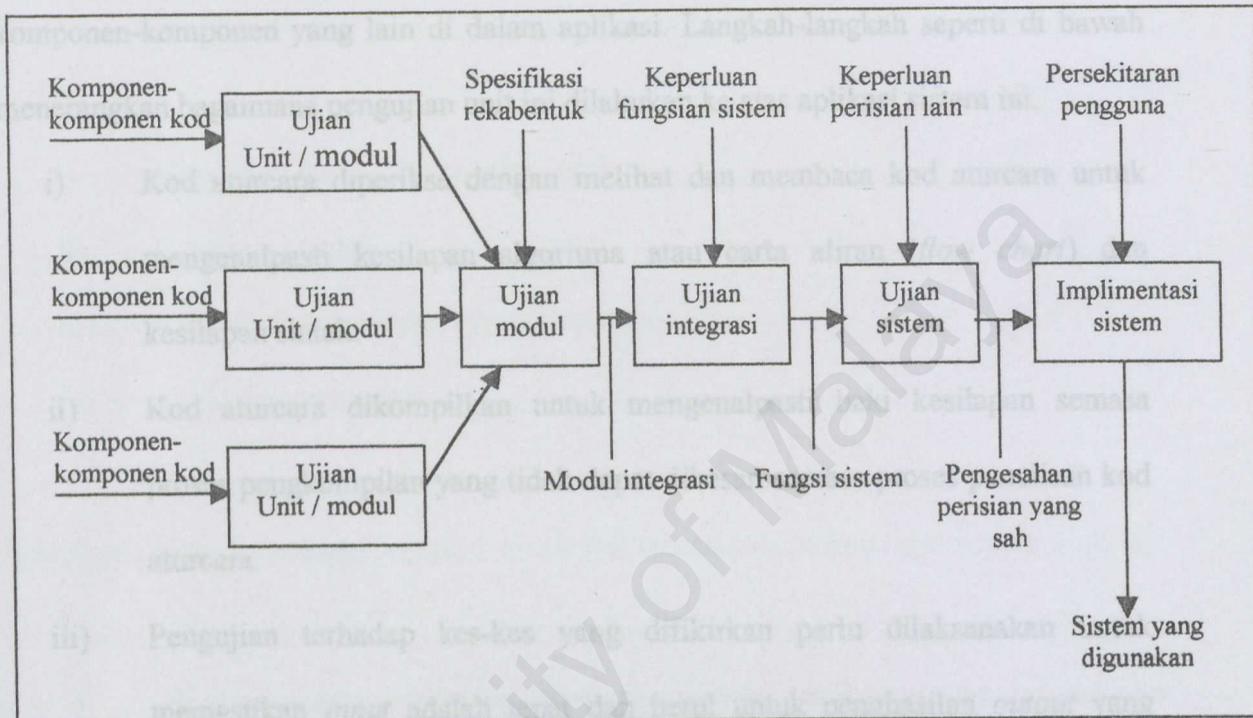
6.2 Langkah-langkah pengujian

Bagi menjalankan proses pengujian dengan baik dan berkesan agar matlamat dan objektifnya tecapai, beberapa langkah pengujian haruslah dititik beratkan agar ianya dilakukan dengan tersusun. Antara langkah-langkah pengujian yang perlu ditekankan adalah seperti dibawah;

6.2.1 Pengujian unit

- i) Pengujian unit (*Unit testing*)
- ii) Pengujian modul dan integrasi (*Module and integration testing*)
- iii) Pengujian sistem (*System testing*)

Langkah-langkah pengujian dapat digambarkan seperti rajah di bawah:



Rajah 16 : Langkah-langkah Pengujian

- v) Dengan menggunakan sara maklumat yang lepas dari unit-unit memerlukan perbaikan atau yang berbeza dimuatkan oleh pengguna dan memudahkan output yang dikendalikan atau dijangkakan.
- vi) Menetulkan syarat-syarat sempadan diaksanakan dengan benar berdasarkan keadaan yang ditawarkan supaya satu laluan boleh berpindah ke laluan yang lain.
- vii) Semua laluan yang tidak bersumber di dalam struktur kawalan diizinkan bagi memastikan pernyataan-pernyataan di dalam sistem dilaksanakan sekurang-kurangnya sekali.

6.2.1 Pengujian unit

Semasa pembangunan SMTE ini, pengujian terhadap aturcara fungsi dan modul sentiasa dilakukan. Langkah pertama proses pengujian ialah pengujian unit. Pengujian unit ini merangkumi pengujian keatas setiap komponen aturcara dan diasingkan dengan komponen-komponen yang lain di dalam aplikasi. Langkah-langkah seperti di bawah menerangkan bagaimana pengujian unit ini dilakukan ke atas aplikasi sistem ini.

- i) Kod aturcara diperiksa dengan melihat dan membaca kod aturcara untuk mengenalpasti kesilapan algoritma atau carta aliran (*flow chart*) dan kesilapan sintak.
- ii) Kod aturcara dikompilkan untuk mengenalpasti baki kesilapan semasa proses pengkompilan yang tidak dapat dikesan semasa proses penulisan kod aturcara.
- iii) Pengujian terhadap kes-kes yang difikirkan perlu dilaksanakan untuk memastikan *input* adalah tepat dan betul untuk penghasilan *output* yang dikehendaki.
- iv) Dengan memastikan aliran maklumat yang tepat dimana unit-unit menerima pelbagai jenis *input* yang berbeza dimasukkan oleh pengguna dan menghasilkan *output* yang dikehendaki atau dijangkakan.
- v) Memastikan syarat-syarat sempadan dilaksanakan dengan betul berdasarkan keadaan yang ditetapkan supaya satu laluan boleh berpindah ke laluan yang lain.
- vi) Semua laluan yang tidak bersandar di dalam struktur kawalan diamalkan bagi memastikan pernyataan-pernyataan di dalam sistem dilaksanakan sekurang-kurangnya sekali.

- vii) Menguji setiap laluan pengurusan ralat bagi memastikan sama ada pemprosesan akan diteruskan semula atau dialihkan ke laluan lain apabila ralat wujud.

Diantara kesilapan yang boleh dikesan di dalam pengujian unit adalah seperti di bawah;

- i) Kesalahan dalam pengawalan logik
- ii) Kesalahan sintak
- iii) Kesalahan pengurusan pangkalan data
- iv) Kesalahan pengiraan

Kesilapan yang dinyatakan seperti di atas boleh diatasi melakukan ujian seperti berikut;

- i) **Pengujian kod** – ujian ini dilakukan melalui pembacaan dan pengamatan semula kod yang telah ditulis bagi mengesan kesalahan sintak.
- ii) **Larian kod** – kod aturcara akan dikompilkan dan sekiranya terdapat ralat di dalam aplikasi tersebut, mesej akan dipaparkan. Ini bagi memastikan semua ralat sintak dihapuskan.
- iii) **Pembangunan kes ujian** – ini adalah bagi memastikan *input* yang dimasukkan ditukar dengan cara yang betul kepada *output* yang dikehendaki.

6.2.2 Pengujian modul dan integrasi

Pengujian ini dilakukan ke atas modul-modul yang telah disepadukan. Kaedah integrasi menokok dilaksanakan dimana aturcara diuji terhadap segmen-segmen yang kecil bertujuan untuk memudahkan pengesahan dan pengasingan ralat yang berhubung dengan antaramuka di antara modul-modul. Oleh yang demikian, ralat-ralat yang wujud dapat dikenal pasti dengan lebih mudah dan proses pembetulan akan dapat dilakukan dalam jangka masa yang singkat. Antara kes pengujian integrasi yang dilakukan ke atas SMTE adalah seperti di bawah;

ii) Pengujian pencampuran (performance testing)

- i) Ujian antaramuka untuk menjamin data yang dihantar dari satu modul kepada modul yang lain tidak akan hilang dan juga memastikan penyepaduan modul tidak memberi kesan negatif keatas prestasi modul.
- ii) Pengesahan fungsi bagi memastikan fungsi-fungsi yang dispesifikasiakan disediakan oleh sistem dan ianya berfungsi dengan betul.

Integrasi bawah-atas adalah pendekatan yang digunakan dalam melaksanakan pengujian integrasi SMTE kerana segala masalah seperti ralat dapat dikesan lebih awal dan dapat diperbaiki dengan cepat. Pendekatan ini menguji sistem yang dihasilkan dari unit yang paling kecil hingga ke unit yang paling utama. Setiap fungsi akan diuji satu persatu dan diteruskan sehingga ke modul utama. Ini dapat mengurangkan kos pembangunan semula setiap modul sistem. Bagi memastikan setiap modul dapat berfungsi dengan betul, pengujian perkara di bawah dilakukan;

- i) Melindungi daripada berlakunya kehilangan data atau ralat yang disebabkan oleh antaramuka modul.
- ii) Memastikan fungsi yang diperlukan dapat dilaksanakan dengan sempurna.

6.2.3 Pengujian sistem

Ujian ini menumpukan kepada keseluruhan sistem setelah setiap modul yang ada digabungkan dan disepadukan. Objektif pengujian sistem ini ialah untuk memastikan bahawa sistem adalah memenuhi keperluan pengguna. Pengujian penuh sistem ini dilakukan sebelum prototaip sistem diserahkan kepada pengguna untuk diuji dan seterusnya menerima SMTE ini. Dalam pengujian sistem ini, terdapat dua (2) kaedah ujian yang terlibat iaitu;

- i) Pengujian fungsi (*function testing*)
- ii) Pengujian pencapaian (*performance testing*)

Lanya mengesahkan semua fungsi yang terdapat dalam sistem berjalan dengan betul di samping memastikan sistem yang dibangunkan mencapai objektif dan dapat beroperasi dengan baik.

6.2.3.1 Pengujian fungsi

Pengujian fungsi difokuskan kepada fungsi-fungsi sesuatu aplikasi. Oleh itu pengujian fungsi adalah berdasarkan kepada fungsi sistem. Pengujian terhadap fungsi SMTE ini adalah seperti tersenarai di bawah;

- i) Modul manipulasi data
- ii) Modul pencarian rekod
- iii) Modul penambahan rekod
- iv) Modul penyuntingan rekod
- v) Modul penghapusan rekod

Setiap modul akan diuji bersendirian untuk menentukan samada aplikasi berfungsi seperti yang dikehendaki.

6.2.3.2 Pengujian persembahan.

Pengujian pencapaian adalah untuk memenuhi keperluan bukan fungsian terhadap sesebuah aplikasi. Jenis-jenis persembahan yang terlibat adalah seperti di bawah:

i) Ujian data dan rekod

Ujian yang dibuat terhadap medan dan rekod diperiksa samada ia boleh menerima segala kemungkinan data dari pengguna.

ii) Ujian keselamatan

Ujian ini dijalankan bagi memastikan aplikasi sistem yang dihasilkan memenuhi keperluan keselamatan. Beberapa ujian dijalankan untuk mengetahui sama ada sistem boleh dicerobohi oleh pengguna yang tidak sah. Sekiranya sistem ini boleh dicerobohi, kaedah keselamatan yang lain perlu dipertimbangkan.

iii) Ujian masa

Ujian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan sistem dari segi kecepatan tindakbalas dalam menjalankan fungsi-fungsinya bagi memastikan kepuasan pengguna tercapai. Ujian ini dijalankan semasa masa larian (*run-time*) untuk memastikan prestasi persembahan sistem secara keseluruhan. Ini termasuklah dari segi tindakbalas, ingatan yang digunakan, kemampuan capaian rekod dan kecekapan sistem.

iv) Ujian faktor kemanusiaan

Antaramuka pengguna dan paparan mesej diperiksa untuk memastika bahawa aplikasi sistem mempunyai ciri-ciri mesra pengguna (*user friendly*).

v) Ujian baik pulih

Ujian ini dilakukan dengan tujuan untuk menggagalkan sistem dan memastikan kegagalan tersebut dapat dipulihkan semula sama ada ianya dilakukan secara automatik oleh sistem berdasarkan kemasukan *input* pengguna.

Pengujian sistem melibatkan pengujian ke atas satu sistem besar yang merangkumi kesemua modul dalam sistem. Kesemua modul SMTE ini telah disatukan menjadi satu sistem yang besar besedia melaksanakan pengoperasian. SMTE ini diuji untuk;

- i) Memastikan setiap modul boleh berinteraksi diantara satu modul dengan modul-modul yang lain tanpa menimbulkan konflik capaian kepada mana-mana modul.
- ii) Merangkumi kesepadan satu integrasi antara perisian dan perkakasan sistem yang dibangunkan.
- iii) Menguji sama ada proses baik pulih atau penyelengaraan boleh dilakukan dengan segera sekiranya ralat berlaku.
- iv) Menguji sama ada kawalan keselamatan boleh dipercayai dan telah dipenuhi.
- v) Menguji sama ada perkakasan sistem selaras dengan apa yang telah dispesifikasikan.

7.0 Masalah dan Penyelesaian

7.1 Persemaian

BAB TUJUH

MASALAH, CADANGAN DAN PENILAIAN SISTEM

- PENGENALAN
- PERANCANGAN MASA HADAPAN
- CADANGAN
- PENILAIAN SISTEM

7.0 Masalah dan Penyelesaian

7.1 Pengenalan

Dalam pembangunan sistem ini, terdapat beberapa masalah yang telah dihadapi. Masalah-masalah ini kebanyakannya meliputi setiap fasa pembangunan. Ia telah diringkaskan dan cara penyelesaian yang terbaik dan bersesuaian bagi setiap masalah difikirkan agar setiap masalah yang dihadapi ini tidak menghalang perlaksanaan projek. Antara masalah-masalah yang telah dikenalpasti adalah :

1. Masa pembangunan sistem yang terhad

Pembangunan sistem ini telah dijalankan pada masa yang terhad. Ini telah disebabkan oleh perlaksanaan sistem ini yang dijalankan pada semester pertama telah mengurangkan lagi tempoh masa bagi pelajar untuk membuat perancangan dan mengkaji dengan teliti sistem yang ingin dibangunkan. Selain itu, peruntukan masa juga terjejas kerana tugas-tugasan dan juga ujian yang terpaksa dihadapi bagi setiap subjek yang diambil pada semester ini.

Penyelesaian

Membuat perancangan pengurusan masa yang efektif bagi memastikan semua kerja yang dirancang dapat dilaksanakan sepenuhnya dan siap dalam tempoh masa yang telah ditetapkan. Dengan ini peruntukan masa yang seimbang bagi perlaksanaan projek akhir ini dan juga tumpuan terhadap setiap subjek yang diambil.

2. Kekurangan bahan rujukan di Perpustakaan UM

Salah satu faktor penting yang turut membataskan kelancaran perjalanan projek ini adalah kurangnya bahan rujukan yang sesuai di perpustakaan. Bahan rujukan yang ada tidak menepati apa yang dikehendaki kerana sesetengah perlaksanaan kod atau formula tidak diperuntukkan dan diterangkan dengan jelas dalam buku rujukan tersebut. Selain itu, buku rujukan yang ada juga tidak menyediakan banyak contoh aturcara.

Sebaik menggunakan sistem komputer yang telah digunakan telah mengalami Penyelesaian sebahagian besar yang telah dimulai dan ini menyebabkan apa yang hilang terpaksa dibuat kembali.

Cara lain digunakan bagi mengatasi masalah ini. Antaranya ialah dengan cuba membeli buku rujukan sendiri dan pinjam daripada rakan-rakan. Selain itu, bantuan daripada aplikasi Visual Basic juga digunakan bagi memudahkan proses membuat aturcara. Bantuan dan pandangan daripada rakan-rakan yang lebih berpengalaman menggunakan aplikasi ini juga berperanan penting dalam menjayakan proses pengaturcaraan sistem.

3. Kesukaran menggunakan Microsoft Visual Basic

Kekurangan pengetahuan dan kemahiran dalam penggunaan perisian Microsoft Visual Basic 6.0. ini akan memerlukan masa yang lebih untuk mempelajari perisian tersebut. Kurangnya pengalaman dalam menggunakan perisian ini juga sedikit sebanyak memberi kesukaran untuk melakukan pengaturcaraan.

Penyelesaian ~~semua permasalahan yang layak~~

Untuk mengatasi masalah ini, penggunaan 'help' yang telah disediakan oleh perisian ini banyak membantu. Selain itu, bantuan daripada rakan-rakan juga sedikit sebanyak mengurangkan kesukaran dan masalah yang saya hadapi.

4. Masalah dengan komputer yang telah digunakan.

2. Penurunan skop pengguna

Semasa membangunkan sistem, komputer yang telah digunakan telah mengalami masalah menyebabkan ada sebahagian fail yang telah disimpan hilang dan ini menyebabkan apa yang hilang terpaksa dibuat kembali.

Penyelesaian

3. Laporan yang berbentuk graf

Memastikan bahawa sistem yang dibangunkan mempunyai 'back up' dan tidak hanya disimpan dalam ruang cakera keras pada komputer sahaja. Sistem yang dibangunkan seharusnya turut disimpan dalam disket.

7.2 Perancangan Masa Hadapan

Untuk menjadikan sistem ini lebih efisien dan fleksibel beberapa perubahan boleh dilaksanakan ke atas sistem ini pada masa akan datang. Perubahan sepatutnya dilihat dari sudut keperluan pengguna yang senantiasa berubah dari semasa ke semasa.

1. Memasang lebih banyak perisian pada setiap komputer yang ada diikuti. Ini bagi mengelakkan berlaku masalah seperti kekurangan komputer yang menyebabkan

1. Menyediakan senarai permohonan yang layak

Untuk memudahkan lagi pengguna sistem, cara yang lebih berkesan adalah dengan menyediakan senarai permohonan tuntutan yang layak didapati. Senarai ini mestilah merangkumi setiap jenis tuntutan yang dibuat dan juga turut memaparkan kepada pengguna bilangan tuntutan yang telah dibuat oleh seseorang kakitangan itu.

2. Penambahan skop pengguna

Bagi memperluaskan lagi skop sistem ini, sistem yang sedia ada boleh ditambah dengan menyediakan kemudahan seperti surat atau memo elektronik bagi memudahkan perhubungan antara pengguna sistem.

3. Laporan yang berbentuk graf.

7.4 Penilaian Sistem

Laporan yang sedia ada dalam sistem ini boleh ditambah dengan menyediakan laporan yang boleh memberikan statistik seperti laporan berbentuk graf seperti memberikan jumlah tuntutan yang telah dibuat berdasarkan jabatan atau tahun.

7.3 Cadangan

Terdapat beberapa cadangan yang difikirkan perlu untuk pihak fakulti bagi membantu pelajar-pelajar dalam menyempurnakan projek tahun akhir ini iaitu :

1. Memasang lebih banyak perisian pada setiap komputer yang ada difakulti. Ini bagi mengelakkan berlakunya masalah seperti kekurangan komputer yang menyediakan

perisian yang dikehendaki. Ini kerana perisian seperti Visual Basic bukan hanya digunakan oleh pelajar tahun akhir malah juga oleh pelajar-pelajar lain.

• Pemeriksaan pengesahan data

2. Sebarang perubahan atau penukaran perisian kepada versi yang terkini dilakukan dengan lebih awal bagi mengelakkan kerumitan kepada pelajar untuk membangunkan sistem di rumah atau di fakulti kerana pelajar tidak pasti sama ada versi baru dapat melaksanakan semua yang terdapat dalam versi lama dan juga sebaliknya.
3. Menambahkan bahan-bahan rujukan yang terdapat di perpustakaan UM. Bahan-bahan rujukan yang disediakan juga haruslah dipastikan agar ia merupakan bahan rujukan terkini dan dapat memenuhi keperluan pelajar.

7.4 Penilaian Sistem

Dari pada pemerhatian dan ujian yang dilakukan, didapati sistem ini mempunyai beberapa kelebihan yang tersendiri:

- Antaramuka mesra pengguna

Paparan sistem yang kemas dan menarik kerana ia dicipta dengan menggunakan konsep 'Graphical user interface'(GUI). Oleh itu pengetahuan pengguna yang sedikit mengenai penggunaan papan kekunci dan tetikus tidak menjadi masalah.

- Mesej paparan proses

Mesej-mesej akan dipaparkan kepada pengguna bagi setiap proses yang dipilih oleh pengguna. Contohnya jika pengguna membuat carian data dan

jika data tidak ada dalam pangkalan data, satu mesej bahawa data tidak wujud akan disampaikan.

- Pemeriksaan pengesahan data

Sebelum sesuatu data disimpan didalam pangkalan data, pemeriksaan pengesahanrekod yang sah akan dibuat untuk menjamin keutuhan rekod dalam pangkalan data

- Laporan tuntutan elaun

SMTE membenarkan untuk penjanaan laporan di cetak atau dipaparkan pada skrin mengikut kesesuaian

Kesimpulan

KESIMPULAN

Kesimpulan

Penggunaan perisian yang sedia ada seperti Microsoft Visual Basic dan juga Microsoft Access untuk membangunkan sistem ini adalah satu pilihan yang sesuai. Dengan menggunakan perisian ini, masa yang diperlukan untuk merekabentuk antaramuka pengguna dapat dikurangkan. Ini tidak langsung menambahkan masa untuk membuat kajian sistem.

Setelah Sistem Maklumat Tuntutan Elaun ini selesai dibangunkan dan diuji dengan data sebenar, maka dapat dirumuskan di sini bahawa sistem ini dapat memenuhi sebahagian besar objektif yang telah digariskan dahulu. Walaupun begitu, fungsi-fungsi yang kompleks seperti paparan senarai tuntutan yang telah dibuat tidak dapat dibuat disebabkan oleh masa yang agak terhad.

Antara lain, SMTE ini juga diharapkan dapat memudahkan lagi proses pengurusan tuntutan pelbagai jenis elaun yang ada. Selain itu, dengan sistem ini seharusnya akan mengurangkan masalah penyimpanan dan capaian data kakitangan yang membuat tuntutan selain turut menjimatkan masa pengguna.

Dengan penggunaan sistem ini, diharap dapat mengatasi masalah pengurusan data secara manual dihadapi selama ini. Tetapi telah menjadi satu lumrah sekiranya timbulnya sedikit masalah kerana pengguna terpaksa menyesuaikan diri dengan penggunaan sistem komputer yang baru.

Melaksakan dan membangunkan projek ini merupakan satu pengalaman yang sangat bermakna kerana pengetahuan yang ada sepanjang beberapa tahun pengajian dapat

diaplikasikan dan diuji. Antara kemahiran-kemahiran penting yang dapat digunakan dalam membangunkan sistem ini adalah teknik kejuruteraan perisian, analisa dan rekabentuk sistem dan juga pengurusan pangkalan data.

Walaupun tanpa disedari sistem ini banyak mempunyai kelemahannya yang tersendiri, diharap satu hari nanti setiap kelemahan ini dapat diatasi pada masa akan datang dan sekaligus sistem ini dapat memberi manfaat kepada pengguna.

RUJUKAN

- [1] Capra, H. L. (1965). *Computer Systems and Data Structures*. Prentice-Hall Publishing Company, Inc.
- [2] Kendall, Kenneth D., and Kendall, John E. (1993). *Computer Systems and Data Structures*, 2nd edition. New Jersey: Prentice Hall.
- [3] Paskin, Roger N. (1992). *Software Engineering: A Practical Approach*, 2nd edition.
-
- [4] Schlesinger, M. (1992). *Information Systems: An Information-Based Library*, 2nd edition. London: Addison Wesley Longman.

RUJUKAN

- [1] Bland, Lucy A. (1992). *Information Systems: An Information-Based Library*, 2nd edition. London: Addison Wesley Longman.
- [2] Fisher, M. S. (1992). *The Role of Information Technology in Business*, 2nd edition. London: Boyd & Franks Publishing Company.
- [3] Jones-S. Husain, K. M. Hussain, "Information Systems Management and Control Of Computer Resources", *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 33, No. 1, January 1993.
- [4] Lewellen, T. (1992). *Computer Systems and Data Structures*. Prentice-Hall International Incorporated.
- <http://www.jps.sus.ac.my>

RUJUKAN.

- [1] Capron, H. L. (1986) "System Analysis and Design." California, Benjamin/Cumming Publishing Company Inc.
- [2] Kendall, Kenneth E., and Kendall, Julie E. (1992), "System Analysis and Design.", 2nd edition. New Jersey, Prentice Hall
- [3] Pressman, Roger S. (1992), "Software Engineering: A Practitioner's Approach." 5th Edition. New York, Mc Graw-Hill
- [4] Schneiderman, B (1987), "Designing the User Interface." Massachusetts, Addison Wesley.
- [5] Tedd, Lucy A. (1984), "An Introduction to Computer-based Library Systems." Chichester, John Wiley
- [6] Efraim Turban, Jay E. Aronson, "Decision Support Systems and Intelligent Systems.", 5th Edition, Prentice-Hall International Incorporated, 1998.
- [7] Ralph M. Stair, "Principles of Information Systems, A Managerial Approach", 2nd Edition, Boyd & Fraser Publishing Company, 1996.
- [8] Donna S. Hussain, K. M. Hussain, "Information Management- Organization, Management and Control Of Computer Processing." Prentice-Hall Europe, 1992.
- [9] Lembaga Penyelidikan Undang-undang, "Perintah-perintah Am & Arahan Pentadbiran." International Law Book Service, 1992.
- [10] Raymond McLeod, Jr, "Management Information Systems", 6th Edition, Prentice-Hall International Incorporated, 1995

<http://www.jpa.gov.my>

LAMPIRAN

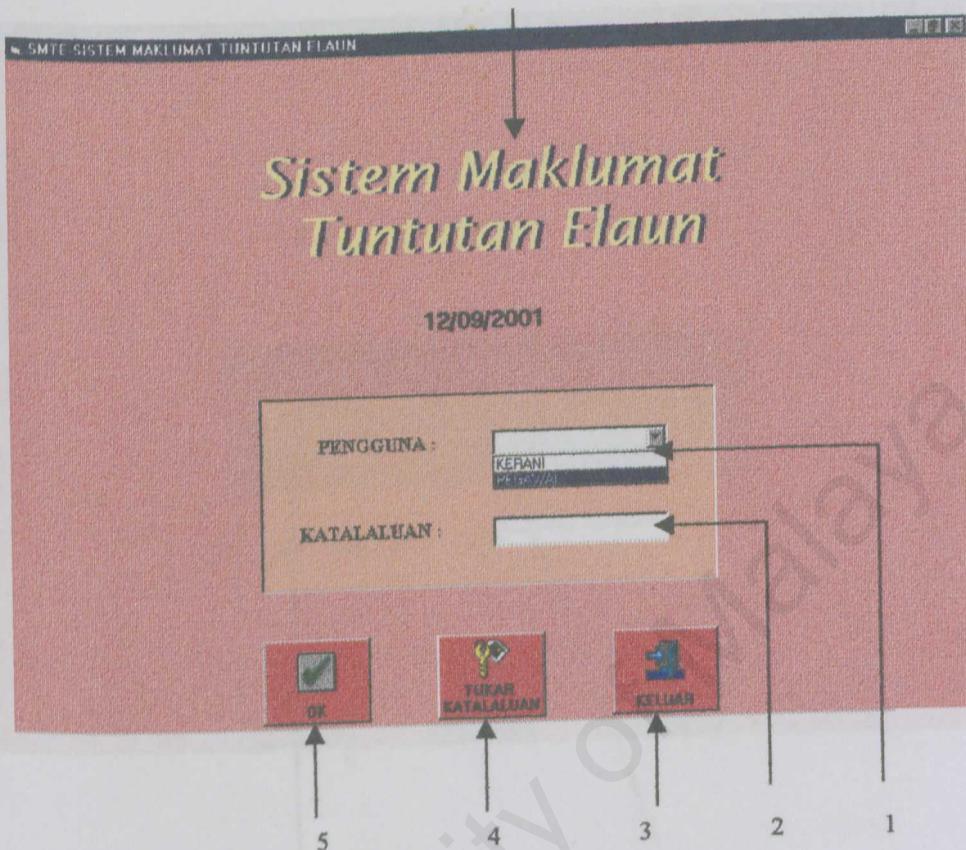
University Of Malaya

Manual Pengguna

Manual pengguna adalah satu dokumen yang menerangkan perjalanan sesebuah sistem yang akan digunakan oleh seseorang pengguna. Selain daripada penerangan bagaimana sistem ini akan berfungsi, pengguna juga boleh merujuk kepada dokumen yang dihantar bersama-sama sistem yang telah siap. Ini dilakukan bertujuan untuk menjanakan sistem sekiranya masalah timbul dan pengguna boleh memahaminya dengan lebih mendalam mengenai perjalanan sistem.

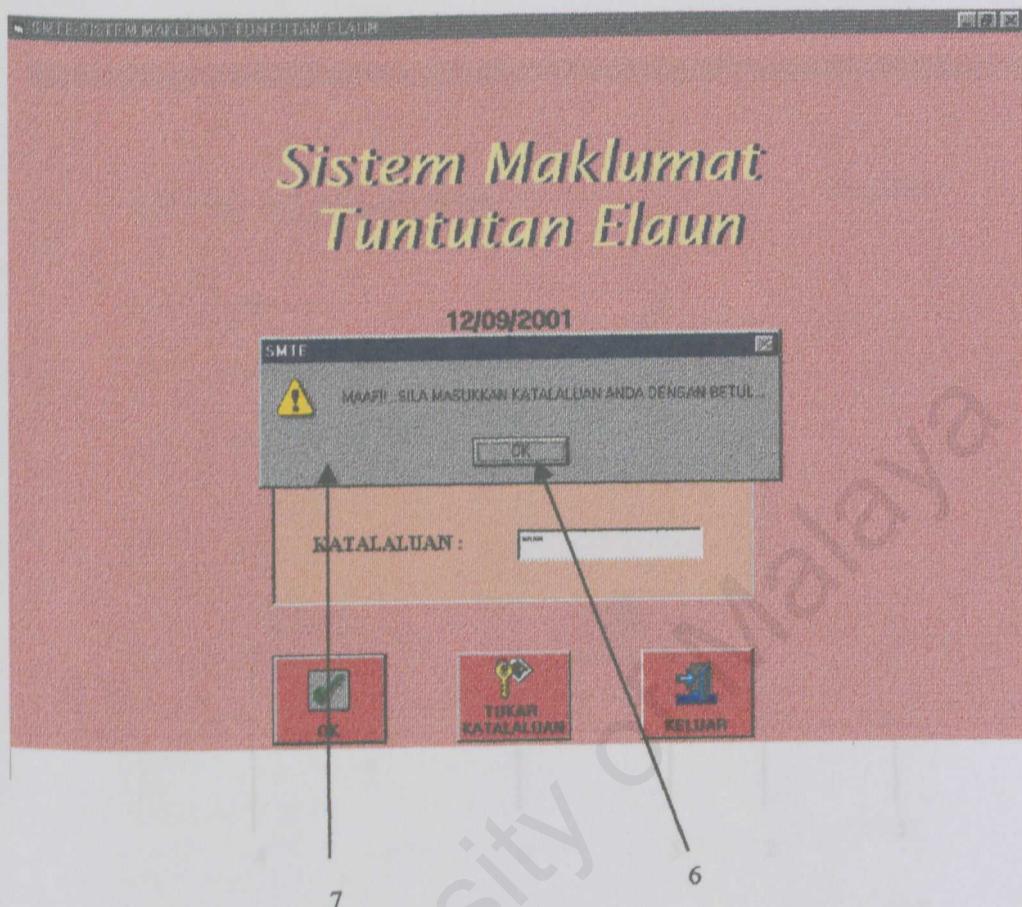
Skrin Login Pengguna

Tajuk Sistem



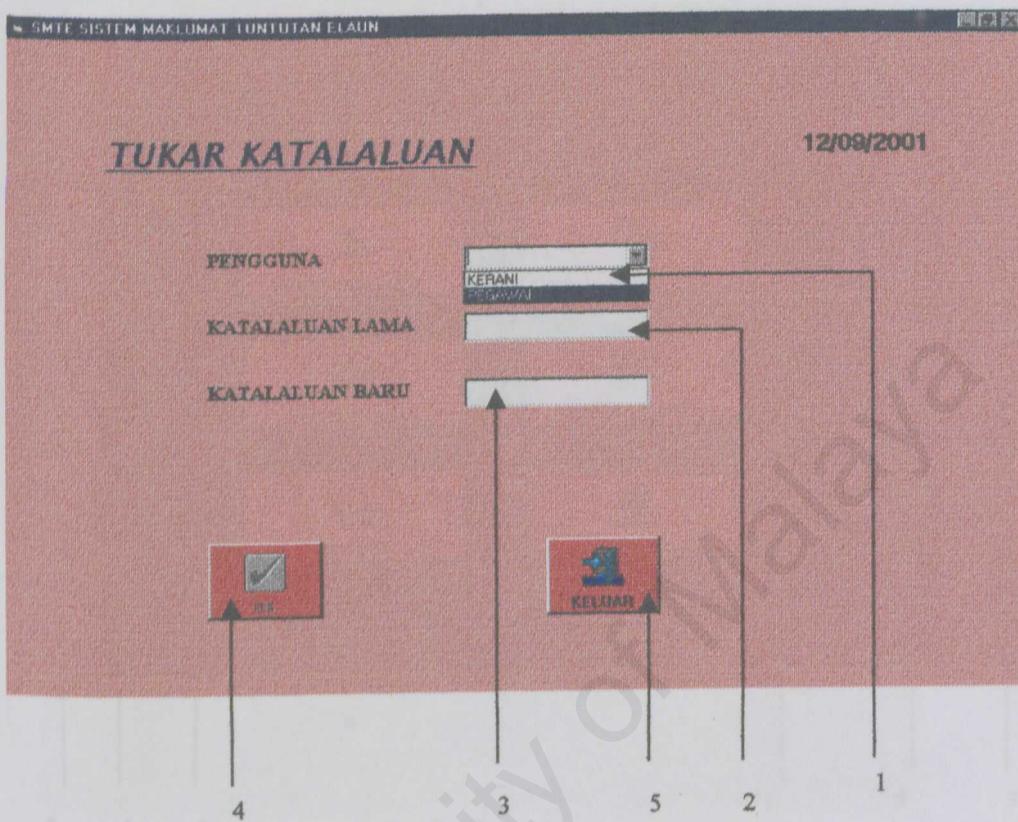
- 1- Pilihan jenis-jenis pengguna, pengguna perlu memilih salah satu daripadanya.
- 2- Ruangan katalaluan pengguna, pengguna perlu mengisi tidak lebih daripada 10 abjad.
- 3- Butang pengesahan, perlu diklikkan oleh pengguna setelah memasukan ID dan katalaluan, jika katalaluan dimasukkan tidak betul mesej amaran "Maaf... Sila masukan katalaluan anda dengan betul!" akan dipaparkan dan pengguna mestilah memasukannya semula dengan menekankan butang 6. Sila rujuk kepada skrin di sebelah.
- 4- Butang untuk menukar katalaluan, jika diklik skrin menukar katalaluan akan dipaparkan.
- 5- Butang untuk memberhentikan penggunaan SMTE.

Kertas Tukar Katalaluan



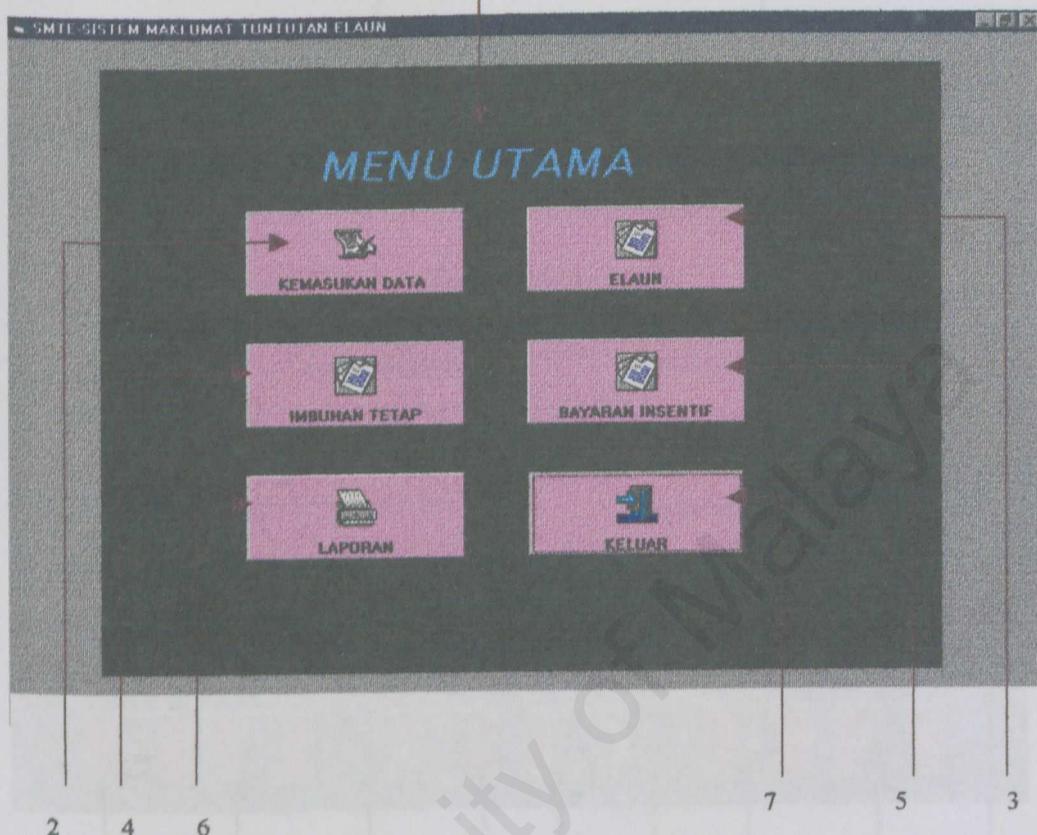
- 6- Butang untuk memasukkan semula katalaluan
- 7- Kotak mesej.
- 8- Ruangah buat katalaluan baru. Katalaluan baru wajib dimasukkan oleh pengguna dengan bukunya yang diberikan tidak melebihi 10 objek.
- 9- Butang ini diklik apabila pengguna adalah bersama dengan penulisan katalaluan. Kotak mesej akan diperbarui apabila penggunaan puncaran tersebut.
- 10- Butang untuk keluar dari siri ini dan kembali kepada skrin log-in

Skrin Tukar Katalaluan



- 1- Senarai kategori pengguna
- 2- Ruangan katalaluan lama, pengguna yang ingin menukar katalaluan mestilah memasukkan katalaluan semasa yang digunakan.
- 3- Ruangan bagi katalaluan baru, katalaluan baru mestilah dimasukkan oleh pengguna diruangan ini, katalaluan yang dimasukkan tidak melebihi 10 abjad.
- 4- Butang ini diklikkan jika pengguna sudah bersetuju dengan penukaran katalaluan, kotak mesej akan dipaparkan untuk mengesahkan penukaran tersebut.
- 5- Butang untuk keluar dari skrin ini dan kembali kepada skrin login

Skrin Menu Utama SMTE



- 1- Nama skrin iaitu menu utama
- 2- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data kakitangan.
- 3- Butang bagi membawa kepada skrin untuk pilihan menu elaun.
- 4- Butang bagi membawa kepada skrin untuk pilihan menu imbuhan tetap.
- 5- Butang bagi membawa kepada skrin untuk pilihan menu bayaran insentif.
- 6- Butang bagi membawa kepada skrin untuk menjana laporan
- 7- Butang bagi membolehkan pengguna keluar daripada menu utama

Skrin Input Data Kakitangan

1

2

SMITE-SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN

KEMASUKAN DATA KAKITANGAN

CARIAN NO. K/P : 12/09/2001

NO. K/P:	123	NAMA:	SITI
ALAMAT TETAP:	JLN BUDIMAN	NO. TEL:	034859897
ALAMAT SEMASA:	JLN SENTOSA		
POSKOD:	34200	DAERAH:	PETALING JAYA
TARikh LAHIR:	08/09/1978	TARikh MULA BERTUGAS:	01/09/2000
JANTINA:	PEREMPUAN	KETURUNAN:	MELAYU
JAWATAN:	PEGAWAI TADBIR	JABATAN:	HAL EHWAJ PELAJAR
KUMPULAN KATEGORI:	KUMPULAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL	JENIS STAF:	STAF EKSEKUTIF

BARU EDIT SIMPAN BATAL HAPUS KELUAR

3 4 10 5 6 11 7 8 9

- 1- Tajuk skrin
- 2- Item carian – pengguna boleh mencari rekod yang telah wujud dengan memasukan no kad pengenalan pada ruangan ini.
- 3- Butang untuk memasukkan rekod baru, sebelum sesuatu rekod baru diisi butang ini mesti diklikkan.
- 4- Butang untuk mengeditkan rekod-rekod yang telah wujud.
- 5- Butang untuk menyimpan rekod-rekod, butang ini hendaklah diklikkan jika sesuatu rekod baru dimasukkan atau rekod diedit agar data-data terbaru disimpan.

- 6- Butang untuk membatalkan urusan yang sedang dibuat, jika butang ini diklikkan maka rekod tidak akan disimpan dan data-data yang terdahulu tidak berubah.
- 7 Butang untuk menghapuskan rekod, jika butang ini diklikkan kotak mesej akan dipaparkan bagi mengesahkan penghapusan rekod.
- 8 Butang untuk keluar dari skrin ini dan kembali ke skrin menu utama.
- 9 Ruangan untuk item-item data kakitangan, pengguna perlu memasukkan data mengikut ruangan yang disediakan, jika data yang dimasukan tidak sah, maka kotak mesej akan dipaparkan dan pengguna perlulah memasukkan sekali lagi dengan data yang betul.
- 10 Butang untuk memaparkan rekod sebelumnya, kotak mesej akan dipaparkan jika rekod terawal dipaparkan.
- 11 Butang untuk memaparkan rekod selepasnya, kotak mesej dipaparkan jika rekod terakhir disenaraikan.

SISTEM SIRKUAT TENTAHALIA

KEMASUKAN DATA KAKITANGAN CARIAN NO. K/P : 12/09/2001

NO. K/P:	567	NAMA :	SULAIMAN
ALAMAT TETAP :	JLN KENANGAN	NO. TEL :	032948555
ALAMAT SEMASA :	TAMAN CAHAYA		
POSKOD :	23445	DAERAH :	AMPANG
TARIKH LAHIR :	09/01/1977	TARIKH MU :	SMIL
JANTINA :	LELAKI	KETURUNAN :	PROSES SIAP
JAWATAN :	PENSYARAH	NEGERI :	Selangor
KUMPULAN KATEGORI :	Kumpulan Pengurusan dan Profesional	AGAMA :	ISLAM
		JABATAN :	FAKULTI EKONOMI
		JENIS STAF :	STAF AKADEMIK
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="BATAL"/> <input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="HAPUS"/>			
<input type="button" value="BARU"/> <input type="button" value="EDIT"/> <input type="button" value="KELUAR"/>			

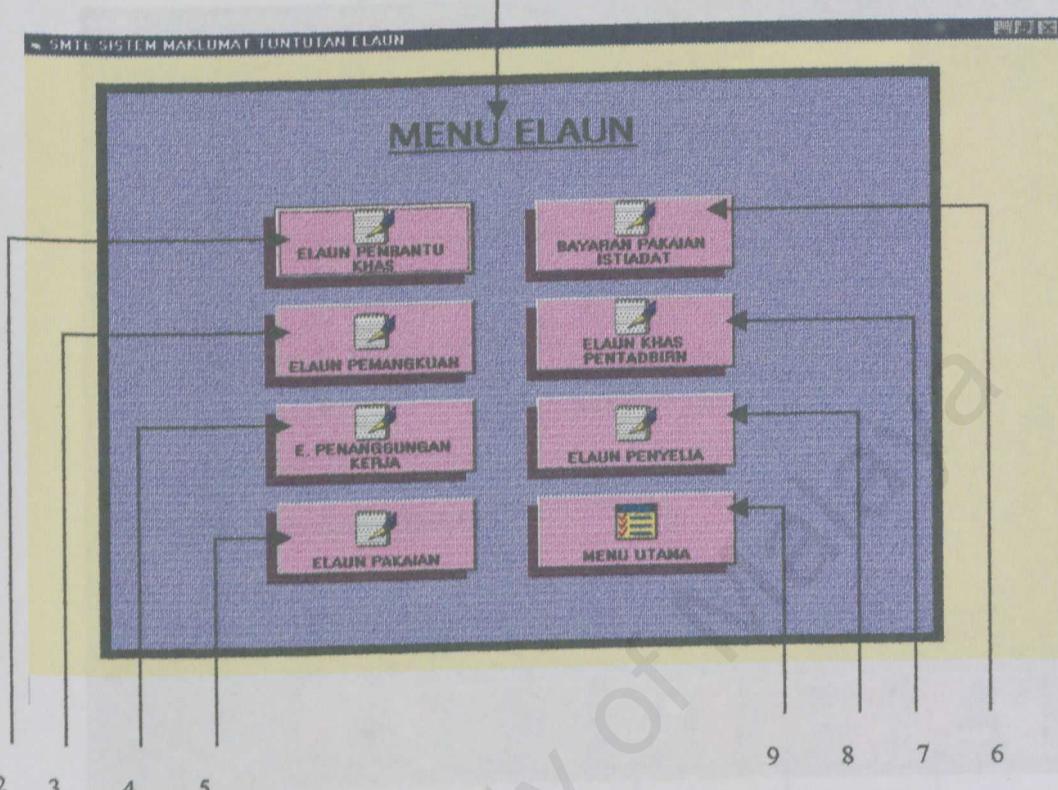
12

13

- 12- Kotak mesej yang dipaparkan jika butang 5 diklikkan dan data-data yang diisi adalah sah
- 13- Butang OK yang mengesahkan rekod telah disimpan.

Skrin Menu Elaun

1



- 1- Nama skrin iaitu menu elaun.
- 2- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data elaun pembantu khas.
- 3- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data elaun pemangkuhan
- 4- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data elaun penanggungan kerja
- 5- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data elaun pakaian
- 6- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data bayaran pakaian istiadat
- 7- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data elaun khas pentadbiran
- 8- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data elaun penyelia
- 9- Butang ini akan membawa pengguna kembali ke menu utama

Skrin Input Data Elaun

The screenshot shows a Windows application window titled "SMITE SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN". The main title bar says "ELAUN PAKAIAN PANAS". In the top right corner, there is a search field labeled "CARIAN NO. K/P : 123" and the date "12/09/2001". The main form contains several input fields:

- NO. K/P :
- NAMA :
- JABATAN :
- JAWATAN :
- JENIS STAF :
- GRED GAJI : JENIS CUTI :
- KATEGORI : GAJI :
- JENIS PERMOHONAN :
- JUMLAH ELAUN :

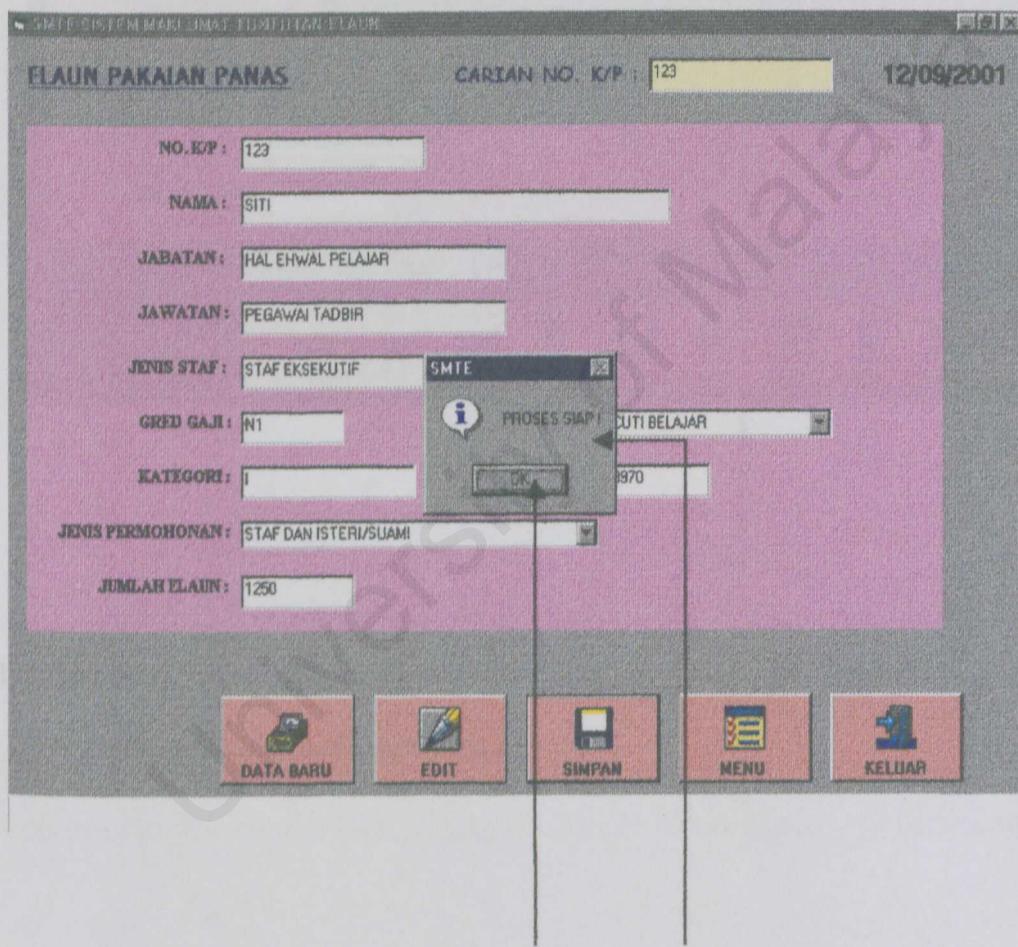
At the bottom of the window, there are five buttons:

- DATA BARU
- EDIT
- SIMPAN
- MENU
- KELUAR

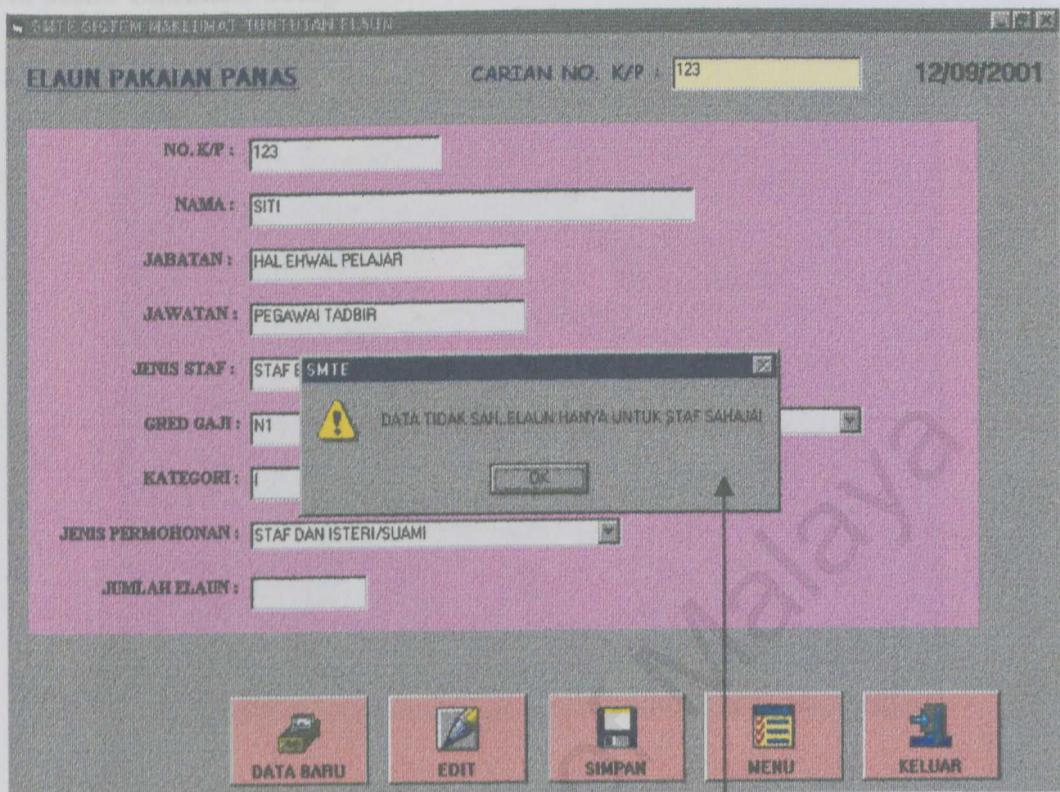
Arrows numbered 1 through 8 point to specific elements: 1 points to the main title bar; 2 points to the search field; 3 points to the "JUMLAH ELAUN" input field; 4 points to the "DATA BARU" button; 5 points to the "EDIT" button; 6 points to the "SIMPAN" button; 7 points to the "MENU" button; 8 points to the "KELUAR" button.

- 1- Nama skrin iaitu elaun pakaian panas
- 2- Item carian – pengguna boleh mencari rekod yang telah wujud dengan memasukan no kad pengenalan pada ruangan ini.
- 3- Ruangan untuk item-item data tuntutan elaun kakitangan, pengguna perlu memasukkan data mengikut ruangan yang disediakan, jika data yang dimasukan tidak sah, maka kotak mesej akan dipaparkan dan pengguna perlulah memasukkan sekali lagi dengan data yang betul.
- 4- Butang untuk memasukkan rekod atau data-data baru, sebelum sesuatu rekod baru diisi butang ini mesti diklikkan.

- 5- Butang untuk mengeditkan rekod-rekod yang telah wujud.
- 6- Butang untuk menyimpan rekod-rekod, butang ini hendaklah diklikkan jika sesuatu rekod baru dimasukkan atau rekod diedit agar data-data terbaru disimpan
- 7- Butang ini akan membawa pengguna ke menu elauan sekiranya diklikkan.
- 8- Butang ini akan membolehkan pengguna terus keluar daripada sistem.

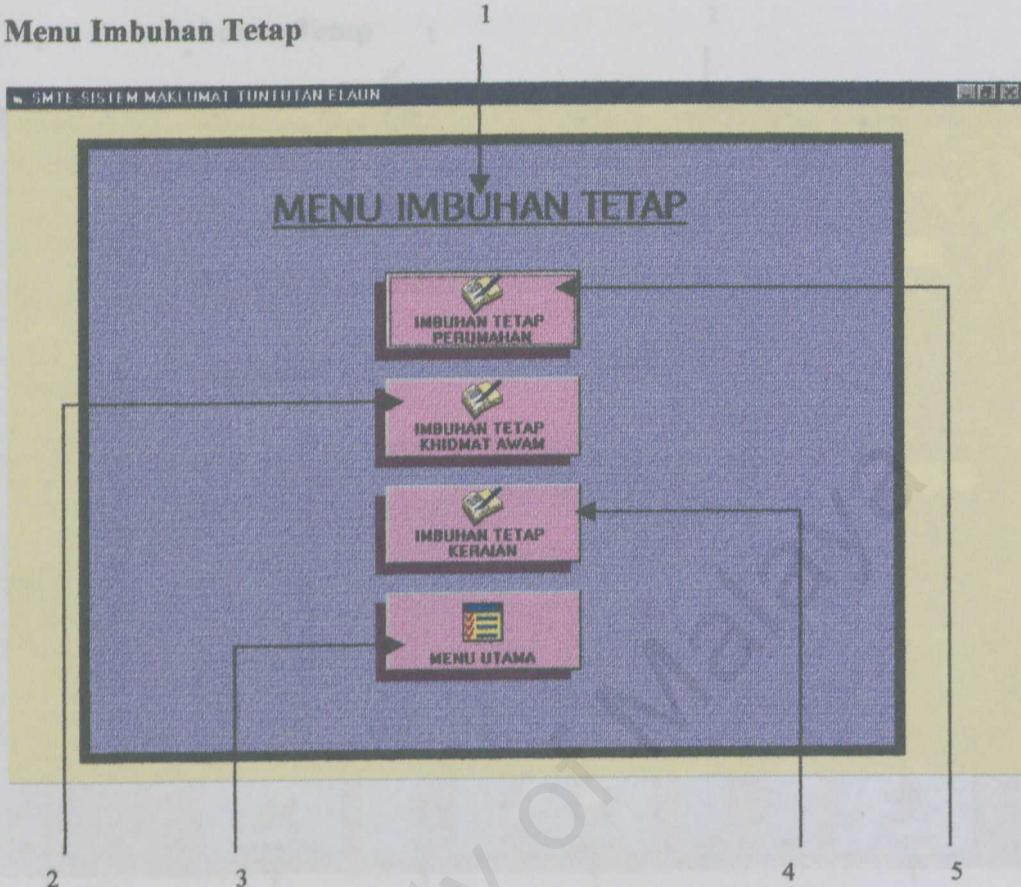


- 9- Kotak mesej yang dipaparkan jika butang 6 diklikkan dan data-data yang diisi adalah sah
- 10- Butang OK yang diklikkan akan mengesahkan bahawa rekod telah disimpan.



- 1- Nama bagi aktiviti pilihan menu yang diminta dalam soalan
11 11
- 2- Butang bagi membenarkan pengguna untuk menyimpan data yang dimasukkan ke dalam sistem.
- 11- Kotak mesej yang akan dipaparkan jika data yang tidak sah dimasukkan. Pengguna perlu memasukkan semula data yang sah.

Skrin Menu Imbuhan Tetap



- 1- Nama bagi skrin pilihan menu ini ialah. menu imbuhan tetap.
- 2- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data imbuhan tetap khidmat awam.
- 3- Butang akan membawa pengguna kembali ke menu utama.
- 4- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data imbuhan tetap keraian.
- 5- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data imbuhan tetap perumahan.

Skrin Input Data Imbuhan Tetap

1

2

SMITE SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN

IMBUHAN TETAP PERUMAHAN

CARIAN NO. K/P : 456

12/09/2001

NO.KTP: 456 NAMA: HALIMAH

ALAMAT SEMASA: TAMAN BAHAGIA

ALAMAT TETAP: JLN CEMPaka

JAWATAN: PEMBANTU TADBIR KESETIAUSAHAAN JABATAN: KEWANGAN

GRED GAJI: N7 GAJI: 2000 KATEGORI: VII

JUMLAH IMBUHAN: 90 KERAPAN: BULANAN

DATA BARU EDIT SIMPAN MENU UTAMA KELUAR

3

4

5

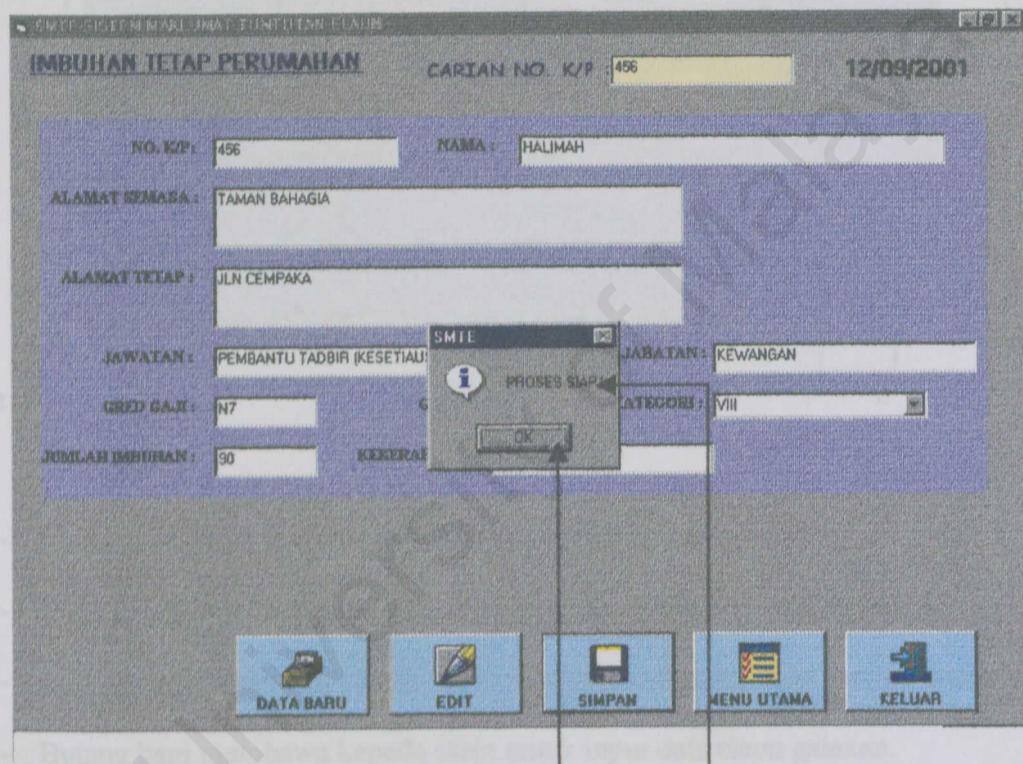
6

7

8

- 1- Nama bagi skrin ini ialah skrin imbuhan tetap perumahan
- 2- Item carian – pengguna boleh mencari rekod yang telah wujud dengan memasukan no kad pengenalan pada ruangan ini.
- 3- Ruangan untuk item-item data imbuhan tetap yang diperolehi oleh kakitangan, pengguna perlu memasukkan data mengikut ruangan yang disediakan, jika data yang dimasukan tidak sah, maka kotak mesej akan dipaparkan dan pengguna perlulah memasukkan sekali lagi dengan data yang betul.
- 4- Butang untuk memasukkan rekod atau data-data baru, sebelum sesuatu rekod baru diisi butang ini mesti diklikkan.

- 5- Butang untuk mengeditkan rekod-rekod yang telah wujud.
- 6- Butang untuk menyimpan rekod-rekod, butang ini hendaklah diklikkan jika sesuatu rekod baru dimasukkan atau rekod diedit agar data-data terbaru disimpan
- 7- Butang ini akan membawa pengguna ke menu elaun sekiranya diklikkan.
- 8- Butang ini akan membolehkan pengguna terus keluar daripada sistem.



- 9- Kotak mesej yang dipaparkan jika butang 6 diklikkan dan data-data yang diisi adalah sah
- 10- Butang OK yang diklikkan akan mengesahkan bahawa rekod telah disimpan.

Skrin Menu Bayaran Insentif

1

SMITE SISTEM MAKLUMAT TUNTUTAN ELAUN

1 2 3

MENU BAYARAN INSENTIF

ELAUN DUA BAHASA

BAYARAN INSENTIF PEGAWAI

BAYARAN INSENTIF PAKAR

INSENTIF MENAIP JAWI

ELAUN GALAKAN

MENU UTAMA

2

3 4

7

6

5

- 1- Nama skrin bagi pilihan menu iaitu skrin menu bayaran insentif.
- 2- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data elaun dua bahasa.
- 3- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data bayaran insentif pakar.
- 4- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data elaun galakan.
- 5- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data bayaran insentif pegawai.
- 6- Butang bagi membawa kepada skrin untuk input data insentif menaip jawi.
- 7- Butang akan membawa pengguna kepada menu utama.

Skrin Input Data Bayaran Insentif 1

2

The screenshot shows a Windows application window titled "BAYARAN INSENTIF PAKAR". The window has a light orange header bar with the title and some menu icons. Below the header is a yellow status bar showing "CARIAN NO. K/P" and "12345" followed by the date "12/09/2001". The main area of the window contains several input fields:

NO. K/P :	12345
NAMA :	MOHAMAD
JAWATAN :	PENSYARAH
JABATAN :	FAKULTI PERUBATAN
JENIS STAF :	STAF AKADEMIK
GRED GAJI :	D2
GAJI :	3000
KATEGORI :	III
JUMLAH BAYARAN :	1300
KEKERAPAN :	BULANAN

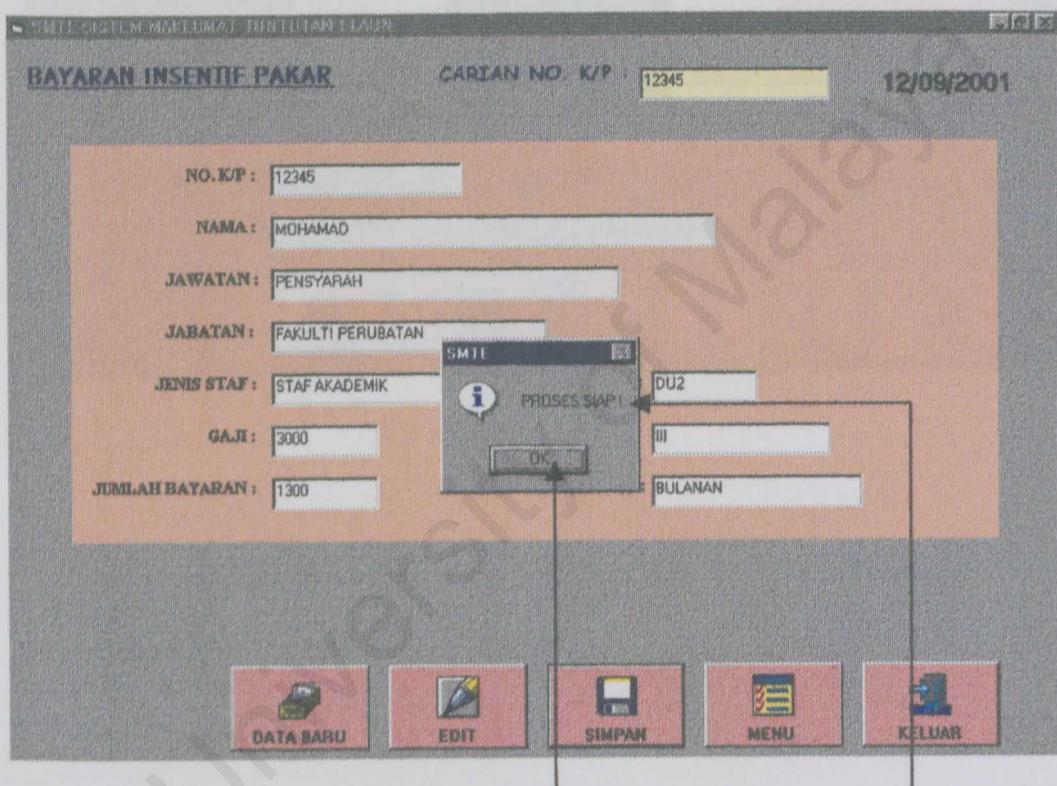
Below the window is a toolbar with five buttons:

- DATA BARU (Icon: document with a plus)
- EDIT (Icon: pencil)
- SIMPAN (Icon: floppy disk)
- MENU (Icon: gear)
- KELUAR (Icon: exit)

Arrows numbered 3 through 8 point to specific elements: 3 points to the toolbar, 4 points to the "DATA BARU" button, 5 points to the "EDIT" button, 6 points to the "SIMPAN" button, 7 points to the "MENU" button, and 8 points to the "KELUAR" button.

- 1- Nama bagi skrin bayaran insentif pakar.
- 2- Item carian – pengguna boleh mencari rekod yang telah wujud dengan memasukkan no kad pengenalan pada ruangan ini.
- 3- Ruangan untuk item-item data bayaran insentif yang diperolehi oleh kakitangan, pengguna perlu memasukkan data mengikut ruangan yang disediakan, jika data yang dimasukan tidak sah, maka kotak mesej akan dipaparkan dan pengguna perlulah memasukkan sekali lagi dengan data yang betul.
- 4- Butang untuk memasukkan rekod atau data-data baru, sebelum sesuatu rekod baru diisi butang ini mesti diklikkan.

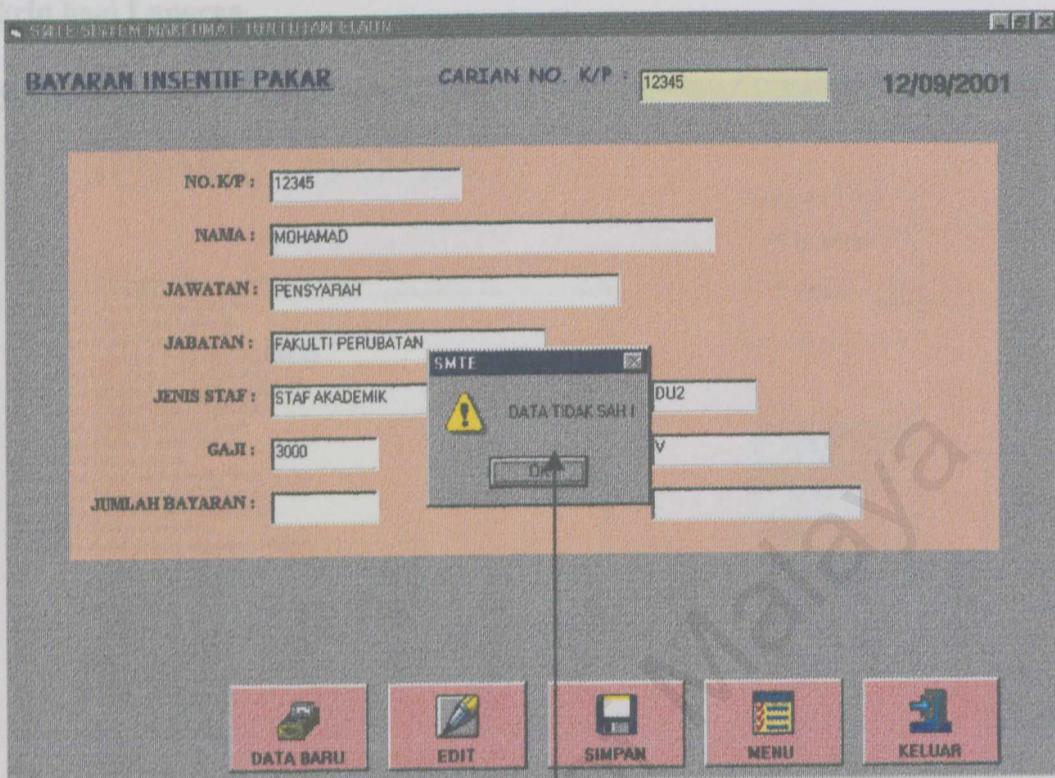
- 5- Butang untuk mengeditkan rekod-rekod yang telah wujud.
- 6- Butang untuk menyimpan rekod-rekod, butang ini hendaklah diklikkan jika sesuatu rekod baru dimasukkan atau rekod diedit agar data-data terbaru disimpan.
- 7- Butang ini akan membawa pengguna ke menu elaun sekiranya diklikkan.
- 8- Butang ini akan membolehkan pengguna terus keluar daripada sistem.



10

9

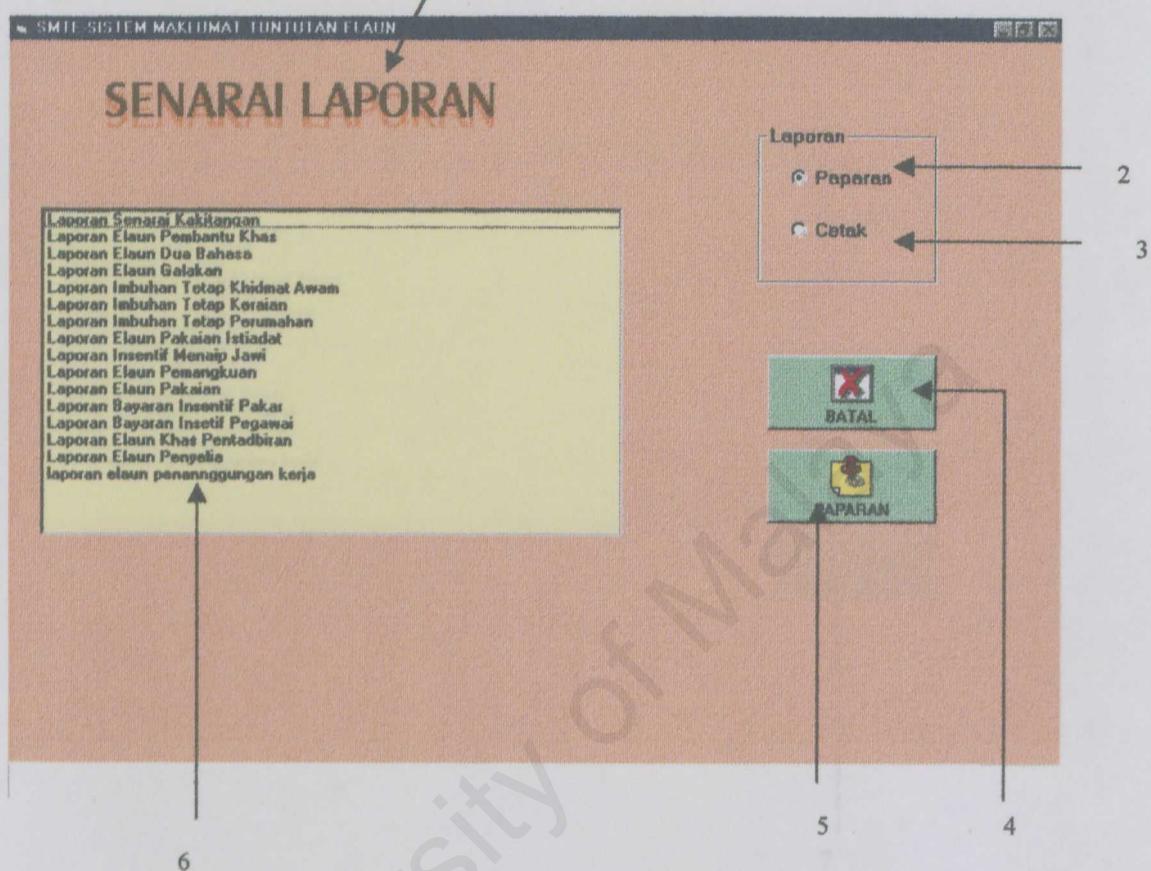
- 9- Kotak mesej yang dipaparkan jika butang 6 diklikkan dan data-data yang diisi adalah sah.
- 10- Butang OK yang diklikkan akan mengesahkan bahawa rekod telah disimpan.



11

- 11- Kotak mesej yang akan dipaparkan jika data yang tidak sah dimasukkan. Pengguna perlu memasukkan semula data yang sah.
- 1- Butang pilih file yang akan dimuat naik menggunakan menu pilihan.
- 2- Butang pilih file yang menyediakan pengguna membuat pencarian.
- 3- Butang batu akan membantu pengguna buat tindakan.
- 4- Butang papaan akan memperbaiki bayangan yang digunakan pengguna pada katal.
- 5- Butang papaan akan memperbaiki bayangan yang digunakan pengguna pada katal.
- 6- Kolok senarai yang menyenaraikan semua liputan yang ada dan penambahbaikan pengguna membuat pihak polisnya.

Skrin bagi Laporan



- 1- nama bagi skrin ini iaitu senarai laporan
- 2- Butang pilihan paparan yang membolehkan pengguna membuat paparan laporan.
- 3- Butang pilihan cetan yang membolehkan pengguna membuat cetakan laporan.
- 4- Butang batal akan membawa pengguna ke menu utama semula.
- 5- Butang paparan akan memaparkan laporang yang dipilih oleh pengguna pada kotak senarai.
- 6- Kotak senarai yang menyenaraikan semua laporan yang ada dan membolehkan pengguna membuat pilihan padanya.

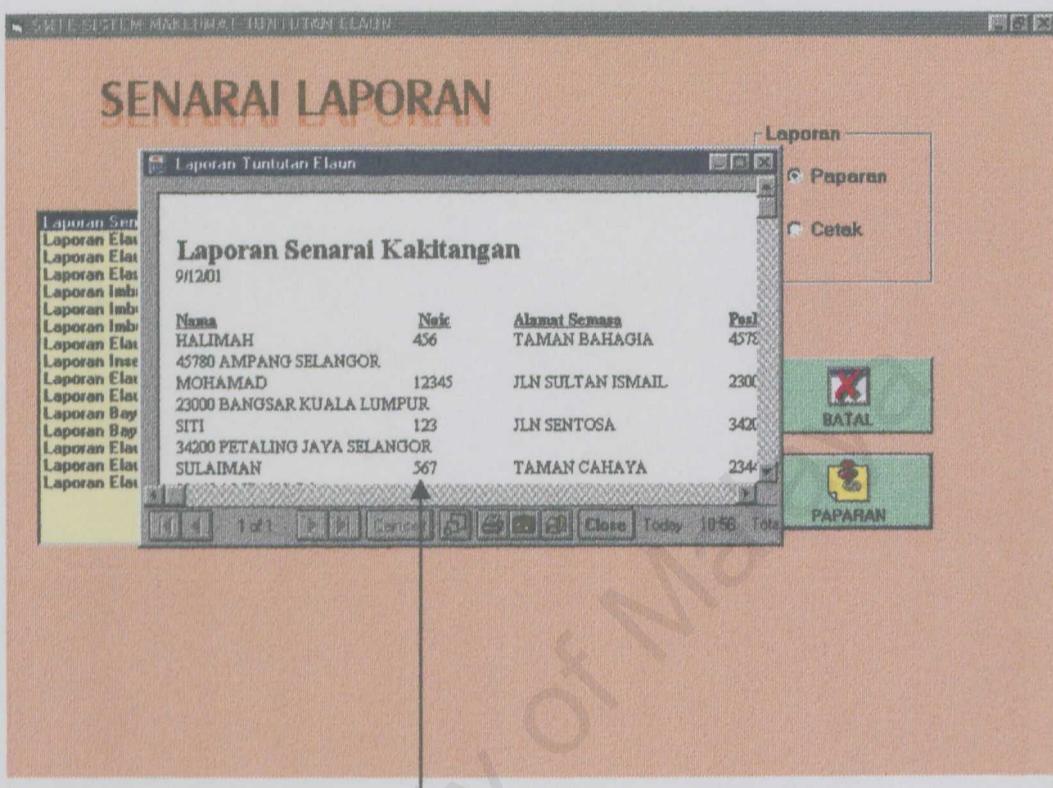
SENARAI LAPORAN

Laporan Senarai Kakitangan
Laporan Elaun Pembantu Khas
Laporan Elaun Dua Bahasa
Laporan Elaun Galakan
Laporan Imbuhan Tetap Khidmat Awam
Laporan Imbuhan Tetap Kerian
Laporan Imbuhan Tetap Perumahan
Laporan Elaun Pakaian Istimadat
Laporan Insentif Menaip Jawi
Laporan Elaun Pemangkuuan
Laporan Elaun Pakaian
Laporan Bayaran Insentif Pakar
Laporan Bayaran Insentif Pegawai
Laporan Elaun Khas Pentadbiran
Laporan Elaun Penyelia
Laporan elauan penannggungan kerja

Laporan
 Paparan
 Cetak



- 7- butang cetak akan dipaparkan jika pengguna memilih butang pilihan cetak dan butang ini membolehkan pengguna mencetak laporan.



- 8- Contoh paparan laporan yang dipilih oleh pengguna apabila pengguna menekan butang paparan.