

Perpustakaan SKTM

TAJUK : SISTEM PENILAIAN DAN PEPERIKSAAN

NAMA : SITI KHAIRANI BT HUSAIN

NOMBOR MATRIK : WEK 990327

JABATAN : SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT

SESI : 2002/2003

PENYELIA : ASSOC. PROF. DR. DILJIT SINGH

MODERATOR : PUAN NOR EDZAN BT CHE NASIR

ABSTRAK

Projek Ilmiah Tahap Akhir II (WXES 3182) merupakan kursus wajib bagi pelajar kursus Sarjana Muda Sains Komputer di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat Universiti Malaya Kuala Lumpur. Projek ini menilai keberkesanan pelajar dalam mengaplikasikan apa yang dipelajari di dewan kuliah dan makmal komputer dalam bentuk praktikal yang lebih realiti.

Latihan ilmiah ini adalah berkenaan dengan pembangunan satu sistem perisian berupa laman web yang membantu para pelajar dalam menduduki peperiksaan secara atas talian. Sistem yang dibangunkan ini dikenali sebagai Sistem Penilaian dan Peperiksaan (SPP). SPP menyediakan soalan berbentuk subjektif kepada para pelajar bagi menduduki peperiksaan dan skop tingkatan yang dihadkan bagi SPP setakat ini adalah untuk pelajar tingkatan 6 sahaja. Sistem ini merupakan aplikasi berdasarkan web yang dibangunkan dengan menggunakan bahasa ASP-VBScript dan menggunakan pangkalan data Microsoft Access. Pelayan web yang digunakan pula adalah Microsoft Internet Information Server 4.0 yang didatangkan khas bersama sistem pengoperasian Microsoft Window NT 4.0.

Hasil dari aplikasi ini adalah diharapkan akan dapat memberi satu era baru kepada para pelajar dalam menduduki peperiksaan dalam persekitaran maya menggunakan rangkaian teknologi komputer masa kini.

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang

Alhamdulillah, bersyukur saya ke hadrat Allah Taala kerana dengan kurnia dan inayahNya, saya dapat menyiapkan Projek Ilmiah Tahap Akhir II (WXES 3182) ini dengan sempurna. Segala yang terhasil tidak mungkin saya kecapi tanpa bantuan dan dorongan pelbagai pihak yang telah banyak memberi sumbangan mereka.

Setinggi-tinggi ucapan terima kasih saya tujuhan kepada kedua ibu bapa saya yang tercinta, En. Husain bin Daud dan Puan Zahrah binti Mat di atas segala dorongan dan semangat yang telah mereka berikan kepada saya sepanjang saya menyiapkan projek ini. Tidak lupa juga kepada adik-beradik saya yang turut membantu terutama sekali abang saya, Muhammad Khairi bin Husain. Sekalung penghargaan juga saya tujuhan khas kepada penyelia saya, Assoc. Prof. Dr. Diljit Singh, yang telah banyak memberi pandangan dan kritikan yang membina kepada saya sejak awal projek ini berjalan. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada Puan Norizan bt. Yasin yang telah bertindak sebagai moderator saya pada Projek Ilmiah Tahap Akhir I (WXES 3181). Seterusnya saya ingin menujukan penghargaan dan ucapan terima kasih buat Puan Nor Edzan bt. Che Nasir yang telah menjadi moderator saya bagi Projek Ilmiah Tahap Akhir II (WXES 3182) ini. Segala jasa dan kerjasama kalian akan tetap saya hargai dan hanya Allah jua yang dapat membalasnya.

Terima kasih juga buat En. Abdul Razab bin Daud yang telah memberi pandangan beliau sebagai seorang guru bagi tujuan pelaksanaan sistem ini. Juga kepada pensyarah-

penisyarah di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat Universiti Malaya di atas jasa-jasa dan ilmu yang telah banyak kalian taburkan bagi mendidik anak bangsa. Semoga penat lelah kalian membawa hasil yang membawa kepada kebaikan sejagat.

Seterusnya, tidak lupa juga kepada rakan-rakan seperjuangan dan rakan-rakan yang telah membantu dalam meyiapkan tesis ini, Noor Hasidah Nawawi, Azlenee Ismail, Siti Rahayu Khamarulzaman, Noor Fadhlina Othman, Nor Hafizah Idris, saudara Rafidi, saudara Nasaruddin Wahab dan rakan-rakan lain yang tidak disebut nama di sini, jasa kalian tetap tidak saya lupakan. Semoga segala bantuan yang diberikan akan mendapat balasan dariNya.

Sekian, terima kasih.

ISI KANDUNGAN

Tajuk	Mukasurat
Abstrak	ii
Penghargaan	iii
Isi Kandungan	v
Senarai Rajah	viii
Senarai Jadual	ix
BAB 1 : PENGENALAN	
1.1 Pengenalan Kepada Sistem	1
1.2 Definisi Masalah	2
1.3 Motivasi Projek	4
1.4 Objektif Sistem	4
1.5 Skop Sistem	6
1.6 Penjadualan Projek	7
1.7 Ringkasan Bab	9
BAB 2 : KAJIAN LITERASI	
2.1 Definisi	12
2.2 Jenis Soalan Ujian dan Peperiksaan	13
2.3 Analisis Sistem Yang Sedia Ada	14
2.4 Kajian Alat Pembangunan dan Teknologi	19

BAB 3 : METODOLOGI SISTEM

3.1 Kaedah Pembangunan Sistem	31
-------------------------------	----

BAB 4 : ANALISIS SISTEM

4.1 Spesifikasi Keperluan Pengguna	37
4.2 Keperluan Perkakasan Dan Perisian	42
4.3 Pemilihan Perkakasan Dan Perisian	45

BAB 5 : REKABENTUK SISTEM

5.1 Rekabentuk Proses	49
5.2 Rekabentuk Struktur	51
5.3 Rekabentuk Antaramuka	55
5.4 Rekabentuk Pangkalan Data	60
5.5 Hasil Sistem Yang Dijangkakan	64

BAB 6 : PELAKSANAAN SISTEM

6.1 Pelaksanaan Sistem	65
6.2 Pelaksanaan Proses Pengaturcaraan	67
6.3 Pengkodan Modul	68
6.4 Hasil Dan Output Bagi Fasa Pengaturcaraan	70

BAB 7 : PENGUJIAN SISTEM

7.1 Perancangan Pengujian	71
7.2 Jenis-jenis Pengujian	72

BAB 8 : PENILAIAN DAN KEKANGAN SISTEM

8.1 Kekuatan Sistem	76
8.2 Kekangan	79
8.3 Perancangan Masa Hadapan	82
8.4 Masalah Dihadapi Dan Penyelesaian	83
8.5 Cadangan	87
8.6 Kesimpulan	87

LAMPIRAN

LAMPIRAN A : CONTOH PENGEKODAN ATURCARA	1
LAMPIRAN B : MANUAL PENGGUNA	16
LAMPIRAN C : SOALAN PENILAIAN SPP	38
Rujukan	39

SENARAI RAJAH

Rajah 3.1: Gambarajah Model Air Terjun Klasik	33
Rajah 5.1: Rajah Konteks	50
Rajah 5.2: Gambarajah Struktur Sistem	51
Rajah 5.3: Struktur Sistem Bagi Modul Pentadbir	52
Rajah 5.4: Struktur Sistem Bagi Modul Guru	53
Rajah 5.5: Struktur Sistem Bagi Modul Pelajar	54
Rajah 5.6: Laman Default	56
Rajah 5.7: Antaramuka Depan Bagi Pentadbir	57
Rajah 5.8: Antaramuka Depan Bagi Guru	58
Rajah 5.9: Antaramuka Depan Bagi Pelajar	59
Rajah 7.1: Integrasi Atas-Bawah	74

SENARAI JADUAL

Jadual 1.1: Carta Gantt Pembangunan Sistem Penilaian dan Peperiksaan	8
Jadual 5.1: Guru	60
Jadual 5.2: Pelajar	61
Jadual 5.3: Katalaluan	61
Jadual 5.4: Tingkatan	62
Jadual 5.5: Subjek	62
Jadual 5.6: Soalan	62
Jadual 5.7: Maklumat Peperiksaan	63
Jadual 5.8: Jawapan Pelajar	63

whole, which may be helpful in understanding the many shapes, models and

BAB 1

21 MARCH 2018

PENGENALAN

BAB 1 : PENGENALAN

1.1 Pengenalan Kepada Sistem

Sekolah Maya adalah sebuah sekolah yang dibangunkan berdasarkan rangkaian yang mana ia hanya boleh dicapai secara talian di World Wide Web. Dengan wujudnya sekolah maya, para pelajar, guru mahupun pihak pentadbir tidak perlu lagi pergi ke sekolah sebaliknya mereka boleh menghadap komputer di mana sahaja mereka berada. Sistem Penilaian dan Peperiksaan (SPP) yang diwujudkan adalah salah satu modul dalam Sistem Sekolah Maya yang membolehkan para pelajar menduduki peperiksaan secara atas talian tanpa perlu mereka menghadirkan diri di bangunan peperiksaan. Sistem yang dibangunkan ini memberi banyak faedah kepada pihak pelajar, guru dan juga pihak pentadbir.

Selain dapat menduduki peperiksaan atau ujian secara atas talian, para pelajar juga dapat menyemak keputusan ujian dan peperiksaan mereka melalui sistem ini. Tidak seperti sekolah biasa, pelajar-pelajar tidak perlu lagi bersesak-sesak di pejabat untuk mengambil keputusan peperiksaan mereka atau menunggu sehingga guru memberinya di dalam kelas. Penggunaan kertas untuk peperiksaan juga tidak perlu lagi kerana setiap soalan boleh dijawab di dalam rangkaian komputer. Dengan ini masalah keciciran jawapan pelajar dapat dielakkan.

Pihak guru turut mendapat faedah daripada kewujudan sistem ini, di mana mereka tidak perlu hadir dan mengawasi pelajar semasa peperiksaan diadakan. Peperiksaan atas talian yang diadakan ini adalah secara *open book* iaitu pelajar boleh membuka buku mereka untuk menjawab soalan peperiksaan atau ujian. Ini kerana soalan yang diberikan

bukannya bergantung kepada fakta di dalam buku semata-mata. Pihak guru boleh menyemak kehadiran pelajar yang menduduki peperiksaan dengan melihat pelajar yang mendaftar pada hari peperiksaan tersebut dijalankan.

Pihak pentadbir pula boleh menginput data, melakukan penyelenggaraan, menyemak maklumat dan melakukan sebarang perubahan sekiranya perlu dengan menggunakan sistem ini. Data-data disimpan dalam pangkalan data di mana pihak pentadbir boleh mencapainya pada bila-bila masa dan melakukan pengemaskinian mengikut aliran masa. Sistem yang dibina ini adalah selamat kerana ia hanya boleh dicapai oleh pengguna yang sah sahaja iaitu pengguna yang berdaftar di dalam sistem. Walaupun pihak pelajar boleh mencapai bahagian penyemakan markah, namun mereka tidak boleh membuat sebarang perubahan terhadap markah yang telah dipaparkan.

1.2 Definisi Masalah

Walaupun sistem persekolahan dan peperiksaan yang wujud sekarang kurang diperkatakan permasalahannya, namun tidak dapat tidak masalah tetap wujud. Masalah ini kurang diperkatakan kerana mereka yang terbabit dalam bidang pendidikan masih tidak menemui cara lain yang lebih efektif dalam menyampaikan pendidikan atau ilmu kepada para pelajar. Antara masalah yang timbul dengan sistem persekolahan dan peperiksaan yang ada sekarang ialah:

- i) Para pelajar terpaksa berkejar-kejar untuk ke sekolah dan juga untuk menduduki peperiksaan. Banyak masa terbuang untuk perjalanan ke sekolah lebih-lebih lagi jika sekolah itu terletak jauh dari rumah pelajar.

- ii) Masalah keciciran atau kehilangan jawapan peperiksaan para pelajar. Masalah seperti ini kerap berlaku disebabkan oleh kecuaian pelajar atau pemeriksa itu sendiri. Perkara seperti ini boleh menjelaskan markah dan keputusan peperiksaan pelajar terbabit.
- iii) Penggunaan kertas yang terlalu banyak untuk menyimpan rekod para pelajar, keputusan peperiksaan mereka dan untuk menjawab soalan peperiksaan.
- iv) Para guru mungkin bermasalah untuk membaca tulisan sesetengah pelajar yang agak comot semasa memeriksa jawapan peperiksaan mereka.
- v) Kesesakan di pejabat sekolah kerana semua pelajar bertumpu di pejabat untuk mengambil keputusan peperiksaan mereka. Perkhidmatan yang lambat dan ruang yang sempit menambahkan lagi kesesakan yang berlaku.

1.3 Motivasi Projek

Penggunaan sistem manual semakin ditinggalkan oleh masyarakat masa kini secara beransur-ansur kerana banyak bebanan dan masalah yang timbul disebabkan pengurusan

yang kurang cekap dan tidak tepat semasa pelaksanaan tugas. Projek yang bakal dilaksanakan ini akan menggunakan sistem komputer yang turut memanfaatkan teknologi internet bagi membantu pelaksanaan peperiksaan yang dijalankan secara atas talian.

1.4 Objektif Sistem

Sistem yang dibangunkan ini mempunyai beberapa objektif atau matlamat yang ingin dicapai. Antara objektif pembangunan sistem ini adalah :

- Membangunkan sekolah berdasarkan rangkaian.

Para pelajar tidak perlu lagi ke sekolah untuk belajar dan juga untuk mengambil peperiksaan. Mereka boleh mengambil peperiksaan di mana sahaja mereka berada pada masa yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah maya.

- Mengurangkan penggunaan kertas

Para pelajar tidak perlu lagi menjawab peperiksaan di atas kertas sebaliknya mereka boleh menaip terus jawapan di komputer. Masalah keciciran atau kehilangan kertas jawapan boleh dielakkan dengan cara ini.

- Memudahkan proses-proses untuk mengambil ujian dan peperiksaan

Para pelajar boleh mengambil peperiksaan di mana sahaja mereka suka dan tidak perlu menyediakan peralatan untuk menjawab dan surat pengesahan untuk masuk

peperiksaan. Para pelajar hanya perlu mengisi nama pengguna dan kata laluan untuk masuk peperiksaan dan untuk mengesahkan kehadirannya semasa peperiksaan.

- Memudahkan penyemakan markah

Para pelajar boleh menyemak markah mereka di mana sahaja mereka berada tanpa perlu pergi ke pejabat atau menunggu keputusan di dalam kelas. Ini dapat menjimatkan masa dan tenaga pelajar kerana mereka tidak perlu lagi bersesak-sesak di ruang pejabat yang sempit dan menunggu sehingga keputusan diberikan.

- Mencapai data dengan mudah

Semua data disimpan dalam pangkalan data. Pengguna-pengguna yang sah boleh mencapai data tanpa mengira batas masa atau tempat.

- Menyediakan satu sistem penyemakan dan pemarkahan secara automatik

Jawapan peperiksaan pelajar akan disemak oleh sistem dan markah akan diberi secara automatik. Guru tidak perlu bersusah payah menyemak jawapan pelajar lagi.

1.5 Skop Sistem

Skop sistem bertujuan menakrifkan konteks masalah yang hendak diselesaikan secara keseluruhan. Skop ini dibuat supaya tidak lari daripada objektif asal sistem. Skop sistem juga bertujuan untuk memenuhi keperluan projek. Skop yang telah ditetapkan terbahagi kepada tiga modul utama iaitu :

i) Modul Pentadbir

Dalam modul ini, pihak pentadbir mengurus dan mengemaskini pangkalan data. Urusan data hanya dilakukan oleh pihak yang sah sajaja iaitu pentadbir bagi menjamin keselamatan dan kebolehpercayaan data. Pihak pentadbir turut bertanggungjawab mengurus dan menyimpan semua katalaluan.

ii) Modul Guru

Modul ini membolehkan para guru melihat maklumat pelajar, maklumat subjek, maklumat dan soalan ujian atau peperiksaan. Guru juga boleh membuat kemaskinian terhadap maklumat dalam bidang pengajarannya sahaja.

iii) Modul Pelajar

Para pelajar boleh mencapai maklumat berkaitan ujian dan peperiksaan dalam modul ini tetapi tidak boleh melakukan sebarang perubahan terhadap maklumat. Ujian atau peperiksaan boleh dijalani oleh pelajar melalui modul ini. Selain daripada itu, pelajar juga boleh

menyemak keputusan yang diperolehi mereka. Skop sistem yang dibina ini lebih memberikan tumpuan kepada pelajar tingkatan enam.

1.6 Penjadualan Projek

Keseluruhan projek ini dijalankan daripada 3 Jun 2002 hingga pertengahan Januari 2003. Sistem ini dibina secara berperingkat agar ia dapat dibuat mengikut perancangan yang telah ditetapkan. Jadual projek ditunjukkan dengan menggunakan Carta Gantt. Jadual projek adalah penting untuk mencapai kemajuan yang sistematik dan memastikan projek siap tepat pada masanya. Selain daripada itu, ia bertindak sebagai pengurus masa dan pengawal kepada pembangunan sistem untuk memastikan projek berjalan seperti yang dirancangkan.

CARTA GANTT

Tugas	Jun 02	Jul 02	Og 02	Se 02	Ok 02	Nov 02	Dis 02	Jan 03	Fe 03
Definisi Masalah									
Kajian Literasi									
Analisis Sistem									
Rekabentuk Sistem									
Implementasi									
Pengujian Sistem									
Dokumentasi									

Jadual 1.1 : Carta Gantt Pembangunan Sistem Penilaian dan Peperiksaan

1.7 Ringkasan Bab

Bab 1: Pengenalan

Bab ini memberi penerangan serba sedikit sistem yang ingin dibina dan masalah-masalah yang ada dalam sistem persekolahan yang wujud sekarang. Selain daripada itu, bab ini turut menceritakan tentang objektif sistem, skop sistem, cara pencarian maklumat, jadual projek dan ringkasan bagi setiap bab.

Bab 2: Kajian Literasi

Dalam bab ini pula, kaedah pengumpulan dan pencarian maklumat yang berkaitan dengan sistem diterangkan dengan lebih teliti. Bab ini turut menerangkan tentang penyelidikan terhadap sistem yang akan dibangunkan, menganalisis data yang diperolehi dan seterusnya mewujudkan satu sintesis yang akan menjadi asas kepada pembangunan sistem ini.

Bab 3: Metodologi Sistem

Bab ini membincangkan tentang metodologi pembangunan yang dipilih, pangkalan data web, bahasa pengaturcaraan dan alatan pembangunan yang digunakan dalam pembangunan sistem. Keperluan-keperluan sistem seperti keperluan fungsian dan bukan fungsian turut dikenalpasti dalam bab ini. Keperluan perkakasan dan perisian juga disenaraikan.

Bab 4: Analisis Sistem

Dalam bab ini, keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian sistem diuraikan dengan terperinci. Keperluan perkakasan dan perisian juga turut diuraikan di dalam bab ini.

Bab 5: Rekabentuk Sistem

Bab ini menerangkan tentang rekabentuk sistem yang ingin dibina di mana ia meliputi rekabentuk proses, rekabentuk struktur, rekabentuk ciri-ciri keselamatan data, rekabentuk antaramuka pengguna serta rekabentuk pangkalan data.

Bab 6: Pelaksanaan Sistem

Bab ini menerangkan aktiviti-aktiviti yang dilakukan untuk melaksanakan sistem merangkumi penyediaan platform, pangkalan data dan pengaturcaraan bagi modul yang terlibat. Secara keseluruhannya, bab ini menerangkan fasa bagi melaksanakan segala proses pengekodan, iaitu dengan menterjemahkan segala logik bagi setiap spesifikasi aturcara yang telah dibuat semasa fasa analisis dan rekabentuk sistem.

Bab 7: Pengujian Sistem

Bab ini membincangkan tentang proses-proses pengujian yang telah digunakan bagi menguji sistem yang telah dibangunkan. Peringkat-peringkat pengujian yang terlibat adalah seperti pengujian unit, pengujian modul, pengujian integrasi, pengujian sistem dan pengujian penerimaan.

Bab 8: Penilaian dan Kekangan Sistem

Seterusnya bab akhir ini menerangkan tentang hasil daripada penilaian sistem termasuklah penilaian tentang kekuatan serta kekangan-kekangan yang wujud di dalam sistem. Perancangan masa hadapan, cadangan, masalah-masalah yang dihadapi dan kesimpulan juga turut dikemukakan di dalam bab ini.

BAB 2

KAJIAN LITERASI

BAB 2: KAJIAN LITERASI

Kajian literasi adalah satu kaedah dalam proses membina satu sistem yang baru. Kajian ini penting kerana ia dapat membantu pembangun sistem dalam memberi panduan untuk membentuk satu sistem yang lebih efektif dan berdaya saing. Kajian literasi ini juga bertujuan untuk memastikan kajian dan penyelidikan teliti telah dilakukan sebelum sistem dibangunkan sepenuhnya. Melaluinya konsep-konsep sistem dapat difahami dengan lebih baik.

2.1 Definisi

Definisi terhadap beberapa istilah yang berkaitan dengan sistem ini akan diberikan bagi membantu mengenalpasti keperluan sistem. Definisi ini juga penting bagi memahami sifat-sifat entiti atau objek yang akan dikenalpasti dalam fasa rekabentuk sistem nanti.

2.1.1 Definisi Sistem

Sistem dalam konteks projek ini adalah suatu jentera yang dapat membantu para pengguna dalam melakukan tugas mereka dengan lebih mudah, berkesan, cekap dan cepat.

2.1.2 Definisi Penilaian dan Peperiksaan

Penilaian dan peperiksaan adalah suatu kaedah yang digunakan untuk menilai tahap pemahaman seseorang pelajar terhadap matapelajaran yang telah dipelajarinya. Setiap guru perlu menyediakan satu set soalan yang mempunyai kaitan dengan matapelajaran yang telah diajarnya apabila peperiksaan diadakan. Keputusan peperiksaan pula akan memaparkan tahap pencapaian para pelajar samada cemerlang, lulus atau gagal mengikut sistem pemarkahan yang telah ditetapkan. Selain daripada itu, keputusan peperiksaan ini juga boleh digunakan untuk menilai keberkesanan sekolah maya yang diwujudkan ini.

2.2 Jenis Soalan Ujian dan Peperiksaan

Dalam pembangunan sistem ini, tumpuan hanya diberikan terhadap soalan-soalan yang berbentuk subjektif sahaja manakala soalan berbentuk objektif adalah diabaikan. Ini adalah untuk memenuhi piawaian jenis soalan yang bersesuaian dengan pelajar tingkatan enam sebagaimana yang wujud sekarang. Soalan subjektif adalah soalan yang memerlukan jawapan berdasarkan kepada pemikiran seseorang pelajar dan jawapannya adalah tidak spesifik. Bagi menjawab soalan-soalan yang diutarakan, para pelajar dibenarkan untuk membuka buku rujukan dan berbincang, ini kerana soalan yang disediakan bukanlah berbentuk fakta di dalam buku semata-mata. Jadi para guru tidak perlu risau dengan masalah meniru dalam peperiksaan.

2.3 Analisis Sistem Yang Sedia Ada

Mengadakan analisis apabila ingin menbangunkan sesuatu sistem yang baru adalah penting kerana analisis dapat menghuraikan ciri-ciri yang terdapat pada sesuatu sistem dan perkara-perkara yang dapat dilaksanakan oleh sistem itu. Maklumat yang diperolehi daripada analisis digunakan sebagai asas untuk membina sistem.

Terdapat pelbagai cara yang boleh digunakan untuk mengumpul maklumat tentang keperluan pengguna, antara cara yang digunakan adalah menemuramah, membuat pemerhatian, menganalisis latihan ilmiah pelajar lama dan membuat penyelidikan di internet.

2.3.1 Menemuramah

Beberapa sesi temuramah telah diadakan terhadap responden yang terdiri dari kalangan guru dan pelajar bagi mendapatkan tindakbalas untuk menbangunkan sistem ini. Dalam temuramah yang dijalankan didapati kebanyakan responden membandingkan dengan sistem manual yang masih lagi digunakan sekarang. Bagi beberapa orang guru yang telah ditemui mengatakan mereka inginkan suatu sistem yang boleh menyimpan maklumat peperiksaan tanpa perlu menggunakan dokumen yang banyak. Mereka juga mengharapkan sebuah sistem yang mampu menyemak jawapan pelajar dan memberi markah secara automatik tanpa melibatkan mereka. Selain itu, mereka turut mengatakan agar sistem yang hendak dibina membolehkan mereka menjana laporan bagi memudahkan mereka mendapat senarai maklumat yang diperlukan terutama sekali maklumat berkenaan dengan markah pelajar. Sistem itu juga nanti mestilah mempunyai

ciri-ciri keselamatan agar sebarang penipuan terhadap data tidak dapat dilakukan sewenang-wenangnya.

2.3.2 Pemerhatian

Pemerhatian ke atas cara-cara sesuatu ujian atau peperiksaan dijalankan telah dilakukan dan hasilnya mendapati bahawa sistem manual digunakan dalam keseluruhan operasi. Pelaksanaan sesuatu ujian atau peperiksaan bermula dengan penetapan tarikh dan tempat ia akan dijalankan, seterusnya sehingga para pelajar menduduki ujian atau peperiksaan tersebut. Dalam sistem peperiksaan manual ini, para pelajar dikehendaki menyemak jadual peperiksaan mereka yang ditampal di papan-papan kenyataan atau di dalam kelas. Apabila ujian atau peperiksaan telah selesai, maka proses penyemakan akan dilakukan oleh guru. Para pelajar terpaksa menunggu dalam tempoh yang lama sehingga guru mereka siap menyemak kertas peperiksaan sebelum mendapat keputusan. Kesimpulan pemerhatian ini, sistem yang bakal dibina nanti perlu menekankan pembangunan fungsi-fungsi yang dapat memudahkan pelajar untuk menyemak tarikh peperiksaan dan melihat keputusan mereka secara atas talian. Fungsi yang dapat menggantikan guru untuk menyemak jawapan secara automatik akan menjimatkan masa dan membolehkan pelajar mendapat keputusan dengan cepat.

2.3.3 Analisis dari Latihan Ilmiah Lama

Perbandingan telah dibuat terhadap satu sistem yang lebih kurang menyerupai sistem yang bakal dibina ini. Sistem tersebut adalah Enjin Ujian Objektif yang telah dibangunkan oleh En. Shaharizal Othman, pelajar tahun akhir sesi 1999/2000 kursus Sarjana Muda Sains Komputer, Universiti Malaya. Perbezaan utama sistem ini dengan sistem baru adalah dari segi bentuk soalan ujian dan peperiksaan sahaja. Sistem lama menyediakan soalan berbentuk objektif manakala sistem yang hendak dibina ini menyediakan soalan berbentuk subjektif, namun begitu tujuan sistem adalah tetap sama iaitu menyediakan satu modul untuk menilai tahap pencapaian seseorang pelajar secara atas talian.

Antara kelebihan sistem ujian objektif ini adalah:

- i) Berupaya membantu pengajar dalam penyemakan jawapan dan pemarkahan secara automatik.
- ii) Membenarkan pelajar menduduki ujian secara web.

Manakala kelemahan-kelemahan yang wujud dalam sistem ini pula adalah:

- i) Soalan ujian tidak dapat dijana secara rawak daripada bank soalan kerana sistem ini tidak menggunakan konsep bank soalan.

- ii) Pelajar tidak diberi kebebasan untuk menjawab soalan-soalan mengikut turutan yang mereka kehendaki.
- iii) Pelajar-pelajar tidak dibenarkan kembali kepada soalan yang sudah dijawab walaupun masa ujian masih belum tamat, ini menyukarkan pelajar membuat perubahan jawapan pada soalan yang sudah dijawab.
- iv) Sistem ini tidak dapat menggunakan soalan yang sudah dikeluarkan kerana sistem ini tidak menggunakan konsep bank soalan.

2.3.4 Analisis dari Laman Web

Dari laman ini didapati bahawa Edutest merupakan sebuah syarikat yang memasarkan program perisian ujian. Berikut adalah antara ciri-ciri perisian ujian yang dihasilkan :

- i. Soalan ujian boleh dikemaskini secara berterusan.
- ii. Masa yang diperuntukkan bagi setiap ujian adalah sesuai dan fleksibel.
- iii. Pelajar boleh mendapat keputusan ujian mereka dengan cepat.
- iv. Keputusan dan prestasi pelajar dicartakan untuk tujuan penilaian.

Namun begitu, perisian yang dihasilkan ini juga mempunyai kelemahannya di mana pelajar tidak boleh kembali ke soalan sebelumnya bagi melakukan perubahan. Selain itu,

pelajar juga tidak diberi kebebasan untuk menjawab soalan sesuka hati kerana mereka mesti menjawab soalan mengikut aturan dan tidak boleh melompat ke soalan dari bahagian lain.

Merupakan sistem aplikasi web yang membolehkan pelajar menjalani ujian. Selain dari mempunyai antaramuka yang menarik, sistem ini juga mempunyai ciri-ciri lain yang bersesuaian dengan kehendak pelajar antaranya :

- i. Sistem ini menyediakan soalan berbentuk objektif untuk menguji pelajar.
- ii. Nota-nota pelbagai jenis matapelajaran juga turut disediakan.
- iii. Pelajar diberi kebenaran untuk memilih subjek yang dikehendaki oleh mereka dalam sistem ini.
- iv. Sistem ini membenarkan pelajar menjawab soalan mengikut kehendak mereka di mana soalan-soalan boleh diskrol dari atas ke bawah.
- v. Sistem ini membenarkan pelajar kembali ke soalan yang sudah dijawab sepanjang masa ujian.
- vi. Sistem ini berupaya melakukan penyemakan dan pemarkahan secara automatik.

Walaupun mempunyai ciri-ciri yang menarik, namun sistem ini beroperasi dengan tujuan untuk memberi latihan kepada pelajar sekolah sahaja. Penilaian prestasi pelajar tidak dilakukan kerana markah yang diperolehi oleh pelajar tidak direkodkan untuk tujuan analisis dan laporan.

2.4 Kajian Alat Pembangunan dan Teknologi

Dua platform telah dikenalpasti bagi tujuan perbandingan iaitu Microsoft Windows NT 4.0 Server dan UNIX. Maklumat yang diperolehi hasil dari perbandingan ini adalah penting untuk mengetahui kelebihan beberapa platform yang sesuai bagi sesuatu aplikasi yang akan dibangunkan.

Kajian turut dilakukan bagi mengumpul maklumat tentang teknologi dalam pembangunan sistem seperti bahasa pengaturcaraan Visual Basic, pengurusan pangkalan data seperti Microsoft SQL Server dan Microsoft Data Access Technology, model capaian data seperti ODBC dan Pelayan Web seperti Internet Information Server (IIS).

2.4.1 Sistem Pengoperasian

2.4.1.1 Microsoft Windows NT 4.0 Server

Microsoft Windows NT Server merupakan suatu sistem pengoperasian rangkaian yang lengkap dan berkeupayaan tinggi bagi pengkomputeran pelanggan-pelayan. Kaedah utama yang digunakan dalam komunikasi antara pengguna adalah Graphical User Interface (GUI). Ia tidak memerlukan seseorang pentadbir itu memiliki kemahiran yang tinggi kerana ia mudah untuk diuruskan dan dikawal. Windows NT Server juga memenuhi keperluan pengguna kerana ia mempunyai keupayaan untuk berinteraksi dengan pelanggan-pelanggan (clients) lain yang berada pada platform DOS, windows dan OS2.

Windows NT server digunakan sebagai sistem pengoperasian bagi pelayan. Ia mampu memberi perkhidmatan komunikasi rangkaian dan melayan fail bagi pelanggan dalam satu persekitaran yang selamat dengan implementasi penggunaan katalaluan.

2.4.1.2 UNIX

UNIX juga merupakan satu sistem pengoperasian yang mempunyai kelebihan tersendiri. Ia asalnya dibangunkan untuk pengaturcara program dan ahli-ahli sains yang dianggap mempunyai kemahiran teknikal yang tinggi. Sistem pengoperasian ini menggunakan arahan-arahan yang agak sukar untuk dipelajari dan tidak menggunakan Graphical User Interface (GUI) sepenuhnya. Pentadbir sistem yang mahir diperlukan untuk mengendalikan sistem pengoperasian ini.

Kestabilan, keupayaan serta keselamatan yang tinggi merupakan kelebihan utama UNIX. Disebabkan kelebihan inilah ia menjadi pilihan bagi organisasi yang amat mementingkan keselamatan data.

2.4.2 Bahasa Pengaturcaraan

2.4.2.1 Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan salah satu bahasa yang paling digemari oleh pengaturcara program kerana bahasa pengaturcaraan ini mudah digunakan. Pelbagai aplikasi atau sistem boleh dibangunkan menggunakan perisian ini bergantung kepada kehendak pengaturcara atau pembangun sistem. Bahasa pengaturcaraannya lebih ringkas

dan mudah difahami berbanding bahasa pengaturcaraan lain yang jauh lebih kompleks seperti C. Ia mempunyai antaramuka bergrafik dan bersifat *event-driven* iaitu setiap objek adalah memandu peristiwa atau tindakan yang dilakukan dalam penulisan kod aturcaranya. Ia menyokong pengaturcaraan berorientasikan objek (Object Oriented Programming) walaupun tidak secara keseluruhan kerana ia kekurangan satu sifat OOP iaitu pewarisan (inheritance). Penggunaan pengaturcaraan berorientasikan objek memudahkan pengaturcara sistem itu sendiri atau orang lain untuk menyelenggara atau menaik tarafkan sistem yang dibina itu berbanding penggunaan kaedah biasa. Selain itu, ia turut dilengkapi dengan pelbagai komponen yang diperlukan oleh setiap pembangunan sistem.

Oleh kerana ia merupakan produk Microsoft, maka ia sangat sesuai untuk pembangunan sistem yang menggunakan platform Windows seperti Windows NT dan Windows 98. Selain itu, ia juga mudah diintegrasikan dengan pelbagai pangkalan data seperti MS Access, Informix, Paradox dan dBase. Bagi pangkalan data yang tidak boleh dicapai secara terus, seperti Microsoft SQL Server, Sybase, dan Oracle maka Visual Basic menggunakan Open Database Connectivity (ODBC) untuk mencapainya. Visual Basic turut menyediakan kemudahan perpustakaan (DLL) yang baik dan fungsi-fungsi *built in*. Ia juga membenarkan pengaturcara mencipta perpustakaan sendiri dalam bahasa lain seperti bahasa pengaturcaraan C++ untuk dilarikan bersama perisian komputer ini.

2.4.3 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (server-side)

2.4.3.1 Active Server Page

Active Server Page (ASP) adalah salah satu teknologi Microsoft dan menjadi asas kepada pelayan web iaitu Internet Information Server (IIS). Ia merupakan persekitaran skrip bahagian pelayan yang boleh digunakan bagi menghasilkan laman web yang interaktif dan membina aplikasi web yang berkuasa. Pada mulanya ASP hanya digunakan untuk membangunkan laman web yang dinamik. Dengan wujudnya Visual Basic 6.0, ASP boleh digunakan untuk membangunkan IIS Application iaitu lebih kepada aplikasi berbanding sebagai laman web yang dinamik. VBScript atau JavaScript boleh digunakan untuk membangunkan ASP dan boleh dicampur adukkan dengan tag HTML.

Skrip bahagian pelayan akan diproses di dalam fail apabila pelayan menerima permintaan untuk fail ASP bagi membina laman web yang dihantar ke pelayan tersebut. Apabila pelayar menghantar permintaan ke laman ASP dari pelayan web, ASP akan bekerja. Seterusnya pelayan web akan menerima permintaan tersebut apabila pengecaman bahawa ia datang dari laman ASP dibuat. Kemudian pelayan akan pergi ke setiap laman untuk mencari kod yang telah ditulis dan melarikannya. Apabila kod selesai dilarikan, kesemua kod ASP akan dikeluarkan daripada laman web tersebut. Hanya laman web HTML asli yang akan tinggal yang mana laman web ini akan dihantar ke pelayan dan dipaparkan.

2.4.3.2 Common Gateway Interface (CGI)

Common Gateway Interface (CGI) boleh digunakan untuk mengumpulkan maklumat seperti soal selidik, komen, jenis pelayar yang selalu digunakan dan pelbagai lagi. Ia merupakan satu cara piawai bagi pelayan web menghantar permintaan pelayar kepada program aplikasi, menerima data daripada program dan menghantarnya semula kepada pelayar. Pelbagai bahasa pengaturcaraan seperti PERL, Java, C dan C++ boleh digunakan untuk menulis program aplikasi CGI, tetapi bahasa pengaturcaraan yang selalu digunakan adalah PERL.

2.4.4 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (Client-side)

2.4.4.1 Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) bukanlah satu bahasa pengaturcaraan sebenar tetapi ia hanyalah koleksi tag-tag yang akan menyatakan bagaimakah maklumat dipaparkan melalui laman web dengan menggunakan pelayar web (Web Browser). Ia merupakan bahasa World Wide Web yang boleh mencipta laman web yang mempunyai warna, rangkaian dan imej serta muka dan format teks. Perkataan *Markup* membawa maksud proses penambahan tugas kepada dokumen berbentuk teks yang menerangkan bagaimakah cara memformat sesuatu dokumen bagi tujuan paparan atau dengan kata lain markup menerangkan tentang kandungan dan tidak mengandungi arahan pemprosesan. Kod-kod penerangan (markup) dimasukkan ke dalam laman HTML.

supaya ia mudah difahami. Selain daripada itu, kod ini juga menunjukkan sambungan hiperteks yang membenarkan sambungan kepada sumber maklumat lain seperti imej, fail bunyi, dokumen dan video klip.

Antara kelebihan penggunaan HTML adalah ia memudahkan paparan dokumen seperti teks, jadual dan imej di dalam laman web. Di samping itu, dokumen HTML boleh digunakan pada semua sistem komputer. Oleh yang demikian, melalui penggunaan HTML, maklumat boleh dikongsi melalui rangkaian internet dan dengan menggunakan pelayar internet.

2.4.4.2 Visual Basic Script (VBScript)

Visual Basic Script merupakan subset kepada bahasa pengaturcaraan Visual Basic. Dalam pembangunan aplikasi berdasarkan web, VBScript digunakan untuk melakukan proses di pihak pelayan dengan menterjemah kod sumber kepada HTML. Selain melakukan proses di pihak pelayan, VBScript juga digunakan bagi melakukan proses di pihak pelanggan. Oleh kerana ia berguna dalam aturcara web di pihak pelayan dan juga di pihak pelanggan, maka ia telah menjadi satu bahasa pengaturcaraan utama untuk ASP. Selain daripada membina laman web yang interaktif, bahasa skrip ini juga dapat membuat lebih daripada aturcara tetingkap Microsoft yang biasa.

Kawalan aktifX yang direkabentuk khas untuk ASP diperlukan untuk membantu VBScript memproses data. Oleh kerana VBScript tidak menggunakan ruang ingatan yang banyak dan telah dimaksimakan untuk dihantar melalui internet, ia boleh dihantar dengan pantas kepada pengguna.

2.4.5 Pangkalan Data Web

2.4.5.1 Microsoft SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server 7.0 merupakan pelayan pangkalan data yang paling teguh (robust) dalam keluarga Windows dan ia merupakan satu teknologi pengurusan pangkalan data yang boleh menguruskan pangkalan data dengan banyak kerana ruang ingatan yang disediakan adalah tinggi. SQL Server 7.0 selalu mendapat tempat di kalangan pelanggan korporat dan juga pengusaha perisian kecil-kecilan untuk membangunkan aplikasi perniagaan kerana ia mudah digunakan, mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan memberarkan pengskalaan. Selain daripada ciri-ciri tersebut, ia juga mempunyai faktor keselamatan, pemulihan bencana, kebolehgunaan dalam penyebaran data dan menjalankan pemprosesan berdasarkan pelayan.

SQL Server 7.0 boleh melambatkan aplikasi lain dalam komputer kerana ia menguruskan pangkalan data yang besar dan menggunakan ruang ingatan yang banyak. Oleh itu, ia sesuai digunakan untuk komputer yang mempunyai kebolehan memproses yang tinggi dan ruang ingatan ram yang luas.

2.4.5.2 Microsoft Access 2000

Microsoft Access adalah sistem pengurusan pangkalan data hubungan (RDBMS) yang menyimpan dan mencapai data berdasarkan kepada perhubungan yang telah ditakrifkan. Pangkalan data Access digunakan dengan menghubungkan sistem melalui Open

Database Connectivity (ODBC). Penggunaan antaramuka ODBC membolehkan aplikasi untuk mencapai data daripada pelbagai pengurusan pangkalan data (DBMS).

Dengan adanya ODBC, aplikasi tidak perlu bergantung kepada DBMS tertentu untuk melakukan capaian data. Pengguna kepada aplikasi boleh menambah komponen perisian yang dipanggil *drivers* yang merupakan antaramuka di antara aplikasi dan DBMS tertentu.

Tidak seperti SQL Server 7.0 yang boleh menguruskan data dalam jumlah yang besar, Ms Access hanya boleh digunakan untuk menguruskan data yang berjumlah kecil. Dengan menggunakan Ms Access, data sangat senang untuk dijejaki dan disahkan kerana pengguna boleh menguruskan data berdasarkan subjek. Pangkalan data Access adalah koleksi bagi objek yang mana satu fail pangkalan data mengandungi enam objek pangkalan data iaitu jadual, pertanyaan (queries), makro, laporan, borang dan modal.

2.4.6 Pelayan Web

2.4.6.1 Internet Information Server 4.0 (IIS)

Internet Information Server merupakan pelayan web yang didatangkan bersama-sama dengan sistem pengoperasian Windows NT. Ia merupakan pelayan web yang berkeupayaan untuk mengendalikan web dalam skala yang besar. Ini kerana ia telah direkabentuk untuk memindahkan fail yang besar dan berisipadu tinggi. IIS menyediakan pengurusan terhadap perkhidmatan-perkhidmatan rangkaian seperti WWW, FTP dan HTTP. IIS juga boleh melaksanakan aplikasi web seperti ASP dan ISAPI. Berikut merupakan antara ciri-ciri IIS 4.0 :

- Pengawal keselamatan – lapisan soket keselamatan (security sockets layer) yang mengawal keselamatan dan menyokong .509 (keselamatan digital).
- Pengawal lebar jalur (bandwidth) – mengawal lebar jalur laman demi laman.
- Integrasi Microsoft Transaction Server (MTS) – memuatkan MTS yang membenarkan transaksi maklumat dilakukan antara beberapa komputer.
- Microsoft Management Control (MMC) – MMC merupakan aplikasi pengurusan pelayan.

2.4.6.2 Microsoft Personal Web Server (PWS)

Microsoft Personal Web Server (PWS) memiliki kebanyakan ciri-ciri yang ada pada IIS. Ia direkabentuk untuk laman web dan intranet yang berskala kecil hingga sederhana. Pelayan web ini mudah digunakan dan ia mengendalikan fail-fail .asp dan .htm dengan menggunakan sistem pengoperasian Windows 98. Syarikat boleh menaiktarafkan (upgrade) sistem pengoperasian ini kepada Windows 2000 Server atau Windows NT Server tanpa mengubah cara bagaimana laman web berfungsi sekiranya laman web yang hendak digunakan berskala besar.

2.4.7 Model Capaian Data

2.4.7.1 Open Database Connectivity (ODBC)

ODBC adalah salah satu produk Microsoft yang memudahkan urusan dengan pelbagai jenis pangkalan data tanpa perlu mempelajari asas menggunakannya. Dengan ODBC, aturcara dibenarkan untuk mencapai sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) yang

berlainan dengan menggunakan kod sumber yang sama. Bagi membolehkan sesuatu pangkalan data itu bekerja dengan ODBC, ia mestilah mempunyai ODBC driver. Semua objek yang digunakan mestilah melalui ODBC untuk mencapai pangkalan data daripada laman ASP.

2.4.7.2 ActiveX Data Objects (ADO)

Model aturcara ActiveX Data Objects (ADO) mewakili model aturcara capaian data Microsoft. Model ini telah mengalami peningkatan di mana tugas yang janggal dan kurang berfungsi dalam model-model terdahulu telah dibaiki atau dihapuskan terus daripada model ADO. Model ini juga cuba untuk memaparkan semua perkara yang boleh dilakukan oleh penyelia data lapisan bawah dan pada masa yang sama menambah nilai dengan menyediakan jalan pintas bagi operasi-operasi biasa. ADO mempunyai antaramuka strategik yang menyediakan capaian data yang berprestasi untuk membina pangkalan data pelanggan *front-end* dan juga objek perniagaan *middle-tier* menggunakan aplikasi, alatan, bahasa atau pelayar internet. Antaramuka peringkat aplikasinya direkabentuk supaya ia senang digunakan dengan paradigma capaian data paling berkuasa iaitu OLE-DB. Selain itu, ia juga mudah digunakan kerana ia dipanggil menggunakan metafor yang biasa iaitu antaramuka OLE Automation. ADO direkabentuk bagi menggantikan model-model capaian data terdahulu dengan menggabungkan ciri-ciri RDO dan ADO yang terbaik. Jadi ia menggunakan perhimpunan yang sama, cuma semantiknya sahaja yang diringkaskan supaya pembelajaran dalam pembangunan menjadi lebih mudah.

2.5 Sintesis

Berdasarkan kajian dan analisis yang telah dijalankan, didapati pembangunan Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini merupakan salah satu modul penting dalam pembangunan Sekolah Maya. Ini kerana, sekolah yang wujud pada hari ini menjadikan peperiksaan dan ujian sebagai satu perkara penting untuk menguji dan menilai tahap pencapaian seseorang pelajar. Pelajar-pelajar sekarang juga lebih cenderung terhadap penggunaan internet, maka pembangunan sistem berdasarkan rangkaian ini bersesuaian dengan perubahan terhadap alam persekolahan nanti. Selain itu, para pelajar pada hari ini juga telah bersedia untuk menduduki peperiksaan secara atas talian sekiranya berpeluang belajar dalam Sistem Sekolah Maya ini.

Daripada hasil kajian yang dilakukan terhadap sistem yang lepas sebagaimana diterangkan dalam seksyen 2.3, terdapat pelbagai kelebihan dan kelemahan dalam sistem tersebut. Kelemahan-kelemahan dalam sistem lama itu akan diatasi dengan menggunakan pendekatan-pendekatan tertentu apabila Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini dibangunkan kelak.

Di antara ciri-ciri dan kelebihan sistem yang bakal ditonjolkan kelak adalah:

- i) Mewujudkan bank soalan dengan menyediakan antaramuka dan mekanisme tertentu. Ini termasuk antaramuka untuk menghapuskan, mengubah dan menambah soalan-soalan dalam pangkalan data.
- ii) Sistem ini berbentuk laman web yang mana perisian di pihak pelanggan terdiri dari sebarang pelayar web seperti Internet Explorer dan Netscape

Navigator. Jadi perisian di pihak pelanggan tidak perlu diinstall seperti mana dalam konsep sistem Client-Server.

- iii) Pelajar boleh kembali kepada soalan yang telah dijawab sekiranya ingin melakukan perubahan selagi masa belum tamat kerana mukasurat kertas ujian dalam bentuk laman web boleh diskrol dari atas ke bawah.
- iv) Kertas ujian dijana secara automatik dari bank soalan yang memerlukan sedikit interaksi dari pengguna.
- v) Oleh kerana ujian dijana secara automatik maka soalan-soalan yang pernah dikeluarkan boleh diguna semula di mana soalan diambil secara rawak dari bank soalan. Soalan-soalan boleh diubahsuai atau dihapuskan mengikut kesesuaian.
- vi) Sistem ini menggunakan katalaluan bagi setiap peringkat pengguna yang berbeza dan menyimpan senarai pengguna sistem bagi mengekalkan ciri-ciri keselamatan. Maklumat yang akan dicatat adalah seperti tarikh memasuki sistem, pengenalan login dan alamat Internet Protocol (IP).
- vii) Sistem yang dibangunkan akan mewujudkan fungsi yang dapat melakukan proses menyemak jawapan dan memberi markah secara automatik.

3. Metode Pembangunan sistem

Metode pembangunan sistem berdasarkan proses pembangunan sistem terdiri, aspek-aspek teknis dan non-teknis yang perlu diperhatikan terutama dalam penulisan metodologi pembangunan sistem.

Pengertian Metodologi pembangunan sistem adalah proses yang melibatkan seseorang atau sekelompok orang untuk menyelesaikan suatu tugas dengan tujuan dan

BAB 3

Metodologi pembangunan sistem merupakan teknik menabungkan metode dalam pengembangan proyek di mana setiap tahapan dapat memperoleh hasil yang sama sekali berulang dan mengalihpustakakan. Untuk mendukung sistem berjaya dibutuhkan Penggunaan metodologi juga dapat

METODOLOGI SISTEM

Metode ini dapat dilaksanakan dalam bentuk membolahkan kepuasan kerja sistem untuk untuk dikenali dan difahami oleh para peserta pembangunan walaupun tidak seluruhnya tidak selalu memiliki minat perkembangan senada. Metodologi yang baik merupakan upaya mewersangkau dengan tepat seluruh hal yang ada dalam pembangunan sistem, bukan pada teknik Metodologi yang digunakan boleh dijadikan sebagai panduan untuk pelaksanaan perbaikan.

BAB 3: METODOLOGI SISTEM

3.1 Kaedah Pembangunan Sistem

Bagi memastikan kejayaan proses pembangunan sistem tercapai, aspek-aspek kejuruteraan perisian perlu dititikberatkan terutamanya dalam pemilihan metodologi pembangunan. Metodologi pembangunan sistem adalah proses yang melibatkan satu set aktiviti, kaedah, latihan terbaik, kebolehantaran dan alatan automasi untuk membangunkan dan menyelenggara kebanyakan atau semua sistem maklumat dan perisian.

Metodologi penting untuk membantu melicinkan aktiviti pembangunan projek di samping dapat mengetahui apa yang perlu dilakukan, bermula dari mengenalpasti keperluan sehingga sistem berjaya dibangunkan. Penggunaan metodologi juga dapat mengurangkan risiko yang berkaitan dengan jalan pintas dan kesilapan yang dilakukan. Dengan metodologi, dokumentasi yang konsisten dan lengkap dari satu projek ke projek yang lain dapat dihasilkan. Pendokumentasian membolehkan keputusan kerja utama mudah untuk dicapai kembali dan difahami oleh pasukan pembangunan walaupun ahli-ahlinya telah berubah mengikut arus perkembangan semasa. Metodologi yang baik diperlukan untuk menerangkan dengan tepat setiap fasa yang ada dalam pembangunan sebelum ia dimulakan. Metodologi yang digunakan boleh dijadikan sebagai panduan kepada pekerja pembangunan.

Berikut adalah ciri-ciri metodologi yang baik.

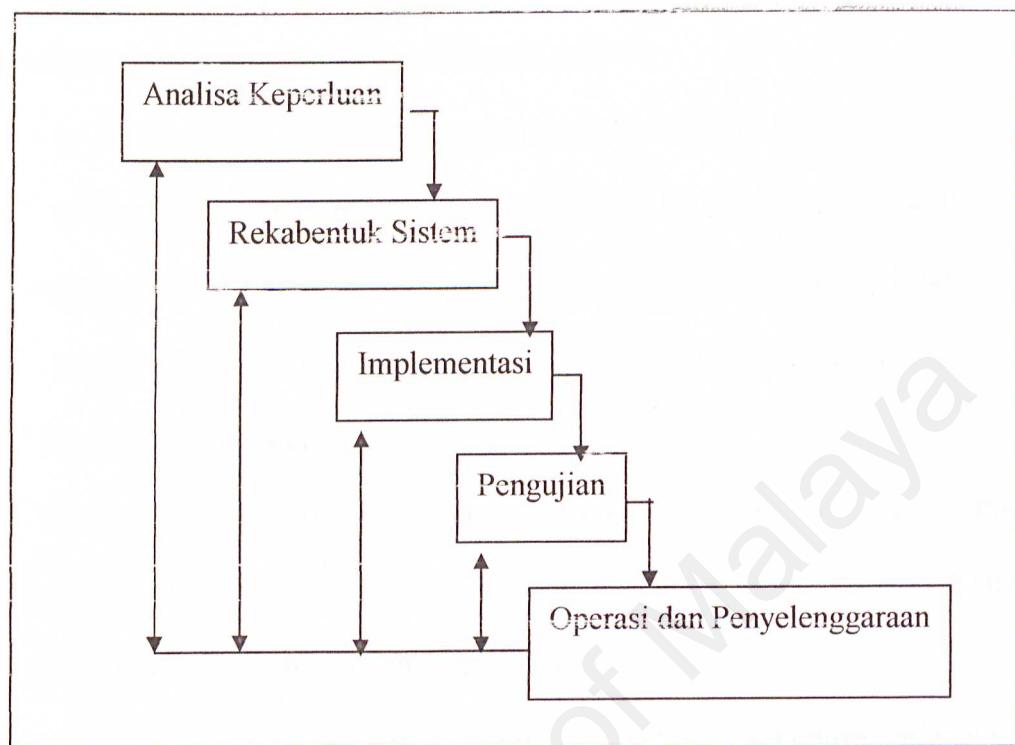
- Mudah difahami dan digunakan oleh penganalisa dan pengaturcara.
- Merangkumi setiap fasa pembangunan sistem.
- Berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangunkan.
- Menyediakan dokumentasi yang berkualiti dalam setiap fasa.

3.1.1 Model Air Terjun Klasik

Metodologi pembangunan sistem yang digunakan untuk membangunkan Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini adalah Model Air Terjun Klasik. Model yang mula diperkenalkan oleh Royce pada tahun 1970 ini merupakan suatu model proses yang paling mudah di mana setiap fasa diorganisasi dalam tertib linear. Aktiviti yang terlibat dalam pembangunan sistem adalah dari analisis keperluan sehingga kepada penyelenggaraan. Dalam model ini pada peringkat permulaan, pengguna, pembangun sistem dan Kumpulan Jaminan Kualiti sistem (SQA) akan menentukan dan memeriksa keperluan sistem. Seterusnya spesifikasi sistem tersebut akan ditulis secara terperinci. Penghasilan dokumen dilakukan dengan menyatakan jangkaan sistem. Selepas pengguna dan kumpulan SQA mengesahkan spesifikasi sistem, fasa ini menjadi lengkap. Fasa perancangan akan bermula dan jadual terperinci bagi membangunkan sistem dibina setelah dokumen spesifikasi ditandatangani oleh pengguna. Kumpulan SQA turut memeriksa pelan tersebut. Setelah pengguna mengesahkan jangkamasa pembangunan dan kos anggaran untuk sistem, fasa rekabentuk akan bermula. Dokumen spesifikasi menerangkan tentang perkara yang sepatutnya dilakukan oleh sistem manakala dokumen

rekabentuk pula menjelaskan tentang cara bagaimana sistem tersebut akan dibina.

Gambarajah di bawah menunjukkan Model Air Terjun Klasik.



Rajah 3.1 : Gambarajah Model Air Terjun Klasik

Aktiviti tertib linear mempunyai beberapa kebaikan. Suatu mekanisma kelulusan patut dilaksanakan pada setiap akhir fasa. Output bagi setiap fasa mestilah dipastikan agar konsisten dengan input pada fasa berikutnya dan juga konsisten dengan keseluruhan keperluan sistem. Akibat daripada mekanisma kelulusan maka setiap fasa perlu ditakrifkan output yang boleh dinitai dan difuluskan, iaitu ia perlu menghasilkan produk seperti dokumentasi. Ini menunjukkan output daripada projek pembangunan sistem bukan hanya aturcara akhir semata-mata tetapi melibatkan juga pendokumentasian. Setiap fasa yang disenaraikan mestilah dilaksanakan agar projek yang dibangunkan

mencapai kejayaan. Sekiranya tertib bagi setiap fasa pembangunan diabaikan, ini boleh menyebabkan produk yang dihasilkan mengalami kegagalan.

Model Air Terjun ini dipilih kerana beberapa kelebihannya berbanding model pembangunan yang lain. Antara kelebihannya adalah :

- Ia mengandungi proses pembangunan yang teratur dan bersistematik kerana setiap proses adalah dalam satu turutan dan diikuti oleh satu fasa ke satu fasa yang lain. Oleh itu perkembangan pembangunan sistem jelas kelihatan.
- Mudah untuk diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan sistem.
- Sangat berguna untuk membantu pembangun dalam membuat perancangan apa yang perlu dilakukan kerana setiap aktiviti yang perlu dilaksanakan dalam setiap fasa telah diberikanuraian secara terperinci.
- Ia membenarkan penyesuaian sistem dengan mudah, sekiranya terdapat sebarang elemen tunggal yang perlu dibuat kembali.
- Dapat menentukan entiti pembangunan sistem dalam pelbagai konteks.
- Pelaksanaan projek dapat dikawal dengan sempurna.
- Paling mudah dan popular antara pembangun sistem.

Tujuan utama model ini adalah untuk menstrukturkan proses pembangunan kepada siri aturan optimum proses berpandukan matlamat. Kesemua matlamat tersebut termasuklah keperluan, rekabentuk dan sebagainya perlu bertemu pada satu titik dalam projek, memenuhi matlamat dalam usaha meminimumkan kos pengeluaran. Sekiranya kesemua proses dilaksanakan mengikut urutan dan aturan, masa yang digunakan untuk membaiki

kesilapan adalah berkurang kerana ia dilakukan sebelum kesilapan tersebut menjadi lebih besar.

Model Air Terjun ini dibahagikan kepada lima fasa iaitu fasa analisis keperluan, fasa rekabentuk, fasa implementasi, fasa pengujian dan fasa operasi dan penyelenggaraan di mana setiap fasa ini mestilah diselesaikan sebelum ke fasa yang berikutnya. Sekiranya keperluan fasa yang sebelumnya tidak dipenuhi, maka fasa permulaan akan dibuat semula sehingga segala keperluan dipenuhi.

1. Analisa Keperluan

Fasa ini adalah peringkat pertama dalam pembangunan sistem. Tujuan utama analisa keperluan adalah untuk mengenalpasti apa yang sepatutnya dilakukan oleh sistem. Fasa ini merangkumi perkara-perkara seperti definisi masalah, kenyataan tentang objektif dan skop projek, penyelesaian masalah, menentukan keperluan sistem dan sebagainya. Keperluan sistem dikumpul dan didefinisikan agar dapat difahami oleh pihak pengguna dan juga pembangun sistem. Keperluan sistem ini termasuklah spesifikasi fungsi keperluan, antaramuka dan prestasi sistem.

2. Rekabentuk Sistem

Penyelesaian masalah yang dinyatakan secara teori dalam fasa sebelum ini akan ditukar kepada rekabentuk logikal dalam fasa ini. Satu rekabentuk akan dihasilkan mengikut kehendak dan keperluan pengguna. Ini melibatkan output, input, pangkalan data, antaramuka pengguna dan konsep rekabentuk yang lain. Rekabentuk seterusnya akan ditukarkan kepada aturcara yang boleh digunakan. Antara aktiviti yang terlibat dalam fasa ini adalah :

- a) menyediakan model bagi sistem baru dengan menggunakan gambarajah aliran data dan hubungan-entiti.
- b) merekabentuk cara kemasukan data, biasanya dalam bentuk borang (form).
- c) mengenalpasti keperluan data dan kamus data secara terperinci.

3. Implementasi

Setelah fasa rekabentuk sistem selesai dilaksanakan, fasa implementasi ini akan bermula. Rekabentuk sistem dibangunkan menjadi beberapa jujukan aturcara yang berfungsi sepenuhnya menjadi satu sistem yang boleh digunakan.

4. Pengujian

Pengujian yang dilakukan adalah termasuk pengujian unit dan pengujian integrasi. Objektif pengujian ini adalah untuk memastikan kod telah mengimplementasikan rekabentuk. Data-data ujian digunakan untuk memastikan setiap modul aturcara melaksanakan tugas seperti yang dikehendaki. Data ujian ini juga turut digunakan bagi mengenalpasti data input yang boleh menyebabkan kegagalan sistem.

5. Operasi dan Penyelenggaraan

Pada peringkat ini, sistem digunakan secara praktikal. Sistem akan beroperasi dengan menggunakan data sebenar. Sistem yang beroperasi akan dikaji semula dengan tujuan untuk memperbaiki prestasi, membaikpulih kesalahan yang ada dan mengubah atau menambah fungsi-fungsi sistem apabila terdapat keperluan yang baru daripada pengguna sistem atau pengurusan.

Analisis sistem merupakan tahapan dalam pengembangan sistem yang melibatkan keterlibatan para ahli sistem dan ahli keperluan yang bertujuan untuk mendefinisikan keperluan bukan fungsi, keperluan pertukaran informasi dan keperluan yang dibutuhkan oleh siapa pun yang mengalihpahasi keperluan-keperluan ini. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui dan mendefinisikan sistem.

• Kegiatan Keperluan

BAB 4

Analisis sistem yang akan diuraikan adalah berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dan keperluan pengguna. Keperluan ini berkaitan dengan tujuan, fungsi dan ketuntungan yang wajib diberikan bagi pengguna objekif pembangunan sistem. Analisis sistem merupakan tahapan dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk mendefinisikan keperluan fungsi dan

ANALISIS SISTEM

4.1 Kegiatan Keperluan

Kegiatan keperluan adalah tugas yang perlu ada dalam sistem bagi mencapai tujuan dan tujuan sebuah perpustakaan atau tajuk dan boleh dicerita oleh ahli pengguna dan ahli sistem. Saatnya merumuskan interaksi sistem dengan perolehan sistem dan juga merumuskan perkiraan-perkiraan yang boleh diketahui oleh sistem. Keperluan dianalisa dengan menggunakan teknik-teknik analisis sistem yang ada.

BAB 4 : ANALISIS SISTEM

Analisis sistem melibatkan aktiviti untuk mengenalpasti keperluan-keperluan yang diperlukan seperti keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian, keperluan perkakasan dan perisian. Analisis yang dibuat bukan sekadar mengenalpasti keperluan-keperluan ini sahaja tetapi turut menghasilkan satu definisi sistem.

4.1 Spesifikasi Keperluan Pengguna

Rekabentuk sistem yang akan dihasilkan adalah banyak bergantung kepada spesifikasi-spesifikasi atau keperluan pengguna. Keperluan boleh menerangkan ciri-ciri, fungsi-fungsi dan kekangan yang wujud dalam sistem bagi mencapai objektif pembangunan sistem. Spesifikasi-spesifikasi pengguna adalah terdiri daripada keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

4.1.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian adalah fungsi yang perlu ada dalam sistem bagi memenuhi keperluan dalam sebuah peperiksaan atau ujian dan boleh diterima oleh pihak pengguna. Keperluan fungsian menerangkan interaksi sistem dengan persekitaran sistem dan juga menerangkan perkara-perkara yang boleh dilakukan oleh sistem. Keperluan fungsian bagi SPP ini terbahagi kepada tiga modul utama iaitu :

4.1.1.1 Modul Pentadbir

Modul pentadbir terbahagi kepada beberapa submodul seperti modul input/manipulasi, modul laporan/carian dan modul utiliti. Setiap submodul ini mempunyai fungsi masing-masing.

i) Modul Input/Manipulasi

Modul ini membolehkan pentadbir menambah atau mengubah rekod dalam sistem yang melibatkan maklumat subjek, maklumat tingkatan, maklumat pengguna dan maklumat peperiksaan. Pentadbir bertanggungjawab untuk menginput data pengguna, subjek dan data-data lain apabila menambah maklumat baru. Manipulasi adalah melibatkan pengubahan dan penghapusan data. Bagi mengubah atau menghapuskan data, capaian perlu dilakukan terhadap data tersebut dengan memasukkan kod rujukan tertentu pada bahagian suntingan. Rekod yang telah dicapai ini bolehlah dikemaskini atau dihapuskan. Setelah pengubahsuaian dilakukan, pengguna perlu menyimpan data yang telah diubah tadi dengan menekan butang simpan.

ii) Modul Laporan/Carian

Modul ini membolehkan pengguna melakukan carian maklumat dan menjana laporan. Maklumat boleh dicari berdasarkan kriteria tertentu dan pencarian dilakukan ke atas pangkalan data. Laporan pula boleh dijana bagi mendapatkan senarai pelajar, guru, subjek dan senarai-senarai lain.

iii) Modul Utiliti

Dalam modul utiliti terdapat bahagian daftar pengguna, tukar katalaluan, log pengguna dan senarai pengguna. Bagi mendaftar pengguna baru, pentadbir perlu masuk ke bahagian daftar pengguna untuk melakukan pendaftaran. Pendaftaran pengguna-pengguna yang lain merupakan tugas khas dan dipertanggungjawabkan kepada pentadbir sistem sahaja. Bahagian log pengguna pula membolehkan pentadbir menyemak pengguna yang telah masuk ke dalam sistem. Semakan boleh dilakukan pada semua senarai atau mengikut tarikh. Senarai pengguna merupakan bahagian yang menyenaraikan pengguna-pengguna sistem. Pengguna yang tidak lagi menggunakan sistem ini akan dihapuskan dari pangkalan data.

4.1.1.2 Modul Guru

Modul guru juga mempunyai submodul yang sama dengan submodul bagi modul pentadbir, tetapi fungsi bagi submodul dalam modul guru ini adalah terbatas kepada fungsi-fungsi tertentu sahaja. Submodul ini terdiri daripada modul input/manipulasi, modul laporan/carian dan modul utiliti.

i) Modul Input/Manipulasi

Modul ini mempunyai fungsi yang sama dengan modul input/manipulasi yang terdapat dalam modul pentadbir, iaitu untuk menambah dan mengubah rekod. Cuma modul ini hanya membenarkan penambahan atau perubahan

dilakukan terhadap data-data tertentu sahaja iaitu data-data yang berkait dengan guru tersebut.

ii) Modul Laporan/Carian

Modul ini menyediakan kemudahan kepada guru untuk melakukan carian maklumat dan menjana laporan sebagaimana modul laporan/carian yang terdapat dalam modul pentadbir.

iii) Modul Utiliti

Dalam modul ini, para guru boleh menyemak senarai pelajar yang menduduki peperiksaan mengikut tarikh yang telah ditetapkan dengan menggunakan log pengguna. Modul ini turut memberi kemudahan untuk menukar katalaluan kepada guru.

4.1.1.3 Modul Pelajar

Dalam modul pelajar terdapat tiga submodul iaitu modul subjek, modul ujian/peperiksaan dan modul utiliti.

i) Modul Subjek

Modul ini menyenaraikan subjek-subjek yang terdapat dalam sukatan matapelajaran pelajar tingkatan enam.

i) Modul Ujian/Peperiksaan

Modul ini membolehkan pelajar menyemak maklumat ujian atau peperiksaan seperti tarikh dijalankan dan matapelajaran yang akan diuji. Modul ini juga membenarkan pelajar menduduki peperiksaan dan menyemak keputusan yang diperolehi oleh mereka.

ii) Modul Utiliti

Kegunaan modul utiliti ini hanyalah untuk menukar katalaluan pelajar. Katalaluan boleh ditukar sekerap mungkin oleh para pelajar.

4.1.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian menerangkan kekangan ke atas sistem yang menyebabkan pilihan kita dalam membangunkan penyelesaian terhadap masalah dihadkan tetapi ini tidak menjaskan fungsi sistem yang dibina.

i) Keselamatan

Sistem ini mempunyai ciri-ciri keselamatan yang hanya membenarkan orang-orang tertentu sahaja memasuki sistem. Ini dapat dilaksanakan dengan penggunaan katalaluan. Senarai pengguna yang telah memasuki sistem juga akan disimpan bagi tujuan penyemakan sekiranya berlaku perkara-perkara yang tidak diingini dalam sistem.

ii) Antaramuka Pengguna

Antaramuka pengguna yang ramah membantu pengguna memahami sistem dan menggunakannya. Antaramukanya juga telah dipiawaikan agar konsisten dari segi penggunaan warna, jenis huruf, saiz huruf, grafik dan menu.

iii) Masa Tindakbalas

Tempoh tindakbalas terutama semasa mencari maklumat dalam pangkalan data adalah pantas dengan penggunaan pernyataan carian yang baik. Bagi mengurangkan masa *download* dan capaian bagi sesuatu halaman yang dikehendaki pula, penggunaan grafik dan animasi diminimumkan.

4.2 Keperluan Perkakasan dan Perisian

Keperluan dari segi perkakasan dan perisian telah dikenalpasti bagi tujuan pembangunan sistem ini. Pemilihan perkakasan dan perisian ini penting bagi memastikan kejayaan sistem.

4.2.1 Keperluan Perkakasan

Bagi tujuan pembangunan sistem, spesifikasi perkakasan minima adalah seperti berikut :

1. Komputer peribadi yang serasi dengan IBM
2. Mikropemproses Intel Pentium II 333 MHz
3. 64MB SDRAM
4. 1GB ruang kosong cakera keras

5. Kad Antaramuka Rangkaian (Network Interface Card) dengan alamat IP
6. Sambungan internet
7. Monitor VGA

Konfigurasi perkakasan minima untuk pengguna sistem di pihak pelanggan (client-side) adalah seperti berikut :

1. Komputer peribadi yang serasi dengan IBM
2. Mikropemproses Intel Pentium 166 MHz
3. 32MB SDRAM
4. 20MB ruang kosong cakera keras
5. Kad Antaramuka Rangkaian (Network Interface Card) dengan alamat IP
6. Sambungan internet
7. Monitor VGA

Konfigurasi perkakasan minima bagi pengguna sistem di pihak pelayan (server-side) pula adalah seperti berikut :

1. Komputer peribadi yang serasi dengan IBM
2. Mikropemproses Intel Pentium II 333 MHz
3. 128MB SDRAM
4. 2.1GB ruang kosong cakera keras
5. Monitor VGA

4.2.2 Keperluan Perisian

Bagi tujuan pembangunan sistem, keperluan perisian minima adalah seperti berikut :

1. Perisian Sistem Pengendalian Windows 98
2. Windows NT Server 4.0
3. Microsoft Visual Basic 6.0
4. Microsoft SQL Server 7.0
5. Pelayar Internet Explorer
6. Adobe Photoshop
7. Microsoft Office 2000

Keperluan perisian yang dicadangkan untuk pengguna sistem di pihak pelanggan adalah seperti berikut :

1. Perisian Sistem Pengendalian Windows
2. Pelayar Internet Explorer 4.0 ke atas

Keperluan perisian yang dicadangkan bagi pengguna sistem di pihak pelayan pula adalah seperti berikut :

1. Windows NT Server 4.0
2. Internet Information Server 4.0
3. Microsoft SQL Server 7.0

4.3 Pemilihan Perkakasan dan Perisian

Perkakasan dan perisian yang sesuai bagi pembangunan sistem dipilih berdasarkan kecenderungan pasaran terhadap perkakasan dan perisian pada masa kini. Sistem pengoperasian yang digunakan dalam projek ini ialah sistem pengoperasian Windows iaitu Windows NT dan Windows 98. Sistem pengoperasian ini dipilih kerana ia mudah diselenggara dan paling biasa digunakan oleh pengguna komputer di Malaysia.

4.3.1 Bahasa Pengaturcaraan

Microsoft Visual Basic 6.0

Pemilihan ke atas Microsoft Visual Basic 6.0 dibuat kerana ia sangat sesuai untuk pembangunan sistem yang menggunakan platform Windows seperti Windows NT dan Windows 98.

Alat pembangunan (tools) yang terdapat dalam Visual Basic 6.0 tidak digunakan untuk pembangunan sistem ini kerana antaramuka pengguna yang dibina adalah merupakan borang Hypertext Markup Language (HTML). Salah satu pilihan jenis aplikasi yang dibangunkan dengan menggunakan Visual Basic 6.0 ialah *Internet Information Server Application* yang akan digunakan dalam pembangunan sistem ini. Ia tidak menghasilkan fail boleh laksana (Standard Executable File) apabila dikompil, sebaliknya menghasilkan fail *dynamic link library* (.dll) dengan satu fail ASP. Fail ASP yang dihasilkan ini tidak mengandungi kod-kod program yang telah dibina kerana proses sebenarnya dilakukan oleh fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur yang terdapat dalam *dynamic link library* dan diproses dalam pelayan web iaitu Internet Information Server (IIS). Fail ASP digunakan

dengan tujuan untuk memenuhi permintaan (request) dan tindakbalas (respond) daripada pengguna.

4.3.2 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (Server Side)

Active Server Page (ASP)

Teknologi Active Server Page (ASP) dipilih untuk membangunkan Sistem Penilaian dan Peperiksaan kerana ia boleh melaksanakan segala fungsi aplikasi CGI, lebih senang dan cepat untuk pembangunan aplikasi web yang dinamik. Selain itu, ASP juga digunakan kerana ia mudah dipelajari, mudah diselenggara dan menjimatkan kos kerana ia diintegrasikan melalui Internet Information Server (IIS) yang didatangkan melalui Windows NT Server.

Penggunaan CGI boleh melambatkan aplikasi yang hendak dilaksanakan kerana ia membentuk banyak proses seperti mana yang diminta oleh pengguna dan menggunakan ruang ingatan RAM pelayan yang banyak. Ini boleh menyebabkan prestasi sistem menurun dan menambahkan masa menunggu terhadap capaian sistem. Hal ini berbeza dengan ASP yang boleh mengendalikan permintaan pengguna dengan lebih cekap dan pantas.

4.3.3 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (Client Side)

- **Hypertext Markup Language (HTML)**
- **Visual Basic Script (VBScript)**

Walaupun bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam pembangunan SPP ini adalah Visual Basic 6.0, tetapi sebenarnya paparan skrin dan skrin input bagi pengguna ialah dalam bentuk HTML. Oleh yang demikian, pengetahuan yang baik dalam HTML merupakan kriteria yang penting dalam pembangunan IIS Application seperti pembangunan SPP ini.

Visual Basic Script merupakan subset kepada bahasa pengaturcaraan Visual Basic. Dalam pembangunan aplikasi ini, VBScript digunakan untuk melakukan proses pada sebelah pelanggan.

4.3.5 Pangkalan Data Web

Microsoft SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server 7.0 dipilih sebagai Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS) dalam pembangunan Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini kerana ia merupakan pelayan pangkalan data yang paling teguh dalam keluarga Windows. Walaupun pilihan lain seperti Microsoft Access adalah lebih menjimatkan tetapi aplikasi yang dibangunkan seperti SPP ini memerlukan satu DBMS yang berkeupayaan tinggi seperti SQL Server yang boleh melayan ramai pengguna pada satu-satu masa.

4.3.6 Pelayan Web

Internet Information Server 4.0 (IIS)

Internet Information Server (IIS) merupakan platform terbaik untuk melaksanakan aplikasi SPP yang akan dibangunkan. Ini kerana IIS adalah pelayan web yang didatangkan bersama-sama dengan sistem pengoperasian Windows NT.

Rekabentuk sistem adalah tahap tiga di mana keputusan sebelumnya sistem dibentuk menjadi sistem berbeza dan entri-setuju yang akan dibangunkan. Beberapa pendekatan yang sering digunakan untuk mencadangkan rekabentuk sistem. Antara perkara-perkara yang perlu dicadangkan dalam rekabentuk proses, struktur pangkalan data dan interaksi.

Rekabentuk Proses

BAB 5

Menyelesaikan proses manusia kepada metodikkan proses perniagaan dan fungsi dalam sistem. Rekabentuk proses dalam sistem perniagaan membantu menjalui rajahtahap dalam proses.

REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk sistem merupakan tahap ketujuh bagi sistem yang formal dikenali sebagai merekalet G dalam reka bentuk data (DRD). Ia menunjukkan interaksi segera entiti luaran dengan sistem. Ia juga abran data apabila entiti luaran dengan sistem.

BAB 5 : REKABENTUK SISTEM

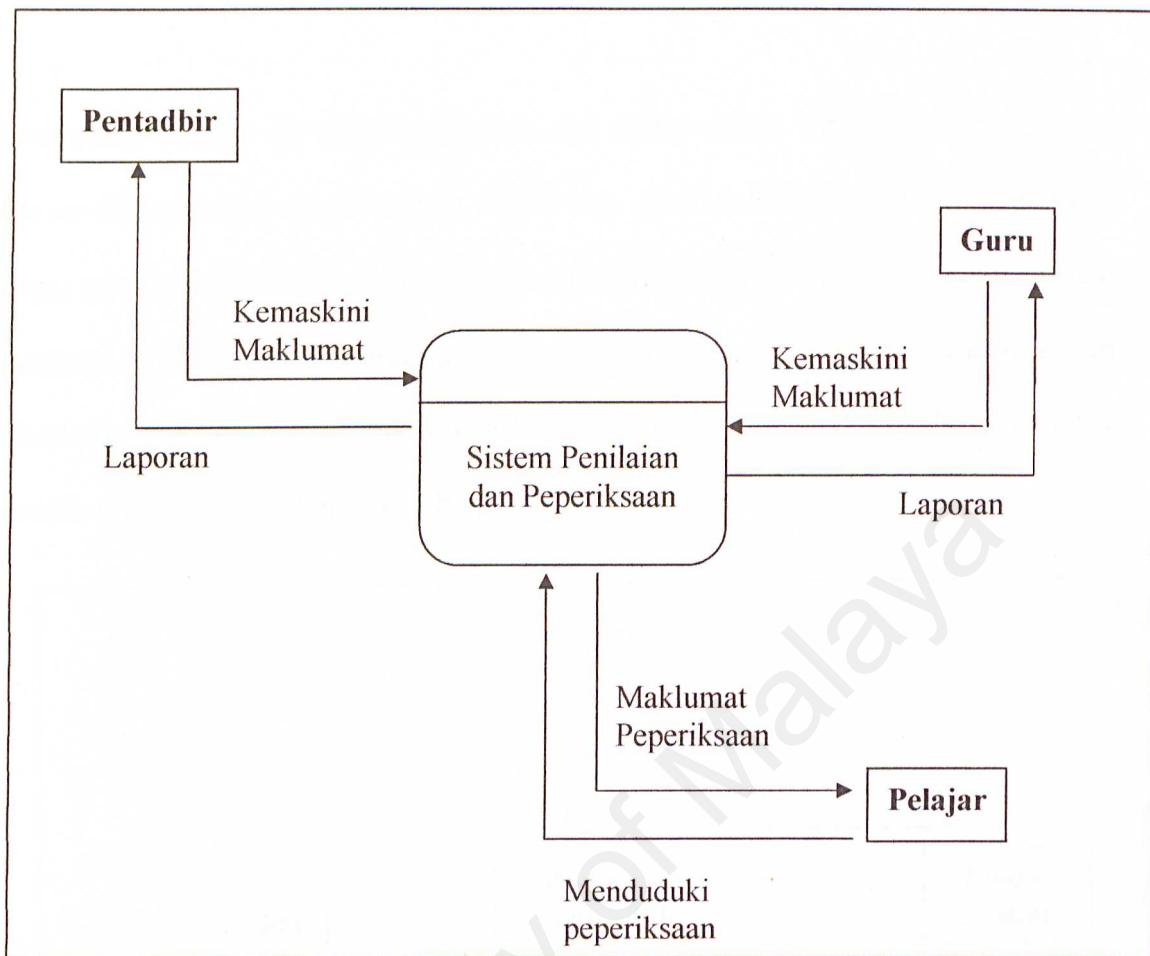
Rekabentuk sistem adalah satu fasa di mana keperluan-keperluan sistem diubah menjadi ciri-ciri sistem berdasarkan entiti-entiti yang akan dibangunkan. Beberapa pendekatan telah digunakan untuk memudahkan rekabentuk sistem. Antara perkara-perkara yang dibincangkan adalah rekabentuk proses, struktur, pangkalan data dan antaramuka.

5.1 Rekabentuk Proses

Pemodelan proses merujuk kepada memodelkan proses perniagaan atau fungsian dalam sesuatu sistem. Rekabentuk proses dalam sistem boleh digambarkan melalui rajah konteks.

5.1.1 Rajah Konteks

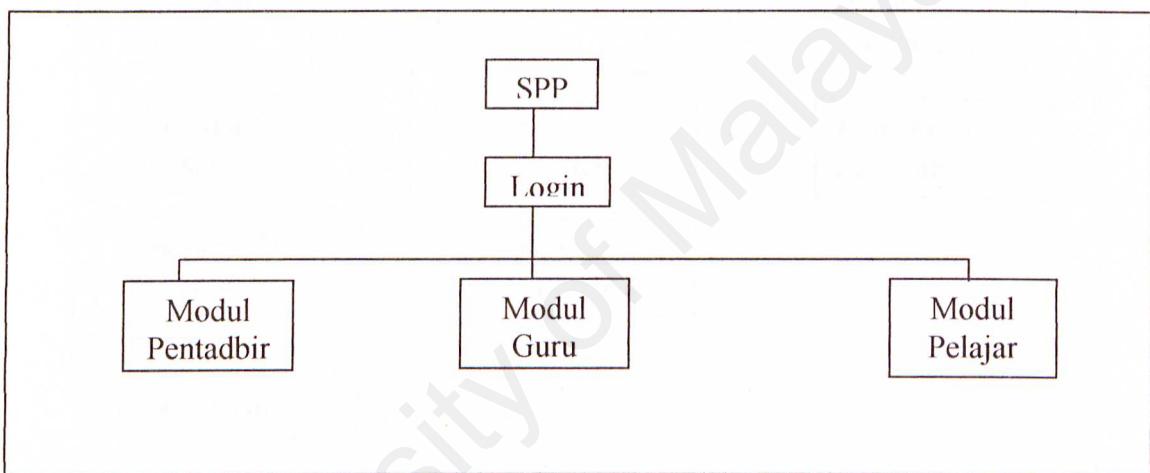
Rajah konteks merupakan rajah tahap teratas bagi sistem yang turut dikenali sebagai peringkat 0 dalam rajah aliran data (DFD). Ia menunjukkan interaksi semua entiti luaran dengan sistem dan juga aliran data antara entiti luaran dengan sistem.



Rajah 5.1 : Rajah Konteks

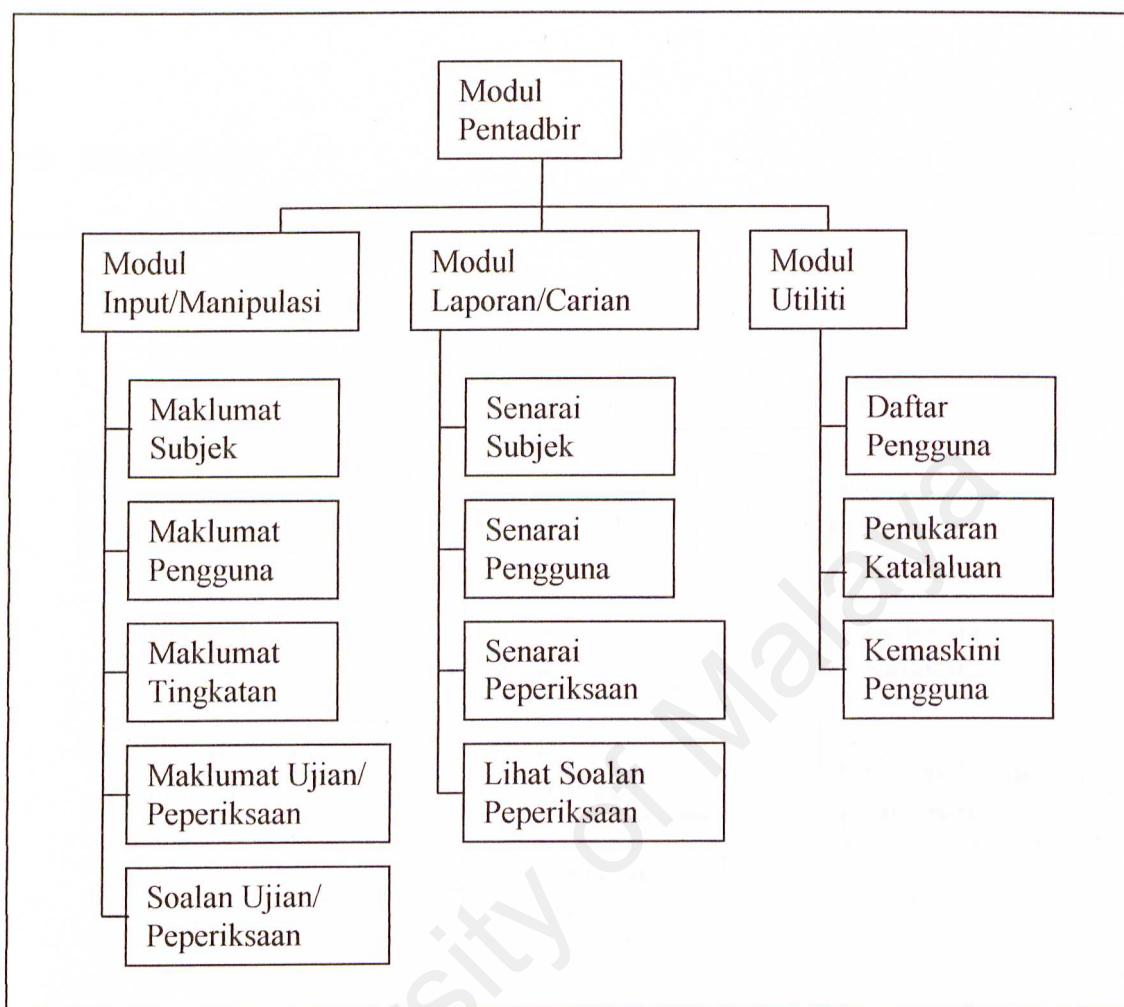
5.2 Rekabentuk Struktur

Rekabentuk struktur ini terbahagi kepada tiga modul utama iaitu pentadbir, guru dan pelajar. Setiap modul utama ini pula diikuti oleh submodul-submodul yang mempunyai fungsi masing-masing. Rekabentuk struktur penting kerana ia membantu pentadbir dan pengguna lain memahami struktur sistem bagi memudahkan urusan dengan sistem. Struktur sistem yang dapat dihasilkan berdasarkan takrifan modul-modul dalam fasa analisis sebelum ini adalah seperti berikut :



Rajah 5.2 : Gambarajah Struktur Sistem

5.2.1 Modul Pentadbir

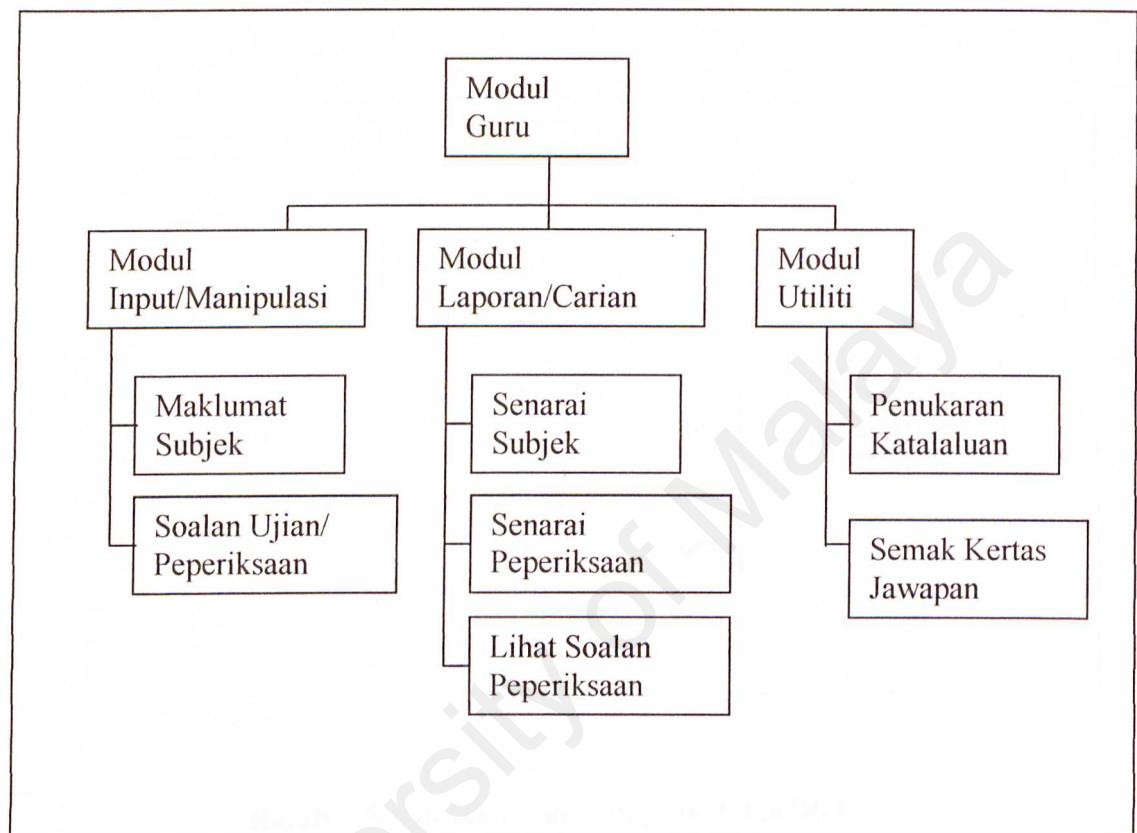


Rajah 5.3 : Struktur sistem bagi modul pentadbir

Berdasarkan rajah 5.3 di atas, modul pentadbir terbahagi kepada beberapa modul lagi iaitu modul input/manipulasi, modul laporan/carian dan modul utiliti. Melalui setiap modul tersebut, pentadbir boleh pergi ke sub-sub modul yang lain mengikut keperluannya. Pentadbir bertanggungjawab atas pengemaskinian data dalam Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini, oleh itu capaian pentadbir terhadap sistem adalah tidak terbatas. Pentadbir boleh melakukan sebarang ubahsuaian data dengan menambah,

mengemaskini atau menghapuskan data dan boleh melakukan carian serta mendapatkan laporan yang dikehendakinya.

5.2.2 Modul Guru

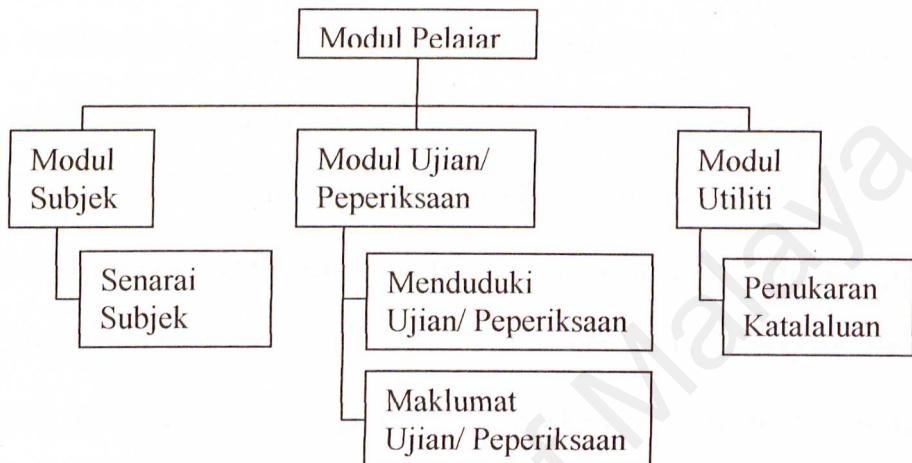


Rajah 5.4 : Struktur sistem bagi modul guru

Sebagaimana dalam rajah 5.4 di atas, gambarajah struktur bagi modul guru tidak jauh bezanya dengan gambarajah struktur bagi modul pentadbir. Apa yang berbeza adalah capaian untuk melakukan ubahsuaian terhadap data adalah terhad bagi guru. Guru hanya dibenarkan melakukan perubahan pada matapelajaran yang berkaitan dengannya sahaja. Selain itu, di bahagian utiliti tiada modul untuk mendaftar pengguna kerana mendaftar

pengguna hanya menjadi tanggungjawab pihak pentadbir. Seperti pentadbir, guru juga dibenarkan untuk melakukan carian dan menjana laporan yang dikehendakinya.

5.2.3 Modul Pelajar



Rajah 5.5 : Struktur sistem bagi modul pelajar

Modul pelajar dipecahkan kepada tiga modul iaitu modul subjek, modul ujian/peperiksaan dan modul utiliti seperti yang ditunjukkan dalam rajah 5.5 di atas. Menerusi modul ujian/peperiksaan, para pelajar boleh mendapatkan maklumat mengenai peperiksaan dan menduduki peperiksaan bagi matapelajaran yang diambil oleh mereka. Manakala menerusi modul utiliti pula mereka boleh menukar katalaluan seberapa kerap yang mungkin bagi menjamin keselamatan.

5.3 Rekabentuk Antaramuka

Dalam pembangunan sistem, rekabentuk antaramuka pengguna merupakan salah satu perkara penting kerana ia bertindak sebagai pengantara yang membolehkan interaksi antara pengguna dan sistem. Rekabentuk antaramuka yang hendak dipaparkan mestilah menarik, ringkas, mudah difahami dan memenuhi kegunaan aplikasi tersebut.

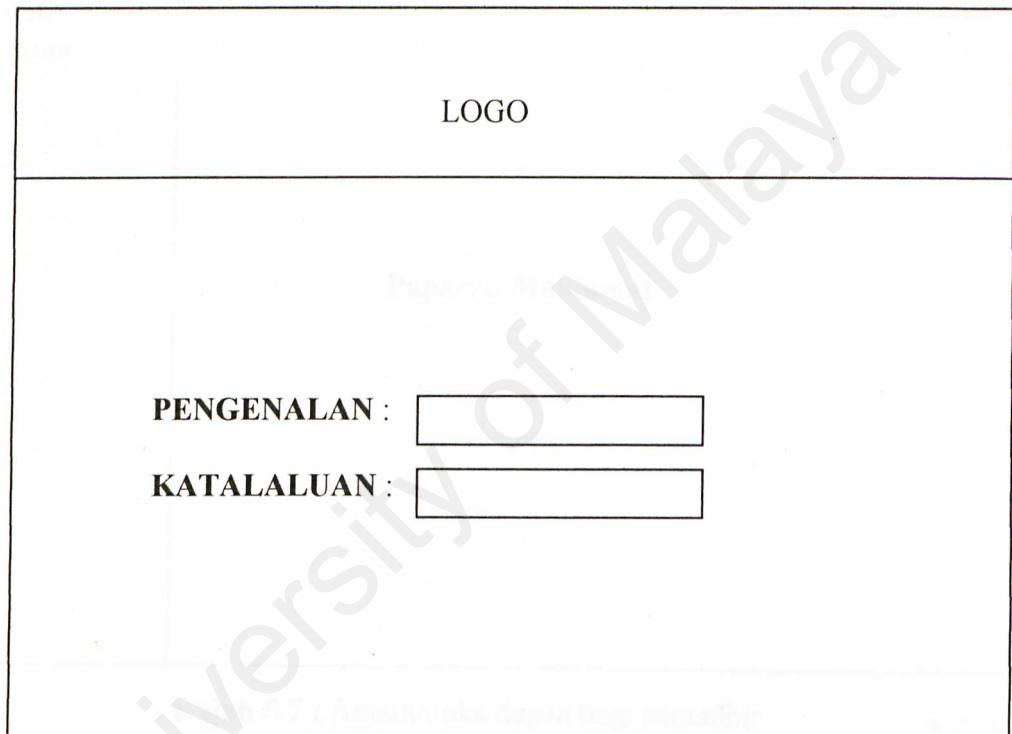
Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini akan menggunakan kelas katalaluan pengguna untuk memaparkan menu utama yang berbeza bagi setiap kelas pengguna. Tiga kelas pengguna yang telah dikenalpasti adalah pentadbir, guru dan pelajar.

Kelas pengguna akan ditentukan apabila pentadbir sistem mendaftarkan pengguna ke dalam sistem. Dengan demikian, menu utama bagi kelas pengguna tersebut akan dipaparkan mengikut kelas pengguna yang login ke dalam sistem. Setiap menu utama bagi kelas-kelas tersebut mempunyai perbezaan dari segi fungsi-fungsi yang dapat dilaksanakan.

Gambaran antaramuka yang dijangka akan dihasilkan dalam pembangunan sistem ini adalah seperti dalam rajah-rajab berikut.

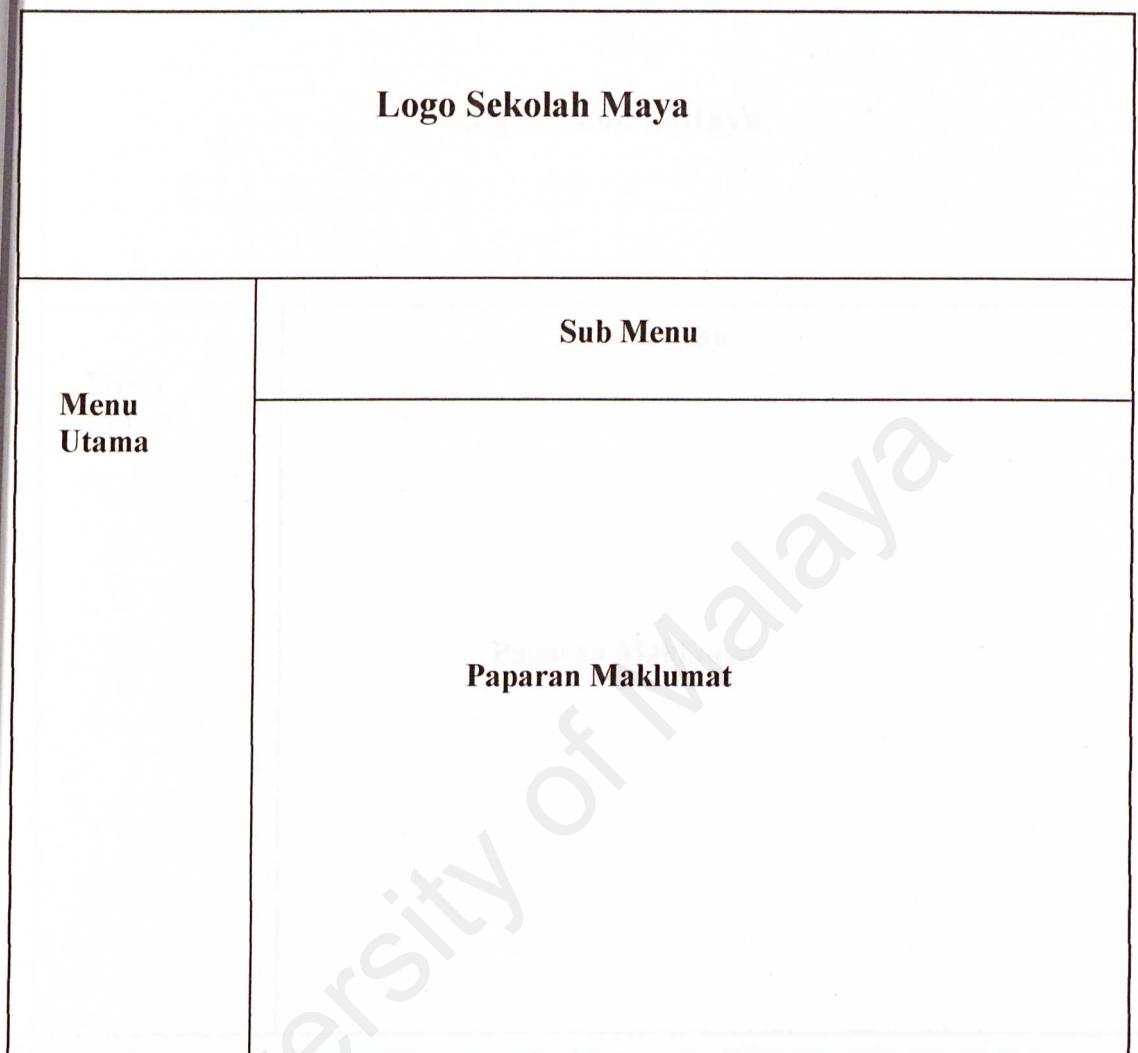
5.3.1 Laman Default (Default Page)

Apabila seseorang pengguna melawati tapak ini laman yang akan dipaparkan setelah pengguna memilih aras login mereka adalah laman default. Laman default merupakan laman bagi pengguna memasukkan pengenalan dan katalaluan mereka yang sah untuk mencapai aplikasi Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini.



Rajah 5.6 : Laman Default

3.2 Rekabentuk Antaramuka Pentadbir



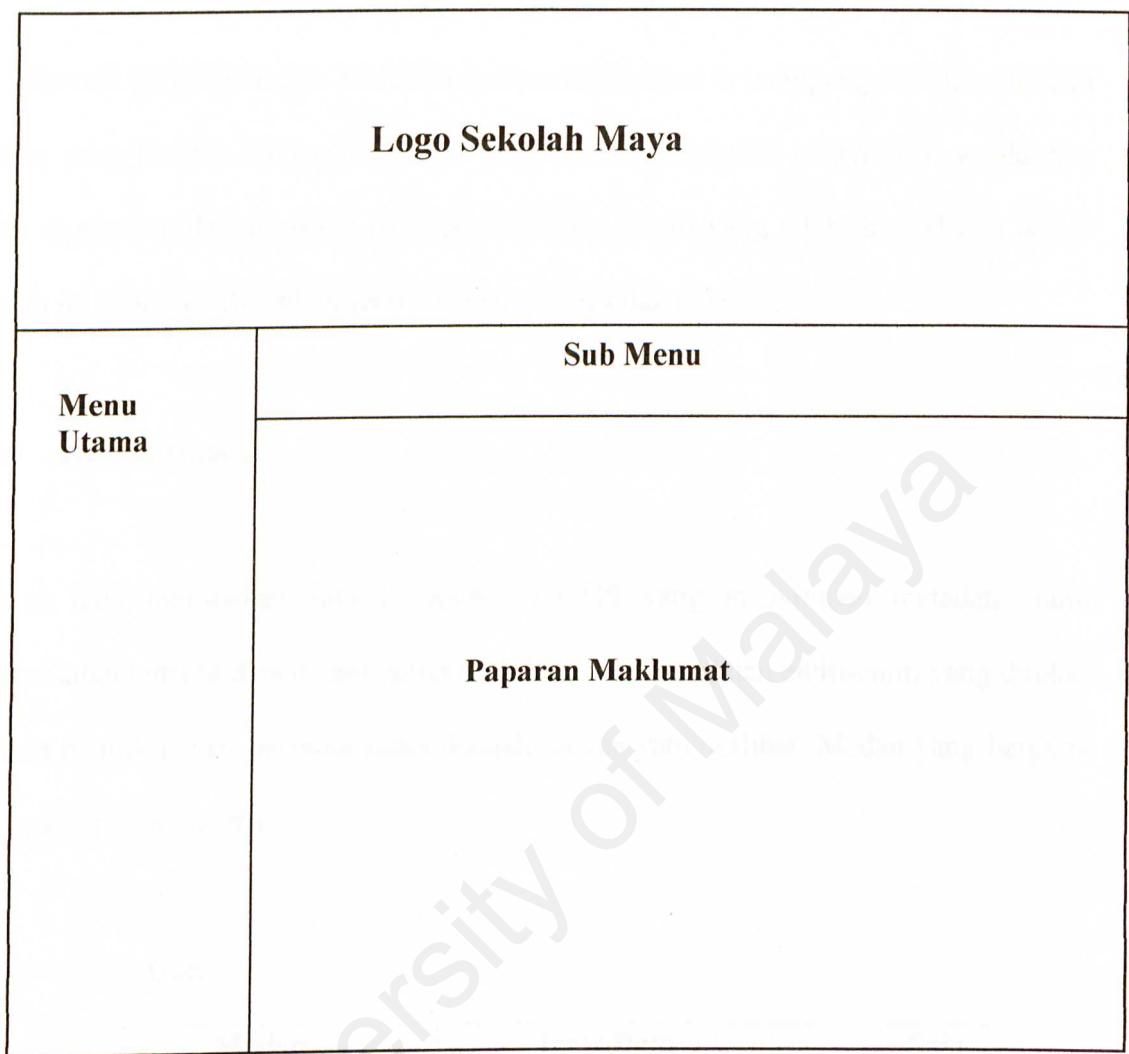
Rajah 5.7 : Antaramuka depan bagi pentadbir

5.3.3 Rekabentuk Antaramuka Guru

Logo Sekolah Maya	
Menu Utama	Sub Menu
	Paparan Maklumat

Rajah 5.8 : Antaramuka depan bagi guru

5.3.4 Rekabentuk Antaramuka Pelajar



Rajah 5.9 : Antaramuka depan bagi pelajar

5.4 Rekabentuk Pangkalan Data

Rekabentuk pangkalan data adalah sangat penting kerana ia mempengaruhi keseluruhan sistem yang hendak dibina. Pangkalan data bertanggungjawab menyimpan segala data yang digunakan dalam sistem dan spesifikasinya. Entiti yang telah dikenalpasti dalam sistem ini akan di definisikan sebagai skema pangkalan data.

5.4.1 Kamus Data

Kamus data merupakan satu komponen DBMS yang menyimpan metadata, iaitu pemerihalan tentang data dalam pangkalan data. Berikut adalah entiti-entiti yang ditukar kepada bentuk jadual bersama-sama dengan medan yang terlibat. Medan yang bergaris merupakan kunci utama.

1) Guru

Medan	Jenis Data	Saiz
<u>Id_Guru</u>	varchar	15
<u>Nama_Guru</u>	varchar	15
<u>No_tel_Guru</u>	varchar	15
<u>Emel_Guru</u>	varchar	30
<u>Subjek_Guru</u>	varchar	15

Jadual 5.1 : Guru

2) Pelajar

Medan	Jenis Data	Saiz
<u>Id_Pelajar</u>	varchar	15
<u>Nama_Pelajar</u>	varchar	15
<u>IC_lama_Pelajar</u>	varchar	10
<u>IC_baru_Pelajar</u>	varchar	15
<u>Jantina_Pelajar</u>	varchar	10
<u>Ting_Pelajar</u>	varchar	10
<u>Emel_Pelajar</u>	varchar	30
<u>Kemasukan_Pelajar</u>	varchar	9

Jadual 5.2 : Pelajar

3) Katalaluan

Medan	Jenis Data	Saiz
<u>Login_Pengguna</u>	Varchar	20
<u>Katalaluan</u>	Varbinary	20
<u>Nama_Penuh</u>	Varchar	30
<u>Kelas_Pengguna</u>	Varchar	2

Jadual 5.3 : Katalaluan

4) Tingkatan

Medan	Jenis Data	Saiz
<u>Id_Ting</u>	varchar	15
Penerangan_Ting	varchar	40

Jadual 5.4 : Tingkatan

5) Subjek

Medan	Jenis Data	Saiz
<u>Id_Subjek</u>	varchar	15
Nama_Subjek	varchar	50
Guru_Subjek	varchar	15

Jadual 5.5 : Subjek

6) Soalan

Medan	Jenis Data	Saiz
<u>Kod_Soalan</u>	varchar	15
Soalan_Subjektif	varchar	255
Jawapan_Soalan	varchar	255

Jadual 5.6 : Soalan

7) Makl_Peperiksaan

Medan	Jenis Data	Saiz
<u>Id_Peperiksaan</u>	Varchar	15
<u>Id_Subjek</u>	Varchar	15
<u>Tarikh_Pep</u>	Datetime	default
<u>Masa_Pep</u>	Datetime	default
<u>Tamat_Pep</u>	Datetime	default
<u>Tempoh_Pep</u>	Int	default

Jadual 5.7 : Maklumat Peperiksaan

8) Jwp_Pelajar

Medan	Jenis Data	Saiz
<u>Id_Pelajar</u>	varchar	15
<u>Id_Peperiksaan</u>	varchar	15
<u>Id_Subjek</u>	varchar	15
<u>Nama_Subjek</u>	varchar	50
<u>Soalan_Subjektif</u>	varchar	300
<u>Jwp_Pelajar</u>	varchar	300

Jadual 5.8 : Jawapan Pelajar

5.5 Hasil Sistem yang Dijangkakan

Matlamat utama Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini adalah untuk membangunkan satu sistem bagi menduduki peperiksaan secara atas talian yang memudahkan para pelajar menjalani peperiksaan. Sistem ini merangkumi pelajar tingkatan enam sahaja buat masa ini. Sistem yang dihasilkan ini nanti akan dapat memberi satu perubahan yang besar kepada sistem peperiksaan manual yang masih lagi digunakan sekarang.

BAB 6

PELAKSANAAN SISTEM

BAB 6 : PELAKSANAAN SISTEM

Pelaksanaan atau pengimplementasian adalah satu fasa di mana sistem yang dibangunkan diserahkan untuk beroperasi. Pembangunan sistem ini meliputi proses membangun, memasang, dan menguji komponen-komponen sistem yang telah dibangunkan. Secara keseluruhannya, fasa ini melaksanakan segala proses pengekodan, iaitu dengan menterjemahkan segala logik bagi setiap spesifikasi aturcara yang telah dibuat semasa fasa analisis dan rekabentuk sistem.

6.1 Pelaksanaan Sistem

Perkakasan dan perisian yang terlibat dalam pembangunan Sistem Penilaian dan Peperiksaan perlu disediakan sebelum pelaksanaan sistem (Setting & Configuration). Terdapat beberapa perubahan dalam penggunaan perkakasan dan perisian bagi membangunkan sistem ini. Perubahan-perubahan ini adalah disebabkan beberapa faktor dari segi pembangunan dan kesesuaian dengan sistem yang dibangunkan. Antara perubahan yang telah dilakukan adalah :

6.1.1 Perisian Editor

Perisian yang telah digunakan bagi pembangunan SPP adalah Macromedia Dreamweaver Ultradev 4.0. Sebelum ini, Microsoft Visual Basic 6.0 telah dicadangkan bagi tujuan pembangunan sistem, tetapi setelah diteliti dari beberapa segi, perisian ini

didapati kurang sesuai untuk membangunkan Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini. Beberapa sebab utama perubahan ini dilakukan adalah :

- i. VB lebih sesuai bagi sistem yang bersifat ‘stand-alone’. Oleh kerana pembangunan SPP adalah lebih kepada berasaskan web maka pemilihan perisian Dreamweaver UltraDev dirasakan lebih sesuai.
- ii. Dreamweaver UltraDev juga menyokong pembangunan di bawah 3 platform utama iaitu ASP, JSP dan ColdFusion. ASP digunakan sebagai rekabentuk skrip bahagian pelanggan dalam SPP bagi membangunkan aplikasi web yang lebih dinamik.

6.1.2 Bahasa Pengaturcaraan

Bahasa pengaturcaraan yang digunakan ialah bahasa ASP-VBScripts. Oleh kerana penggunaan perisian adalah berkait rapat dengan penggunaan bahasa pengaturcaraan maka penggunaan bahasa juga turut berubah. Dalam ASP-VBScripts kod-kod utama seperti paparan data, pengemaskinian rekod, tambah rekod dan hapus rekod dicari bagi memudahkan keserasian dilakukan semasa perlaksanaan penulisan kod-kod sistem.

6.1.3 Pangkalan Data

Pada asalnya, Microsoft SQL Server 7.0 telah dicadangkan dalam pembangunan sistem ini, tetapi setelah dikaji penggunaan Microsoft Access dirasakan lebih sesuai buat masa sekarang memandangkan pangkalan data sistem ini masih belum mencapai tahap yang

begitu besar. Selain itu, pembangun mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam dalam Microsoft Access bagi memudahkan pembangunan sistem.

6.1.4 Objektif Pembangunan

Pada mulanya, objektif pembangunan adalah untuk membangunkan sistem yang boleh membantu guru dalam menyemak kertas peperiksaan. Kertas peperiksaan yang disediakan dalam SPP adalah berbentuk subjektif, oleh itu pembangun merasakan sistem yang berasaskan manusia lebih sesuai berbanding sistem yang berasaskan komputer. Ini kerana dalam jawapan subjektif, terdapat kepelbagaian penggunaan perkataan dan tatabahasa yang memerlukan kecerdikan yang tinggi dalam sistem bagi menjamin pelajar mendapat markah yang bersesuaian.

6.2 Pelaksanaan Proses Pengaturcaraan

Semasa fasa pelaksanaan, sistem yang dibangunkan sebenarnya akan mengambil bentuk fizikal. Tugas yang terpenting dalam fasa ini ialah penulisan dan pengkodan aturcara. Antara aktiviti-aktiviti yang diberi tumpuan dalam proses pengaturcaraan ialah:

- i) Penghasilan modul-modul yang dapat dikompilasi oleh pelayan dan dapat dilarikan.
- ii) Menyediakan spesifikasi pengekodan aturcara dengan mengikut keperluan-keperluan yang diperlukan oleh sistem.
- iii) Mengekod setiap modul aturcara mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan.

- iv) Proses pengujian bagi mengesan ralat pada kod dan membuat pembetulan untuk dilarikan semula.
- v) Melakukan pengujian ke atas modul-modul aturcara yang telah dikodkan untuk menilai sejauh mana keberkesanan kod-kod yang diaturcarakan.
- vi) Membuat dokumentasi bagi setiap aturcara yang telah dibangunkan.

6.3 Pengkodan Modul

Pendekatan yang digunakan dalam pengkodan modul adalah sama dengan pengaturcaraan prosidural iaitu memanfaatkan ‘reusable code’ di mana prosedur-prosedur atau fungsi yang tertentu dikongsi bersama oleh prosedur lain. Contoh prosedur yang boleh dikongsi bersama ialah seperti fungsi padam maklumat.

Sebagai langkah untuk memudahkan pengujian, setiap modul digunakan secara tersendiri. Integrasi di antara modul hanya akan dibuat setelah dipastikan bahawa aturcara yang ditulis sudah mematuhi spesifikasi pengguna.

6.3.1 Spesifikasi Pengkodan

Oleh kerana hanya satu fail aturcara bagi SPP ini, maka sebenarnya tidak terdapat pengasingan modul bagi ketiga-tiga kumpulan iaitu, Pelajar, Guru dan Pentadbir Sistem. Dalam pengaturcaraan aplikasi IIS, semua fail boleh laksana dilaksanakan dengan menaip alamat URL pada pelayar internet. Oleh yang demikian sesiapa sahaja boleh melaksanakan aturcara tersebut jika seseorang itu mengetahui alamat URL dan merupakan pengguna sah.

6.3.2 Modul Pentadbir Sistem

Pada amnya, semua bahagian bagi modul-modul yang terdapat dalam SPP ini boleh dicapai oleh pentadbir sistem kerana ia merupakan ‘super user’. Walaubagaimanapun untuk menduduki peperiksaan, pentadbir sistem perlu mendaftar mengikut kelas atau aras pengguna iaitu sebagai pelajar.

6.3.3 Modul Guru

Komponen-komponen modul yang boleh dicapai oleh guru hampir sama dengan pentadbir sistem kecuali, mendaftar pengguna, menghapuskan pengguna dan menduduki peperiksaan.

Semua bahagian yang lain boleh dicapai oleh seseorang pengguna yang didaftarkan sebagai guru.

6.3.4 Modul Pelajar

Modul pelajar membenarkan seseorang pengguna yang berdaftar sebagai pelajar untuk melaksanakan bahagian-bahagian seperti menduduki peperiksaan, melihat maklumat peperiksaan, senarai subjek dan penukaran katalaluan. Semua bahagian yang lain tidak boleh dicapai oleh pengguna ini.

6.4 Hasil Dan Output Bagi Fasa Pengaturcaraan

Hasil dan output bagi fasa pengaturcaraan dapat dilihat seperti di lampiran, yang menunjukkan kod-kod (**RUJUK LAMPIRAN A**) yang ditulis sepanjang pembangunan SPP bersama dengan paparan skrin manual pengguna. (**RUJUK LAMPIRAN B**). Sebelum menulis aturcara, *site* baru perlu ditakrifkan terlebih dahulu di dalam Macromedia Dreamweaver UltraDev 4.0, di mana *site* ini terdiri daripada dua bahagian iaitu pelayan dan pelanggan. Semua kod ditulis di bahagian pelayan, dan pengujian dilakukan pada pelayar web di bahagian pelanggan.

Dalam pengembangan sistem adalah bagian dalam tahapan kajian dan perancangan yang bertujuan untuk menyatakan dan mendeskripsikan teknologi (design) pengujian sebagaimana dibakukan dalam program bahawa sistem yang dikembangkan mempunyai spesifikasi dan mencapai kepentingan keteknologiannya maksimum.

Dengan adanya teknik pengujian maka rancangan teknik tersebut dapat diketahui.

Mathematik pengetahuan dan teknik teknologi dan kejuruteraan dalam

Penyelesaian masalah teknologi dan teknologi manusia. Secara umum pengujian dilengkapi dengan maklumat bahawa pengujian sistem yang dilakukan pada tahap awal

BAB 7

7.1 Persekitaran Pengujian

PENGUJIAN SISTEM

Kegiatan pengujian sistem dilakukan dengan lancar.

Objektif dalam teknik pengujian yang digunakan dalam penyelesaian pengujian adalah sebagai berikut:

- a) Meminta objektif tadbir
- b) Mengelakkan kesalahan
- c) Memudahkan kerja
- d) Mengurangkan kesalahan
- e) Memudahkan kewaspadaan
- f) Meningkatkan integritas ujian

Bab 7 : PENGUJIAN SISTEM

Tujuan pengujian dilakukan adalah bagi memastikan bahawa sistem yang dibangunkan berfungsi seperti yang diharapkan oleh perekanya (designer). Pengujian selanjutnya dilakukan bagi mengesahkan bahawa sistem yang diimplementasikan menepati spesifikasi dan memenuhi keperluan kebolehpercayaan sistem.

Dengan adanya fasa pengujian maka ralat pada rekabentuk sistem dapat dikenalpasti. Matlamat pengujian akan tercapai sekiranya kesilapan atau kegagalan ditemui. Pengubahsuaian program akan dilakukan bagi membetulkan ralat. Seterusnya pengujian diulangi untuk memastikan bahawa pengubahsuaian yang dilakukan adalah betul.

7.1 Perancangan Pengujian

Perancangan ujian adalah bertujuan untuk merekabentuk standard dalam proses pengujian supaya proses pengujian berjalan dengan lancar.

Objektif dan langkah-langkah yang telah digariskan dalam perancangan pengujian adalah seperti berikut:

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

7.2 Jenis-jenis Pengujian

Sistem yang dibina tidak semestinya diuji sebagai satu unit program. Ini kerana terdapat prosedur-prosedur dan fungsi-fungsi yang bertindak berasingan dalam sistem tetapi diintegrasikan antara satu sama lain untuk melakukan tugasnya. Oleh yang demikian, proses pengujian dilakukan melalui beberapa peringkat. Peringkat-peringkat pengujian yang terlibat adalah seperti pengujian unit, pengujian modul, pengujian integrasi, pengujian sistem dan pengujian penerimaan.

7.2.1 Pengujian Unit

Peringkat pertama dalam proses pengujian ialah pengujian unit. Setiap komponen diuji secara berasingan tanpa melibatkan sistem komponen yang lain. Semasa proses pengujian, komponen individu diuji untuk menentukan bahawa komponen tersebut beroperasi dengan betul.

Komponen-komponen di dalam SPP adalah terdiri daripada webitem, prosedur-prosedur dan fungsi-fungsi. Hampir kesemua komponen dalam SPP adalah terdiri daripada webitem kerana aplikasi ini adalah aplikasi web. Oleh yang demikian terdapat sedikit kesukaran dalam proses pengujian kerana terdapat beberapa output yang akan hanya diketahui apabila kod aturcara dilarikan dengan menggunakan pelayar web.

Pada peringkat pengujian ini data-data yang menyerupai data sebenar digunakan untuk diproses. Kebolehpercayaan sistem juga diuji dengan menggunakan data-data ekstrim yang tidak seharusnya diproses oleh sistem.

Proses pengubahsuaian kod dilakukan untuk memastikan supaya setiap komponen adalah bebas daripada ralat.

7.2.2 Pengujian Modul

Modul merupakan sekumpulan komponen yang bergantung antara satu sama lain seperti beberapa fungsi, prosedur, webitem dan kelas objek. Pengujian modul bagi SPP ini melibatkan beberapa komponen yang dikumpul bersama dan diuji tanpa melibatkan modul yang lain. Contohnya di dalam SPP terdapat tiga modul utama iaitu modul pelajar, modul guru dan modul pentadbir. Ketiga-tiga modul ini masing-masing diuji tanpa melibatkan penggabungan di antara ketiga-tiga modul tersebut.

7.2.3 Pengujian Integrasi

Pengujian integrasi melibatkan pengujian terhadap sekumpulan modul yang telah diintegrasikan menjadi satu sistem yang lengkap dan berfungsi. Proses pengujian ini melibatkan pengesahan ralat pada antaramuka di antara modul-modul yang membentuk SPP di mana setiap antaramuka dicuba bagi memastikan ia boleh berinteraksi dengan modul-modul yang lain tanpa memberikan ralat yang boleh mengakibatkan kegagalan sistem. Pengujian SPP dibuat menggunakan teknik Integrasi Atas-Bawah selain daripada teknik Integrasi Bawah-Atas. Komponen paling atas iaitu komponen utama yang mengawal akan diuji terlebih dahulu diikuti oleh komponen yang dipanggil oleh komponen utama yang diuji tadi.

Gambaran ringkas Integrasi Atas-Bawah dilakarkan sebagaimana dalam Rajah 7.1 di bawah.



Rajah 7.1 : Integrasi Atas-Bawah

Tindakan susulan ialah proses pembetulan dan pengubahsuaian bagi ralat yang dijumpai pada peringkat pengujian ini.

7.2.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah pengujian yang akan memastikan bahawa keseluruhan sistem akan beroperasi tanpa ralat, memenuhi spesifikasi keperluan pengguna iaitu menentukan samada fungsi yang telah dinyatakan dalam spesifikasi keperluan tersebut telah dilaksanakan di dalam sistem. Oleh yang demikian, ujian tertumpu kepada keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

Dalam ujian keperluan bukan fungsian, penekanan dibuat terhadap pencapaian sistem dari segi keselamatan, masa tindakbalas dan memastikan antaramuka pengguna bersifat mesra pengguna.

7.2.5 Ujian Penerimaan

Pengujian penerimaan adalah peringkat akhir dalam pengujian sistem. Sebelum sistem ini diterima untuk beroperasi sepenuhnya, sistem ini diuji dengan menggunakan data sebenar yang dibekalkan oleh pengguna sebenar dan bukannya menggunakan data simulasi. Walaubagaimanapun bagi SPP ini, pengujian penerimaan tidak dapat dilaksanakan kerana kesukaran untuk mendapatkan data sebenar dan juga pengguna sebenar.

BAB 8. PENTILATAN DAN KEKANGAN SISTEM

Pentilatan adalah perintah untuk merakam segera sekurang-kurangnya satu baris dalam maklumat teknikal dan perintah yang semula ditulismasuk ke dalam sistem. Pendekatannya adalah dengan menulis perintah pentilatan pada baris pertama dan keterangan seperti bilangan atau maklumat hasil dari perintah itu akan berfungkan mentari pada papan kepada perintah dan maklumat yang diberikan pada masa akan datang.

BAB 8

8.1. Kekangan Sistem

PENTILATAN

DAN

KEKANGAN SISTEM

Sistem ini merupakan sistem pengguna yang ramah. Menu pilihan disusun secara logik dan mudah dimengerti pengguna bermula dari satu menu ke menu yang lain. Ciri-ciri kepada fungsi terdiri mudah dilakukan kerana setiap langkah mempunyai tujuan yang ditetapkan di bahagian tepi sebelah kiri sejusqu hujung (RUMUS LAMPIRAN MANAJI PERCUSAJAR). Jadi ia mudah dilakukan kerana ia selalu memberi arahan.

Penggunaan warna dibuat secara mudah iaitu tidak melibatkan rupa warna dalam satuan berpasir atau sebaliknya pada skrin. Penggunaan warna juga dibuat secara konsisten untuk tidak menghasilkan pengguna daripada perasaan 'surprise'.

BAB 8 : PENILAIAN DAN KEKANGAN SISTEM

Penilaian sistem dibuat berdasarkan kepada kekuatan dan kekangan-kekangan sistem. Penilaian ini dilakukan selepas ulasan dan pertimbangan semula implementasi bagi menentukan kekuatan dan kekangan sistem. Informasi atau maklumat hasil dari penilaian ini berkemungkinan memberi panduan kepada penambahan atau pembaikpulihan sistem pada masa akan datang.

8.1 Kekuatan Sistem

Penilaian kekuatan sistem dibuat berdasarkan kepada modul-modul yang terdapat dalam Sistem Penilaian Peperiksaan ini.

Kekuatan Sistem Penilaian Peperiksaan digariskan seperti berikut :

8.1.1 Antaramuka Pengguna

Sistem ini mempunyai antaramuka pengguna yang ramah. Menu pilihan disusun secara konsisten untuk memudahkan pengguna beralih dari satu menu ke menu yang lain. Capaian kepada fungsi-fungsi tertentu mudah dilakukan kerana setiap laman mempunyai pautan yang diletakkan di bahagian tepi sebelah kiri setiap laman (RUJUK LAMPIRAN MANUAL PENGGUNA).

Penggunaan warna dibuat secara minima iaitu tidak melebihi tiga warna dalam satu-satu borang atau paparan pada skrin. Penggunaan warna juga dibuat secara konsisten untuk tidak mengelirukan pengguna dan mengurangkan ‘surprise’.

8.1.2 Keselamatan

Bagi memastikan keselamatan maklumat, pengesahan pengguna (authentication) digunakan untuk mengelakkan pengguna yang tidak sah menceroboh sistem. Terdapat dua lapisan dalam rekabentuk keselamatan dalam Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini. Lapisan keselamatan yang pertama ialah penggunaan katalaluan yang mana aturcaranya dibina pada aplikasi ini. Pengguna sistem tidak mendaftar sendiri ke dalam sistem, ini bagi memenuhi konsep sekolah maya. Sekiranya pengguna mendaftar sendiri maka semua individu boleh menggunakan sistem sebagaimana pendaftaran bagi emel contohnya pendaftaran emel yahoo.com, hotmail.com atau sebagainya. Pengguna sistem perlu didaftar oleh pentadbir terlebih dahulu sebelum dibenarkan menggunakan sistem ini. Oleh itu, semua maklumat berkenaan dengan pengguna berdaftar disimpan dalam pangkalan data. Dengan demikian kesahihan pengguna dapat dipastikan.

Lapisan keselamatan yang kedua adalah pembahagian sistem mengikut modul dan aras pengguna. Dalam konteks ini, hanya aplikasi SPP sahaja yang boleh berinteraksi dengan pangkalan data. Aplikasi lain yang tidak mempunyai kebenaran, tidak boleh berinteraksi dengan pangkalan data.

Oleh kerana aplikasi ini adalah aplikasi berasaskan web, capaian boleh dibuat pada sebarang laman dengan menaip alamat web (URL), walaubagaimanapun dengan adanya keselamatan yang dibina maka setiap laman dilindungi daripada dicapai oleh pengguna tanpa sebarang pengenalan yang didaftar terlebih dahulu dalam pangkalan data.

Aras capaian pengguna juga disimpan dalam pangkalan data untuk memastikan bahawa hanya laman yang dibenarkan sahaja yang boleh dicapai oleh pengguna tersebut. Aras-aras pengguna terdiri daripada Aras Pelajar, Aras Guru dan Aras Pentadbir Sistem..

8.1.3 Masa Tindakbalas

Masa capaian bagi setiap laman adalah pantas kerana hampir kesemua format paparan adalah berbentuk teks.

Bagi capaian yang berbentuk carian (Query), kenyataan-kenyataan SQL dibina secara optimum untuk memastikan proses carian berlaku dengan pantas.

8.1.4 Penyelarasan Sistem

Kebanyakan penyelarasan boleh dilakukan secara dalam talian (online) dengan adanya utiliti-utiliti tertentu yang ditujukan kepada pentadbir sistem. Pentadbir sistem boleh membuat penyelarasan pada bila-bila masa tanpa mengira lokasi.

8.1.5 Rangkaian Internet

Penggunaannya secara rangkaian internet memudahkan semua aras pengguna mencapai sistem di mana-mana sahaja tanpa sempadan masa dan tempat.

8.1.6 Paparan

Sistem ini menyediakan paparan dan senarai bagi memudahkan pengguna melihat dan membaca keseluruhan senarai maklumat dengan mudah. Bilangan senarai juga disediakan bagi memudahkan pentadbir membuat rujukan selepas menghapus atau menambah pengguna. Sekiranya terdapat penambahan, maka jumlah senarai tersebut akan menunjukkan jumlah yang bertambah dari asal. Manakala jika terdapat pengguna yang dihapuskan dari senarai pengguna maka jumlah pengguna akan menunjukkan pengurangan.

8.2 Kekangan

Walaupun secara keseluruhannya aplikasi berdasarkan web ini mampu menyelesaikan masalah penyediaan dan proses peperiksaan, namun terdapat batasan dan kekangan yang tidak dapat dielakkan bagi memenuhi keperluan pengguna.

Begitu juga dengan teknologi yang digunakan, isu-isu seperti keselamatan dan masa tindakbalas sering diperkatakan terutamanya bagi aplikasi berdasarkan web.

8.2.1 Keselamatan

Walaupun sistem ini menggunakan katalaluan dalam semua capaian terhadap laman web namun ia masih terdedah kepada cubaan pencerobohan seperti ‘interception’. Pengguna juga boleh membuat percubaan berkali-kali kerana aplikasi berupa laman web membenarkan sesiapa sahaja mencapai aplikasi sekiranya alamat URL diketahui. Pengguna yang tidak berdaftar boleh menggunakan kelemahan ini untuk mencerobohi sistem.

8.2.2 Penyemakan Jawapan Peperiksaan

Bentuk soalan yang akan digunakan dalam Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini adalah berbentuk soalan subjektif. Bentuk soalan ini dipilih kerana ia bersesuaian dengan tahap pendidikan bagi pelajar tingkatan enam. Disebabkan pemilihan soalan adalah berbentuk subjektif maka penyemakan jawapan pelajar sukar dilakukan secara automatik walaupun perkara ini adalah mungkin. Bagi tujuan penyemakan secara automatik, teknik kepintaran buatan perlu ada bagi menghasilkan sistem yang relevan dan dapat memberi markah yang bersesuaian dengan jawapan pelajar. Perkara ini agak sukar bagi pembangun sistem kerana pembangun sistem bukan dari jabatan Kepintaran Buatan.

8.2.3 Soalan Berulang

Konsep yang digunakan dalam implementasi SPP ini ialah dengan mewujudkan satu bank soalan. Soalan bagi satu-satu subjek dikumpul dan boleh digunakan berulang kali. Pemilihan soalan peperiksaan tidak dibuat secara rawak kerana pembangun merasakan pihak pentadbir dan juga guru bertanggungjawab dalam membuat pemilihan soalan bagi setiap peperiksaan yang akan dijalankan. Sekiranya soalan ujian tidak diubahsuai dari masa ke semasa maka sudah tentu terdapat soalan-soalan yang berulang secara ketara.

8.2.4 Penyeliaan Peperiksaan

Dalam proses menjalankan peperiksaan, seorang pengawas peperiksaan masih diperlukan untuk memulakan peperiksaan dan memberhentikan peperiksaan.

Terdapat kesukaran untuk menentukan bahawa semua pelajar mesti menghantar kertas peperiksaan setelah tamat tempoh peperiksaan yang diperuntukkan.

8.2.5 Ujian dalam Persekutaran Intranet

Walaupun sistem ini membenarkan sesiapa sahaja yang berdaftar untuk menduduki peperiksaan di mana-mana lokasi dengan syarat adanya sambungan internet tetapi atas alasan keselamatan pelaksanaan proses peperiksaan harus dijalankan dalam persekitaran intranet. Oleh itu pelayan web harus berada dalam ‘Virtual LAN’.

8.2.6 Peraturan Peperiksaan

Isu amalan menghalang pelajar daripada meniru sewaktu peperiksaan dijalankan seperti membawa buku dan nota sukar untuk dilaksanakan jika pelajar dibenarkan menduduki peperiksaan di lokasi-lokasi makmal komputer yang tidak diawasi. Oleh itu sistem ini lebih menekankan konsep *open book*. Namun begitu, soalan yang disediakan masih belum memenuhi kriteria *open book*.

Kesahihan identiti pelajar juga harus diambil kira kerana pelajar berkenaan mungkin mengarahkan pelajar lain untuk menduduki peperiksaan bagi pihaknya.

Oleh yang demikian matlamat untuk menjalankan peperiksaan secara automatik tidak dapat dilaksanakan sepenuhnya.

8.3 Perancangan Masa Hadapan

Kekangan dan masalah yang dikemukakan dalam seksyen 8.2 masih boleh diperbaiki dan dipertingkatkan melalui peredaran masa dan kepesatan teknologi. Berikut adalah peningkatan taraf terhadap sistem penilaian dan peperiksaan pada masa hadapan

8.3.1 Keselamatan

Untuk meningkatkan tahap keselamatan maklumat seperti menghindarkan ‘interception’ data maka Secure Socket Layer (SSL) perlu diimplementasikan bagi tujuan penyulitan data. Pelayan web IIS yang didatangkan melalui Microsoft Windows NT 4.0 atau yang terkini menyokong SSL. Apa yang perlu dilakukan ialah mendapatkan Certificate Authority (CA) daripada pihak ketiga iaitu organisasi seperti Verisign yang mengeluarkan CA bagi pelayan web. Konsep ‘private and public key’ digunakan dalam penyulitan yang melibatkan penggunaan SSL dan CA.

Implementasi SSL akan melambatkan sedikit capaian laman web kerana laman tersebut tidak boleh dicapai dengan menggunakan protocol HTTP sebaliknya capaian perlu menggunakan HTTPS, di mana huruf “S” di sini bermaksud secure.

8.3.3 Pemarkahan dan Analisa Peperiksaan

Pemarkahan bagi memudahkan pelajar menilai tahap kemampuan mereka perlu disediakan.

Analisa peperiksaan juga boleh diwujudkan pada masa hadapan. Antara analisa yang boleh dilaksanakan ialah seperti menyenaraikan soalan yang paling sukar dijawab,

menyenaraikan soalan yang paling mudah dijawab oleh pelajar, menganalisa setiap markah peperiksaan bagi memudahkan pelajar membuat penilaian dan perbandingan tahap kemajuan dirinya dalam setiap peperiksaan yang telah dijalani dan sebagainya.

8.3.4 Laporan Bercetak

Bahagian-bahagian tertentu yang memerlukan laporan bercetak perlu diubahsuai supaya laporan tersebut boleh dihantar pada pencetak dengan format yang bersesuaian.

8.4 Masalah Dihadapi dan Penyelesaian

Terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh pembangun sepanjang proses pembangunan Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini. Masalah yang timbul ini sedikit sebanyak memberi kesan terhadap spesifikasi keperluan sistem dan kelancaran dalam pembangunan sistem.

8.4.1 Kerjasama pengguna

Masalah utama yang dihadapi dalam pembangunan Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini ialah masalah mengenalpasti dan mendokumenkan keperluan pengguna. Mungkin kerana tanggapan bahawa sistem yang dibangunkan ini hanyalah untuk tujuan akademik semata-mata. Oleh itu temuramah dan pertemuan secara formal dengan sasaran pengguna sukar dibuat.

Penyelesaian: Dalam pembangunan SSP ini, keperluan yang diperolehi daripada pengguna kurang meyakinkan. Terdapat beberapa perkara yang terpaksa dibuat andaian untuk melengkapkan spesifikasi keperluan pengguna. Ini telah menjelaskan rekabentuk sistem secara keseluruhannya.

8.4.2 Kekurangan Pengetahuan Dalam Bahasa Pengaturcaraan

Pembangun tidak mempunyai pengetahuan dalam bahasa pengaturcaraan yang digunakaninya, terutamanya kod-kod ASP serta keperluan-keperluan lain yang perlu difahami terlebih dahulu sebelum perlaksanaan kod-kod tersebut. Dengan itu proses menjadi terlalu terhad disebabkan kurang mahir dan tidak berpengalaman dalam penggunaan kod tersebut. Pembangunan sistem juga agak lambat kerana pembangun perlu belajar dan memahami terlebih dahulu pelaksanaan kod.

Penyelesaian: Pembangun meminta tunjuk ajar daripada rakan-rakan yang lebih berpengalaman dan berpengetahuan dan mendapatkan buku yang menerangkan penggunaan bahasa tersebut. Di samping itu, pembangun juga banyak merujuk pada tutorial dan contoh-contoh yang disediakan dalam perisian Dreaweaiver UltraDev selain merujuk tutorial dari internet.

8.4.3 Masih Baru Dalam Penggunaan Perisian Berkaitan

Gak sukar bagi pembangun untuk memahami perisian yang masih baru baginya dalam membangunkan sistem. Walaupun perisian yang digunakan seperti Macromedia

Dreamweaver Ultradev 4.0 banyak membantu menyelesaikan masalah pembangun dalam membangunkan SPP, namun ia mengambil masa bagi memahami teknik pelaksanaan perisian tersebut.

Penyelesaian: Tutorial dan contoh-contoh sistem di dalam perisian banyak membantu pembangun untuk merealisasikan SPP menerusi paparan “*Guided Tour*”. Pembangun boleh merujuk pada fungsi yang sama bagi contoh yang ada.

8.4.4 Sukar Untuk Melarikan Sistem

Pembangun menghadapi masalah untuk melarikan sistem pada peringkat awal pembangunan disebabkan tidak memahami aplikasi IIS yang diperlukan bagi membolehkan pembangun melihat sama ada kod-kod berjaya dilaksanakan di pelayar web atau tidak.

Penyelesaian: Pembangun cuba mendapatkan IIS tersebut daripada perisian Window NT 4.0 dengan hanya menambah (*add-ons*) komponen di dalam komputer peribadi pembangun.

8.4.5 Bebanan Akademik dan Kekangan Masa

Masa bagi pembangunan SPP terpaksa dihadkan memandangkan pembangun terpaksa membahagikan masa bagi bahagian akademik yang lain di mana pembangun juga perlu menyiapkan tugas-tugasan lain yang diberikan. Selain itu, pembangun juga terpaksa membangunkan sistem lain bagi memenuhi keperluan subjek lain.

Penyelesaian: Pembangun perlu membuat pembahagian masa yang betul dalam memastikan segala tugas terlaksana tanpa sebarang kecacatan. Sebarang kesukaran

dan masalah juga lebih mudah dihadapi dengan bantuan dan dorongan dari rakan-rakan dan keluarga.

8.4.6 Masalah Virus

Masalah virus adalah masalah yang agak sukar dielak oleh pembangun walaupun pembangun menggunakan komputer peribadi bagi membangunkan sistem. Ini kerana, pembangun turut menggunakan komputer di makmal yang lebih terdedah kepada serangan virus. Selain itu, rakan-rakan yang meminjam menggunakan komputer turut menyumbang pada serangan virus.

Penyelesaian: Pembangun perlu membuat *backup* bagi memastikan masih terdapat sumber lain yang masih selamat sekiranya berlaku serangan yang tidak disangka-sangka. Namun begitu, ia tetap mengganggu kelancaran pembangunan sistem kerana *backup* yang disediakan tidak diperbaharui selalu.

8.5 Cadangan

Keperluan pengguna yang kurang lengkap akan menyebabkan masalah dalam nerekabentuk sistem kerana kejayaan sesuatu rekabentuk sistem banyak bergantung kepada penglibatan pengguna sistem.

Berdasarkan masalah yang disebut di atas, saya mencadangkan supaya pelajar-pelajar yang terlibat dalam pembangunan sistem perlu diberi bimbingan terutamanya dalam mendapatkan keperluan pengguna. Tidak hanya memadai dengan teori-teori Rekabentuk dan Analisa Sistem, tetapi pelajar tersebut harus diberi bimbingan secara praktikal.

8.6 Kesimpulan

Sistem Penilaian dan Peperiksaan berupa laman web ini, mampu membantu guru dan pelajar dalam menghadapi persekolahan dalam suasana maya. Konsep aplikasi seperti ini merupakan satu pembaharuan dalam sistem pembelajaran. Aktiviti-aktiviti penyediaan soalan dan menjalankan peperiksaan semuanya dijalankan dengan menggunakan teknologi komputer dan rangkaian.

Secara keseluruhannya saya berpendapat bahawa Sistem Penilaian dan Peperiksaan ini mampu melaksanakan tugas seperti yang digariskan dalam spesifikasi keperluan walaupun terdapat sesetengah modul yang dibuang. Walaubagaimanapun, untuk membolehkan sistem ini beroperasi, keperluan pengguna perlu diteliti semula dan pengubahsuaian sistem perlu dilakukan jika terdapat keperluan yang berbeza.

Isu-isu seperti peraturan peperiksaan dan standard operasi juga perlu dibentuk kerana konsep peperiksaan secara web adalah berbeza dengan sistem peperiksaan tradisi. Diharap aplikasi ini dapat diimplementasikan dan dimanfaatkan oleh pengguna untuk meningkatkan proses pembelajaran.

LAMPIRAN A

CONTOH PENGEKODAN ATURCARA

LAMPIRAN A

(i) Login Pentadbir

```
<%@LANGUAGE="VBSCRIPT"%>
<!--#include file="Connections/SPPEdit.asp" -->
<%
' *** Validate request to log in to this site.
MM_LoginAction = Request.ServerVariables("URL")
If Request.QueryString<>"" Then MM_LoginAction = MM_LoginAction + "?" +
Request.QueryString
MM_valUsername=CStr(Request.Form("namalogin"))
If MM_valUsername <> "" Then
    MM_fldUserAuthorization=""
    MM_redirectLoginSuccess="AllFrmAdmin.htm"
    MM_redirectLoginFailed="loginerror.htm"
    MM_flag="ADODB.Recordset"
    set MM_rsUser = Server.CreateObject(MM_flag)
    MM_rsUser.ActiveConnection = MM_SPPEdit_STRING
    MM_rsUser.Source = "SELECT NamaLogin, KataLaluan"
    If MM_fldUserAuthorization <> "" Then MM_rsUser.Source = MM_rsUser.Source &
    "," & MM_fldUserAuthorization
    MM_rsUser.Source = MM_rsUser.Source & " FROM PWADMIN WHERE
NamaLogin="" & MM_valUsername &"" AND KataLaluan="" &
CStr(Request.Form("password")) & """
    MM_rsUser.CursorType = 0
    MM_rsUser.CursorLocation = 2
    MM_rsUser.LockType = 3
    MM_rsUser.Open
    If Not MM_rsUser.EOF Or Not MM_rsUser.BOF Then
        ' username and password match - this is a valid user
        Session("MM_Username") = MM_valUsername
        If (MM_fldUserAuthorization <> "") Then
            Session("MM_UserAuthorization") =
CStr(MM_rsUser.Fields.Item(MM_fldUserAuthorization).Value)
        Else
            Session("MM_UserAuthorization") = ""
        End If
        if CStr(Request.QueryString("accessdenied")) <> "" And false Then
            MM_redirectLoginSuccess = Request.QueryString("accessdenied")
        End If
        MM_rsUser.Close
        Response.Redirect(MM_redirectLoginSuccess)
    End If
    MM_rsUser.Close
    Response.Redirect(MM_redirectLoginFailed)
End If
```

```

%>
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<form ACTION="<%=MM_LoginAction%>" name="form1" method="post">
<table width="98%" border="1" height="119">
<tr>
<td width="26%" height="138" bgcolor="#FFFFFF">
<div align="center"></div>
</td>
<td height="138" width="74%" bgcolor="#CCFFFF">
<div align="center"><font size="6" color="#999999" face="Georgia, Times New Roman, Times, serif"><b><font color="#000000" size="3">SISTEM PENILAIAN DAN PEPERIKSAAN</font></b></font> </div>
<p align="center"><font color="#000000" face="Georgia, Times New Roman, Times, serif" size="3"><b>SEKOLAH MAYA</b></font></p>
</td>
</tr>
</table>
<p>&ampnbsp</p>
<table width="40%" border="1" height="14" bgcolor="#0000FF">
<tr>
<td height="8"><b><font size="2" color="#FFFF00">Pengguna berdaftar sila login di sini</font></b></td>
</tr>
</table>
<p>&ampnbsp</p>
<table width="37%" border="0" height="65">
<tr>
<td width="32%" height="27">
<div align="right">Nama Login :</div>
</td>
<td width="68%" height="27">
<input type="text" name="namalogin" size="25" maxlength="30">
</td>
</tr>
<tr>
<td height="33" width="32%">
<div align="right">Katalaluan :</div>
</td>
<td height="33" width="68%">
<input type="password" name="password" size="25" maxlength="8">
</td>

```

```

</tr>
</table>
<blockquote>
  <blockquote>
    <blockquote>
      <p>
        <input type="submit" name="Login" value="Login">
        <input type="reset" name="Semula" value="Semula">
      </p>
    </blockquote>
  </blockquote>
</blockquote>
<p></p>
</form>
</body>
</html>

```

(ii) Pendaftaran Pelajar

```

<%@LANGUAGE="VBSCRIPT"%>
<!--#include file="Connections/SPPEdit.asp" -->
<%
' *** Edit Operations: declare variables

MM_editAction = CStr(Request("URL"))
If (Request.QueryString <> "") Then
  MM_editAction = MM_editAction & "?" & Request.QueryString
End If

' boolean to abort record edit
MM_abortEdit = false

' query string to execute
MM_editQuery = ""
%>
<%
' *** Insert Record: set variables

If (CStr(Request("MM_insert")) <> "") Then

  MM_editConnection = MM_SPPEdit_STRING
  MM_editTable = "DAFTARPELAJAR"
  MM_editRedirectUrl =

```

```

MM_fieldsStr =
"textfield|value|textfield2|value|textfield3|value|textfield4|value|select|value"
MM_columnsStr =
"NamaLogin",none,"|NamaPenuh",none,"|Katalaluan",none,"|SahKatalaluan",none,"|Ara
sPengguna",none,""

' create the MM_fields and MM_columns arrays
MM_fields = Split(MM_fieldsStr, "|")
MM_columns = Split(MM_columnsStr, "|")

' set the form values
For i = LBound(MM_fields) To UBound(MM_fields) Step 2
    MM_fields(i+1) = CStr(Request.Form(MM_fields(i)))
Next

' append the query string to the redirect URL
If (MM_editRedirectUrl <> "" And Request.QueryString <> "") Then
    If (InStr(1, MM_editRedirectUrl, "?", vbTextCompare) = 0 And Request.QueryString
<> "") Then
        MM_editRedirectUrl = MM_editRedirectUrl & "?" & Request.QueryString
    Else
        MM_editRedirectUrl = MM_editRedirectUrl & "&" & Request.QueryString
    End If
End If

End If
%>
<%
' *** Insert Record: construct a sql insert statement and execute it

If (CStr(Request("MM_insert")) <> "") Then

    ' create the sql insert statement
    MM_tableValues = ""
    MM_dbValues = ""
    For i = LBound(MM_fields) To UBound(MM_fields) Step 2
        FormVal = MM_fields(i+1)
        MM_typeArray = Split(MM_columns(i+1), ",")
        Delim = MM_typeArray(0)
        If (Delim = "none") Then Delim = ""
        AltVal = MM_typeArray(1)
        If (AltVal = "none") Then AltVal = ""
        EmptyVal = MM_typeArray(2)
        If (EmptyVal = "none") Then EmptyVal = ""
        If (FormVal = "") Then
            FormVal = EmptyVal
        Else

```

```

If(AltVal <> "") Then
    FormVal = AltVal
ElseIf(Delim = "") Then 'escape quotes
    FormVal = "" & Replace(FormVal,"","") & ""
Else
    FormVal = Delim + FormVal + Delim
End If
End If
If(i <> LBound(MM_fields)) Then
    MM_tableValues = MM_tableValues & ","
    MM_dbValues = MM_dbValues & ","
End if
MM_tableValues = MM_tableValues & MM_columns(i)
MM_dbValues = MM_dbValues & FormVal
Next
MM_editQuery = "insert into " & MM_editTable & "(" & MM_tableValues & ")"
values (" & MM_dbValues & ")"

If(Not MM_abortEdit) Then
    ' execute the insert
    Set MM_editCmd = Server.CreateObject("ADODB.Command")
    MM_editCmd.ActiveConnection = MM_editConnection
    MM_editCmd.CommandText = MM_editQuery
    MM_editCmd.Execute
    MM_editCmd.ActiveConnection.Close

    If(MM_editRedirectUrl <> "") Then
        Response.Redirect(MM_editRedirectUrl)
    End If
End If

End If
%>
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<form ACTION="<%="MM_editAction%">" METHOD="POST" name="form1">
<table width="96%" border="1" bgcolor="#0000FF">
<tr>
    <td><font color="#FFFF00"><b>Daftar Pelajar</b></font></td>
</tr>
</table>
<p align="center"><b><font color="#0000FF">[<a href="Senaraipengguna2.asp">Senarai

```

Pengguna-Pelajar]</p>
<table width="56%" border="0" height="160" align="center">
<tr>
 <td width="44%">
 <p align="right">Nama Login :</p>
 </td>
 <td width="56%">
 <input type="text" name="textfield" size="25">
 </td>
</tr>
<tr>
 <td width="44%">
 <p align="right">Nama Penuh :</p>
 </td>
 <td width="56%">
 <input type="text" name="textfield2" size="25">
 </td>
</tr>
<tr>
 <td width="44%">
 <p align="right">Katalaluan :</p>
 </td>
 <td width="56%">
 <input type="password" name="textfield3" size="25">
 </td>
</tr>
<tr>
 <td width="44%">
 <p align="right">Pengesahan Katalaluan :</p>
 </td>
 <td width="56%">
 <input type="password" name="textfield4" size="25">
 </td>
</tr>
<tr>
 <td width="44%">
 <p align="right">Aras Pengguna :</p>
 </td>
 <td width="56%">
 <select name="select" size="1">
 <option>-----Pilih Aras-----</option>
 <option>Aras 1 - Pelajar</option>
 </select>
 </td>
</tr>
</table>
<p align="center">

```
<input type="submit" name="Hantar" value="Hantar">
<input type="reset" name="Semula" value="Semula">
</p>
<input type="hidden" name="MM_insert" value="true">
</form>
</body>
</html>
```

(iii) Carian Untuk Kemaskini Rekod Guru

```
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<form name="form1" action="kemaskiniguru2.asp" method="post">
<p>&ampnbsp</p>
<table width="99%" border="1" bgcolor="#0000FF">
<tr>
<td><font color="#FFFF00"><b>Cari Maklumat Guru</b></font></td>
</tr>
</table>
<p align="center">&ampnbsp</p>
<p align="center">Cari rekod guru yang hendak dikemaskinikan.</p>
<p align="center">Masukkan no guru:<br/>
<input type="text" name="NoGuru">
</p>
<p align="center">
<input type="submit" name="Cari" value="Cari">
</p>
<blockquote>
<p align="center">&ampnbsp</p>
</blockquote>
</form>
</body>
</html>
```

(iv) Kemaskini Rekod Guru

```
<%@LANGUAGE="VBSCRIPT"%>
<!--#include file="Connections/SPPEdit.asp" -->
<%
' *** Edit Operations: declare variables

MM_editAction = CStr(Request("URL"))
If (Request.QueryString <> "") Then
    MM_editAction = MM_editAction & "?" & Request.QueryString
End If

' boolean to abort record edit
MM_abortEdit = false

' query string to execute
MM_editQuery = ""
%>
<%
' *** Update Record: set variables

If (CStr(Request("MM_update")) <> "" And CStr(Request("MM_recordId")) <> "") Then

    MM_editConnection = MM_SPPEdit_STRING
    MM_editTable = "MAKLGURU"
    MM_editColumn = "NoGuru"
    MM_recordId = "" + Request.Form("MM_recordId") + ""
    MM_editRedirectUrl = "SenaraiGuru.asp"
    MM_fieldsStr =
"textfield|value|textfield2|value|textfield3|value|textfield4|value|textfield5|value"
    MM_columnsStr =
"NoGuru",none,"|Nama",none,"|Subjek",none,"|AlamatEmel",none,"|NoTepon",none,""
    ' create the MM_fields and MM_columns arrays
    MM_fields = Split(MM_fieldsStr, "|")
    MM_columns = Split(MM_columnsStr, "|")

    ' set the form values
    For i = LBound(MM_fields) To UBound(MM_fields) Step 2
        MM_fields(i+1) = CStr(Request.Form(MM_fields(i)))
    Next

    ' append the query string to the redirect URL
    If (MM_editRedirectUrl <> "" And Request.QueryString <> "") Then
```

```

If (InStr(1, MM_editRedirectUrl, "?", vbTextCompare) = 0 And Request.QueryString
<> "") Then
    MM_editRedirectUrl = MM_editRedirectUrl & "?" & Request.QueryString
Else
    MM_editRedirectUrl = MM_editRedirectUrl & "&" & Request.QueryString
End If
End If

End If
%>
<%
' *** Update Record: construct a sql update statement and execute it
If (CStr(Request("MM_update")) <> "" And CStr(Request("MM_recordId")) <> ""))
Then

    ' create the sql update statement
    MM_editQuery = "update " & MM_editTable & " set "
    For i = LBound(MM_fields) To UBound(MM_fields) Step 2
        FormVal = MM_fields(i+1)
        MM_typeArray = Split(MM_columns(i+1), ",")
        Delim = MM_typeArray(0)
        If (Delim = "none") Then Delim = ""
        AltVal = MM_typeArray(1)
        If (AltVal = "none") Then AltVal = ""
        EmptyVal = MM_typeArray(2)
        If (EmptyVal = "none") Then EmptyVal = ""
        If (FormVal = "") Then
            FormVal = EmptyVal
        Else
            If (AltVal <> "") Then
                FormVal = AltVal
            ElseIf (Delim = "") Then ' escape quotes
                FormVal = "" & Replace(FormVal, """", "") & ""
            Else
                FormVal = Delim + FormVal + Delim
            End If
        End If
    End If
    If (i <> LBound(MM_fields)) Then
        MM_editQuery = MM_editQuery & ","
    End If
    MM_editQuery = MM_editQuery & MM_columns(i) & " = " & FormVal
Next
MM_editQuery = MM_editQuery & " where " & MM_editColumn & " = " &
MM_recordId

If (Not MM_abortEdit) Then

```

```

' execute the update
Set MM_editCmd = Server.CreateObject("ADODB.Command")
MM_editCmd.ActiveConnection = MM_editConnection
MM_editCmd.CommandText = MM_editQuery
MM_editCmd.Execute
MM_editCmd.ActiveConnection.Close

If (MM_editRedirectUrl <> "") Then
    Response.Redirect(MM_editRedirectUrl)
End If
End If

End If
%>
<%
Dim Recordset1_MMColParam
Recordset1_MMColParam = "1"
if (Request.Form("NoGuru") <> "") then Recordset1_MMColParam =
Request.Form("NoGuru")
%>
<%
set Recordset1 = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
Recordset1.ActiveConnection = MM_SPPEdit_STRING
Recordset1.Source = "SELECT * FROM MAKLGURU WHERE NoGuru = " +
Replace(Recordset1_MMColParam, "", "") + " ORDER BY NoGuru ASC"
Recordset1.CursorType = 0
Recordset1.CursorLocation = 2
Recordset1.LockType = 3
Recordset1.Open()
Recordset1_numRows = 0
%>
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<table width="96%" border="1" bgcolor="#0000FF">
<tr>
    <td><font color="#FFFF00"><b>Maklumat Guru</b></font></td>
</tr>
</table>
<form ACTION="<% = MM_editAction %>" name="form1" method="POST">
<p>&nbsp;</p>
<table width="53%" border="0" align="center" height="183">
<tr>
    <td width="35%" height="35">

```

```

<p align="right">No Guru :</p>
</td>
<td width="65%" height="35">
<input type="text" name="textfield" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("NoGuru").Value)%>">
</td>
</tr>
<tr>
<td width="35%" height="32">
<p align="right">Nama :</p>
</td>
<td width="65%" height="32">
<input type="text" name="textfield2" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("Nama").Value)%>">
</td>
</tr>
<tr>
<td width="35%" height="32">
<p align="right">Subjek :</p>
</td>
<td width="65%" height="32">
<input type="text" name="textfield3" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("Subjek").Value)%>">
</td>
</tr>
<tr>
<td width="35%" height="34">
<p align="right">Alamat Emel :</p>
</td>
<td width="65%" height="34">
<input type="text" name="textfield4" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("AlamatEmel").Value)%>">
</td>
</tr>
<tr>
<td width="35%">
<p align="right">No Telefon :</p>
</td>
<td width="65%">
<input type="text" name="textfield5" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("NoTepon").Value)%>">
</td>
</tr>
</table>
<p align="center">
<input type="submit" name="Kemaskini" value="Kemaskini">
</p>

```

```

<input type="hidden" name="MM_update" value="true">
<input type="hidden" name="MM_recordId" value="<%=
Recordset1.Fields.Item("NoGuru").Value %>">
</form>
</body>
</html>
<%
Recordset1.Close()
%>

```

(v) Hapus Rekod Guru

```

<%@LANGUAGE="VBSCRIPT"%>
<!--#include file="Connections/SPPEdit.asp" -->
<%
' *** Edit Operations: declare variables

MM_editAction = CStr(Request("URL"))
If (Request.QueryString <> "") Then
    MM_editAction = MM_editAction & "?" & Request.QueryString
End If

' boolean to abort record edit
MM_abortEdit = false

' query string to execute
MM_editQuery = ""

%>
<%
' *** Delete Record: declare variables

if (CStr(Request("MM_delete")) <> "" And CStr(Request("MM_recordId")) <> ""))
Then

    MM_editConnection = MM_SPPEdit_STRING
    MM_editTable = "MAKLGURU"
    MM_editColumn = "NoGuru"
    MM_recordId = "" + Request.Form("MM_recordId") + ""
    MM_editRedirectUrl = "SenaraiGuru.asp"

    ' append the query string to the redirect URL
    If (MM_editRedirectUrl <> "" And Request.QueryString <> "") Then
        If (InStr(1, MM_editRedirectUrl, "?", vbTextCompare) = 0 And Request.QueryString
        <> "") Then

```

```

    MM_editRedirectUrl = MM_editRedirectUrl & "?" & Request.QueryString
Else
    MM_editRedirectUrl = MM_editRedirectUrl & "&" & Request.QueryString
End If
End If

End If
%>
<%
' *** Delete Record: construct a sql delete statement and execute it

If (CStr(Request("MM_delete")) <> "") And CStr(Request("MM_recordId")) <> "")
Then

    ' create the sql delete statement
    MM_editQuery = "delete from " & MM_editTable & " where " & MM_editColumn &
" = " & MM_recordId

    If (Not MM_abortEdit) Then
        ' execute the delete
        Set MM_editCmd = Server.CreateObject("ADODB.Command")
        MM_editCmd.ActiveConnection = MM_editConnection
        MM_editCmd.CommandText = MM_editQuery
        MM_editCmd.Execute
        MM_editCmd.ActiveConnection.Close

        If (MM_editRedirectUrl <> "") Then
            Response.Redirect(MM_editRedirectUrl)
        End If
    End If

End If
%>
<%
Dim Recordset1__MMColParam
Recordset1__MMColParam = "1"
if (Request.Form("NoGuru") <> "") then Recordset1__MMColParam =
Request.Form("NoGuru")
%>
<%
set Recordset1 = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
Recordset1.ActiveConnection = MM_SPPEdit_STRING
Recordset1.Source = "SELECT * FROM MAKLGURU WHERE NoGuru = " +
Replace(Recordset1__MMColParam, "", "") + " ORDER BY NoGuru ASC"
Recordset1.CursorType = 0
Recordset1.CursorLocation = 2
Recordset1.LockType = 3

```

```
Recordset1.Open()
Recordset1_numRows = 0
%>
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<table width="96%" border="1" bgcolor="#0000FF">
<tr>
<td><font color="#FFFF00"><b>Maklumat Guru</b></font></td>
</tr>
</table>
<form ACTION="<%MM_editAction%>" name="form1" method="POST">
<p>&nbsp;</p>
<table width="53%" border="0" align="center" height="183">
<tr>
<td width="35%" height="35">
<p align="right">No Guru :</p>
</td>
<td width="65%" height="35">
<input type="text" name="textfield" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("NoGuru").Value)%>">
</td>
</tr>
<tr>
<td width="35%" height="32">
<p align="right">>Nama :</p>
</td>
<td width="65%" height="32">
<input type="text" name="textfield2" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("Nama").Value)%>">
</td>
</tr>
<tr>
<td width="35%" height="32">
<p align="right">Subjek :</p>
</td>
<td width="65%" height="32">
<input type="text" name="textfield3" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("Subjek").Value)%>">
</td>
</tr>
<tr>
<td width="35%" height="34">
<p align="right">Alamat Emel :</p>
```

```
</td>
<td width="65%" height="34">
    <input type="text" name="textfield4" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("AlamatEmel").Value)%>">
</td>
</tr>
<tr>
    <td width="35%">
        <p align="right">No Telefon :</p>
    </td>
    <td width="65%">
        <input type="text" name="textfield5" size="25"
value="<%=(Recordset1.Fields.Item("NoTepon").Value)%>">
    </td>
</tr>
</table>
<p align="center">
    <input type="submit" name="Hapus" value="Hapus">
</p>
<input type="hidden" name="MM_delete" value="true">
<input type="hidden" name="MM_recordId" value="<%=
Recordset1.Fields.Item("NoGuru").Value %>">
</form>
</body>
</html>
<%
Recordset1.Close()
%>
```

LAMPIRAN B

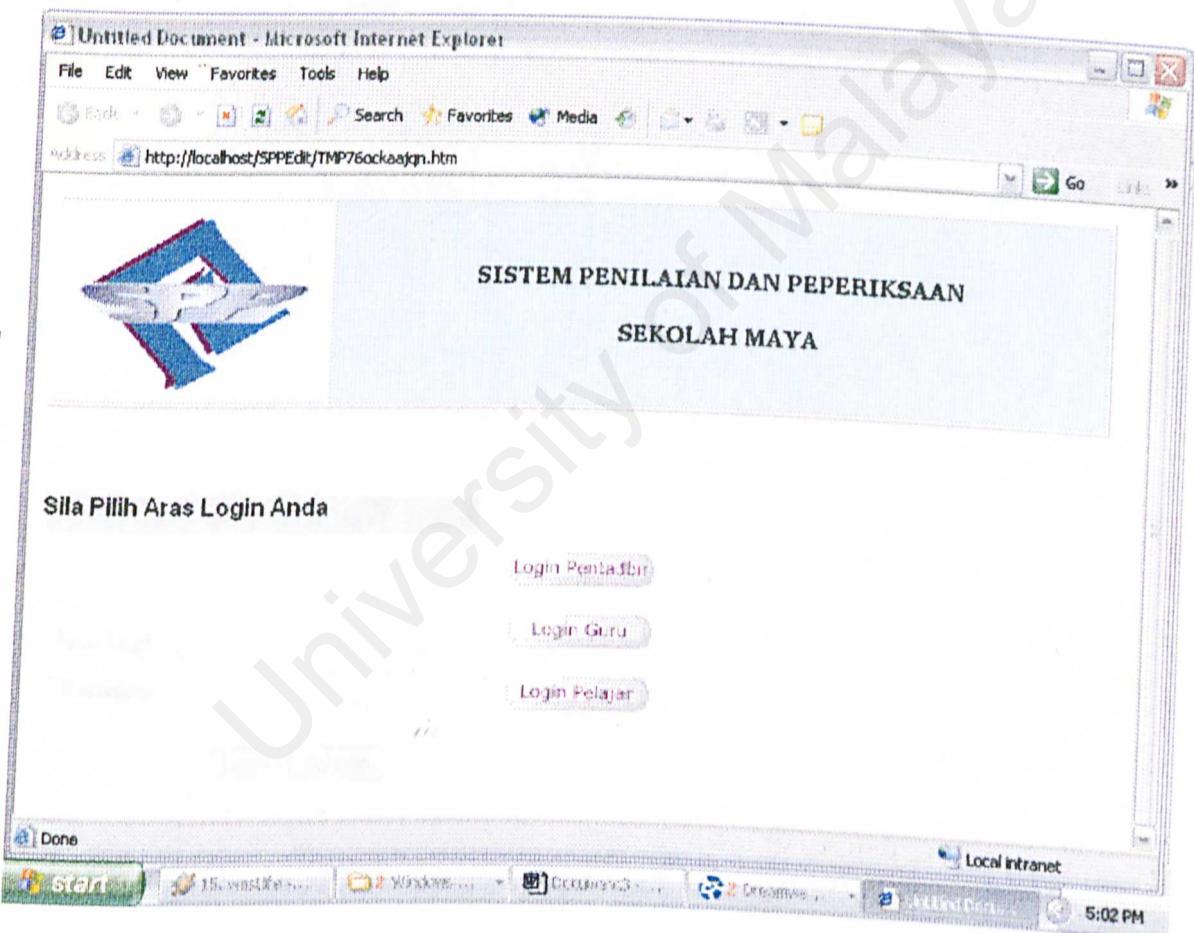
LAMPIRAN B MANUAL PENGGUNA

Rajah 1. Sistem Pintar rumah Kelapa Gading

Lampiran B

MANUAL PENGGUNA

1. Klik dua kali pada ikon Internet Explorer
2. Taip <http://localhost/SPPEdit/araslogin.htm>
3. Rajah 1 (Skrin Aras Login) akan dipaparkan.

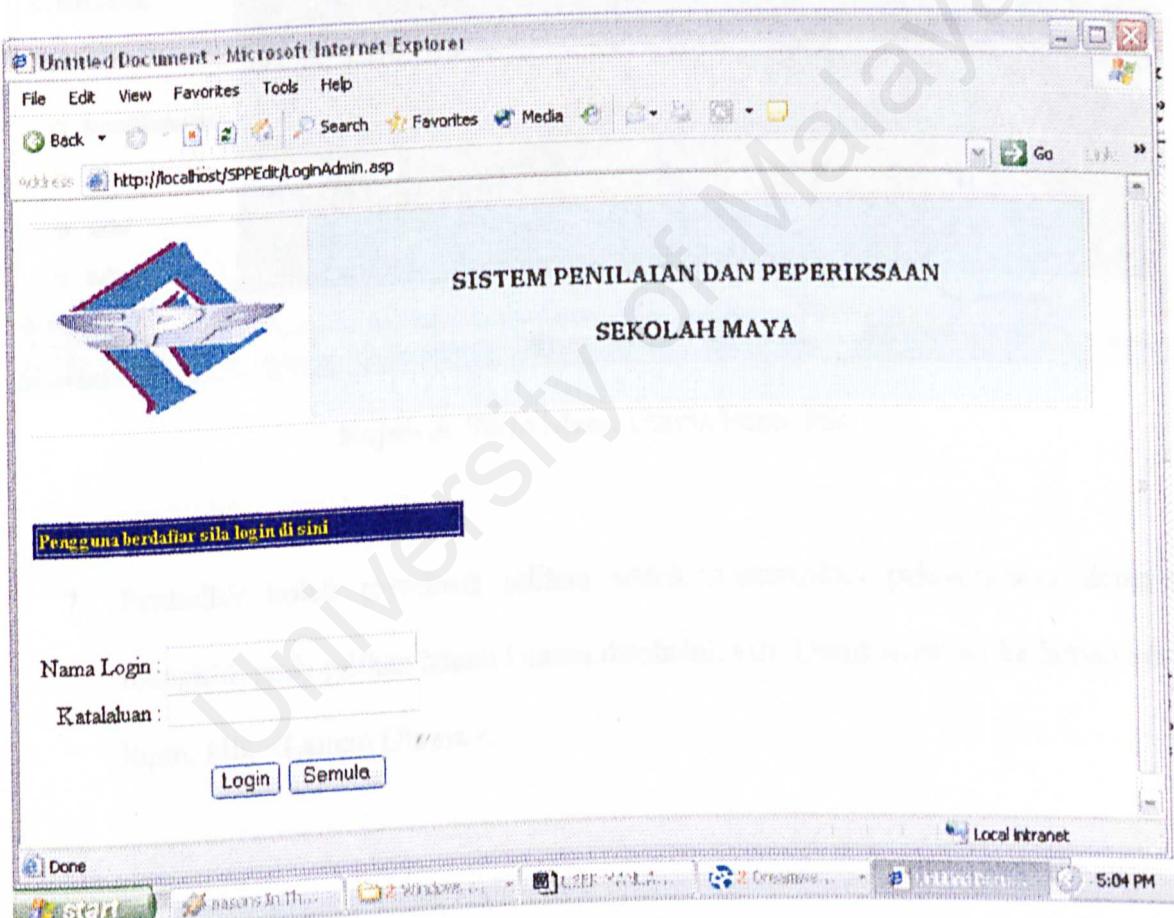


Rajah 1: Skrin Pilih Aras Login

4. Klik pada aras login pilihan pengguna. Semua pengguna bagi SPP perlu didaftarkan terlebih dahulu sebelum dibenarkan mencapai sistem. Pengguna selain pentadbir akan didaftarkan oleh pihak pentadbir.
5. Jika pengguna sebagai pentadbir maka klik pada <Login Pentadbir>. Rajah 2 seperti di bawah akan dipaparkan. Pentadbir sistem telah didaftarkan semasa setup sistem:

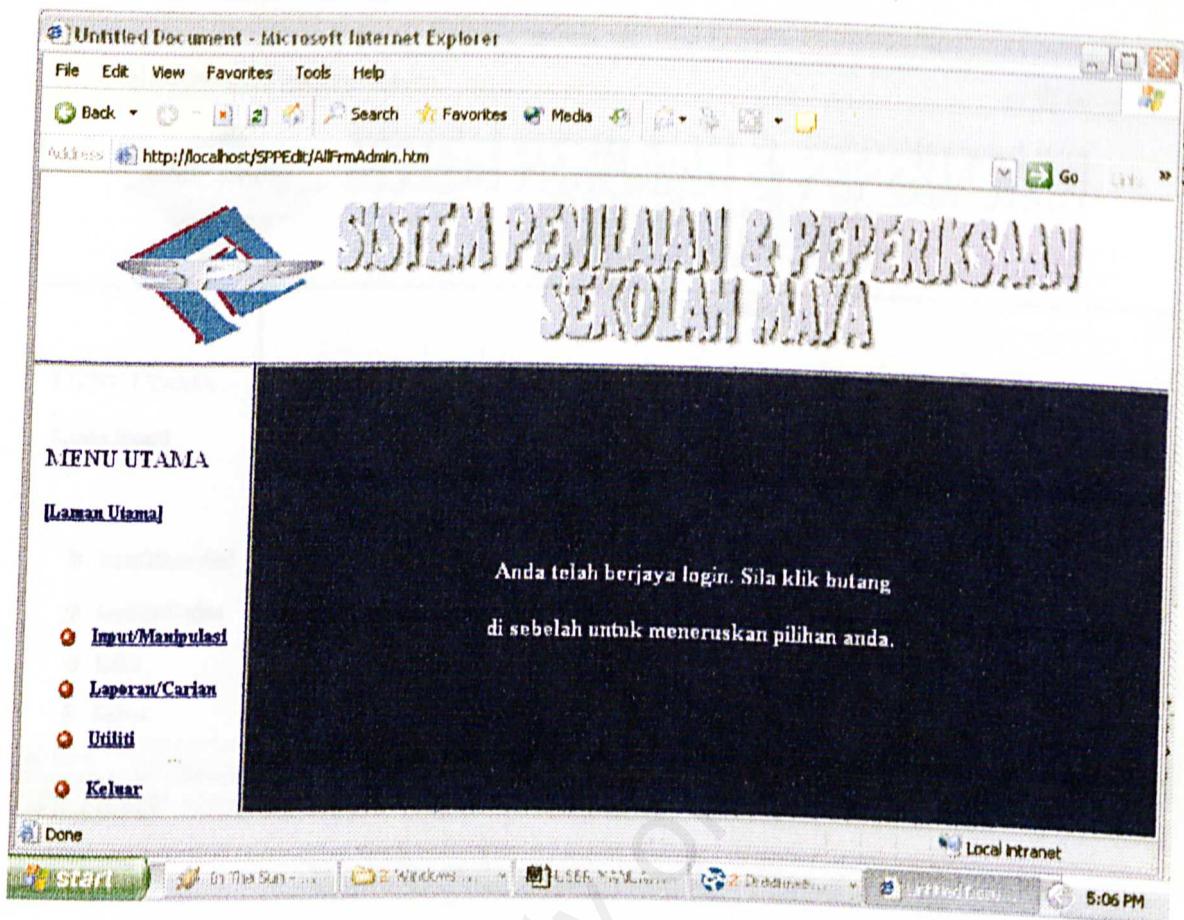
Nama Login : ct

Katalaluan : de342



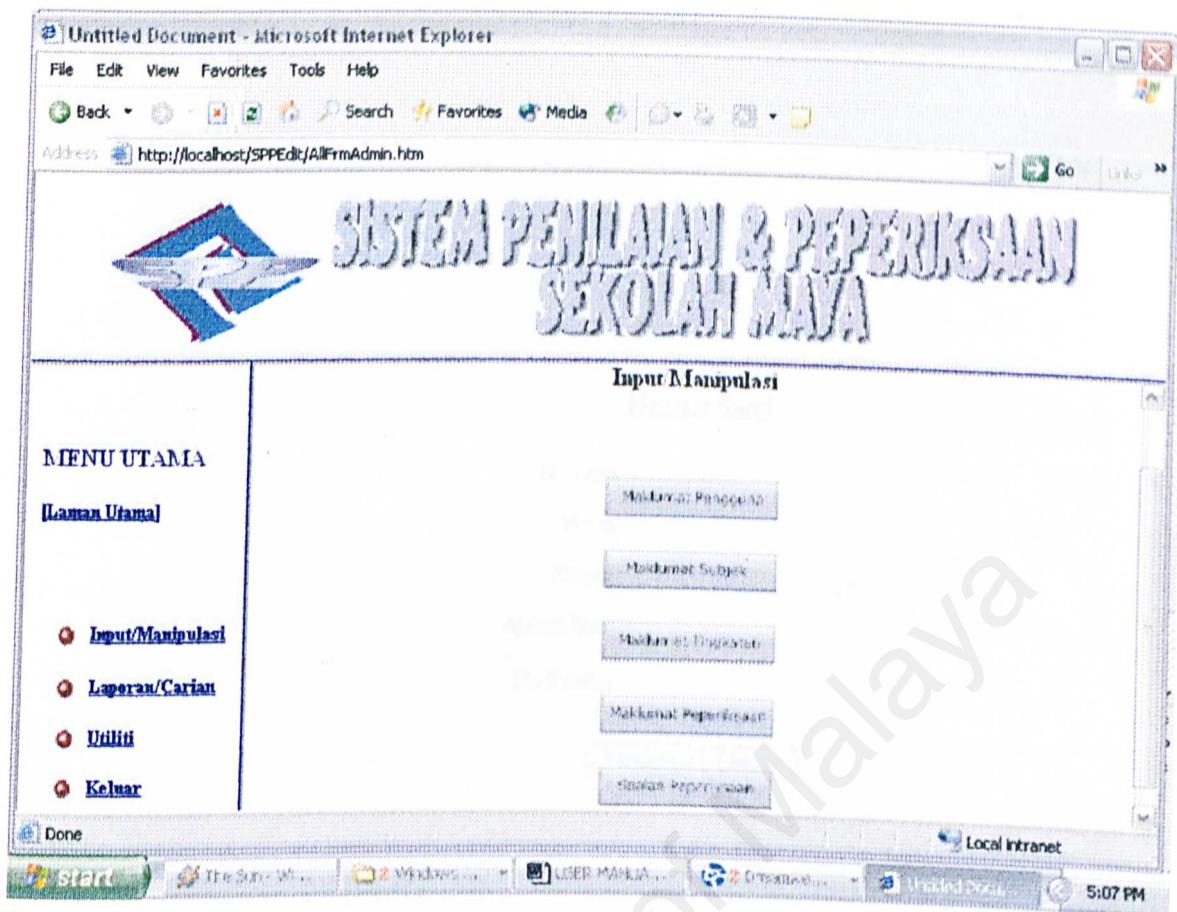
Rajah 2: Skrin Login Pentadbir

6. Sekiranya pentadbir berjaya login ke dalam sistem maka skrin seperti dalam Rajah 3 akan dipaparkan.



Rajah 3: Skrin Menu Utama Pentadbir

7. Pentadbir boleh membuat pilihan untuk meneruskan pelayarannya dengan mengklik pada pilihan Menu Utama disebelah kiri. Untuk kembali ke laman aras login, klik <Laman Utama>.



Rajah 4: Skrin Input/Manipulasi Pentadbir

8. Sekiranya pentadbir mengklik pada pautan <Input/Manipulasi>, maka paparan seperti dalam Rajah 4 akan dipaparkan di mana pada laman ini menyediakan butang pilihan untuk memasukkan maklumat pengguna yang terdiri dari pelajar dan guru, maklumat subjek, maklumat tingkatan, maklumat peperiksaan dan soalan peperiksaan.

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media Stop Refresh Stop Refresh

Address: http://localhost/SPPEdit/AllFrmAdmin.htm Go

**SISTEM PENILAIAN & PEPERIKSAAN
SEKOLAH MAYA**

MENU UTAMA

[\[Laman Utama\]](#)

[Input/Manipulasi](#)

[Laporan/Carian](#)

[Utiliti](#)

[Keluar](#)

[Senarai Guru]

No Guru :

Nama :

Subjek :

Alamat Emel :

No Telefon :

Done Local intranet 5:08 PM

Rajah 5: Skrin Input/Manipulasi-Maklumat Guru

9. Bagi memasukkan maklumat guru, klik pada butang <Maklumat Pengguna>, seterusnya klik pada <Maklumat Guru>, paparan seperti Rajah 5 akan dipaparkan.

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media Stop Refresh Stop Refresh

Address: http://localhost/SPPEdit/AllFrmAdmin.htm

Go

**SISTEM PENILAIAN & PERPUKSAAN
SEKOLAH RAYA**

MENU UTAMA

[Laman Utama]

• [Input/Manipulasi](#)
• [Laporan/Carian](#)
• [Utiliti](#)
• [Keluar](#)

Maklumat Subjek

[Senarai Subjek]

Kod Subjek:

Nama Subjek:

Guru:

Bertanggungjawab:

Tambah Semula

Done

Local intranet

5:09 PM

Rajah 6: Skrin Input/Manipulasi-Maklumat Subjek

10. Bagi memasukkan maklumat subjek, butang <Maklumat Subjek> diklik, paparan untuk memasukkan maklumat subjek adalah seperti dalam Rajah 6.

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media Stop Go Back Forward Stop Refresh Home

Address http://localhost/SPPEdit/AllFrmAdmin.htm

SISTEM PERJUJUAN & PEPERIKSAAN
SEKOLAH MALAYA

MENU UTAMA

[Laman Utama]

• [Input/Manipulasi](#)
• [Laporan/Carian](#)
• [Utiliti](#)
• [Keluar](#)

Maklumat Peperiksaan

[Senarai Peperiksaan]

Kod Subjek :

Subjek :

Tarikh : (dd/mm/yyyy)

Masa Peperiksaan :

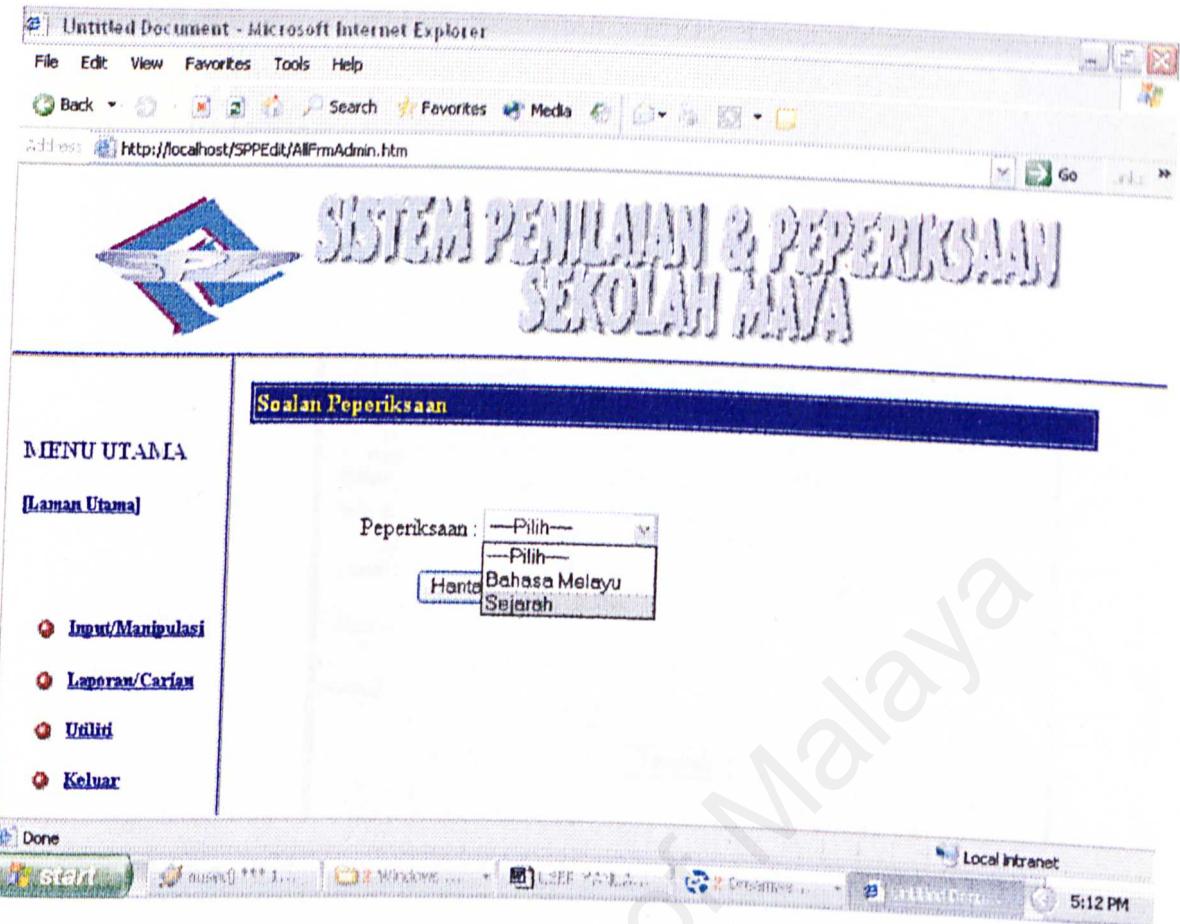
Tempoh :

Peperiksaan
Tamat :

Done Local Intranet 5:11 PM

Rajah 7: Skrin Input/Manipulasi-Maklumat Peperiksaan

11. Bagi memasukkan maklumat peperiksaan, butang <Maklumat Peperiksaan> diklik.



Rajah 8: Skrin Input/Manipulasi-Pilih Soalan Peperiksaan

12. Seterusnya paparan seperti dalam Rajah 8 akan dipaparkan, pentadbir boleh memilih untuk memasukkan soalan peperiksaan mengikut subjek. Seterusnya butang hantar diklik.

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address http://localhost/SPPEdit/AddFrmAdmin.htm Go

**SISTEM PERILAJUAN & PEPERIKSAAN
SEKOLAH RAYA**

MENU UTAMA

[Laman Utama]

• [Input/Manipulasi](#)

• [Laporan/Carian](#)

• [Utiliti](#)

• [Keluar](#)

Tambah Soalan Baru

Kod :

Subjek :

Id Soalan :

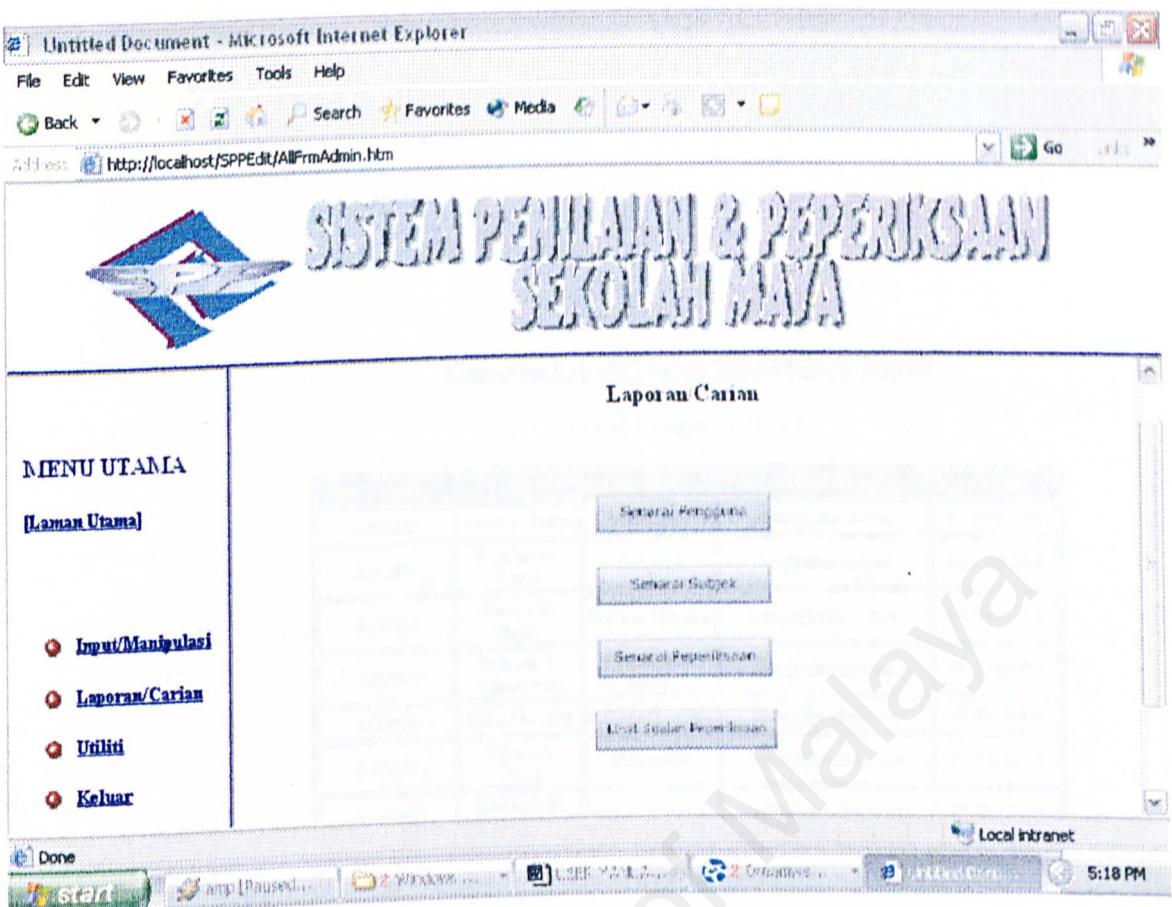
Soalan :

Jawapan :

Done Local intranet 5:13 PM

Rajah 9: Skrin Input/Manipulasi-Tambah Soalan Peperiksaan

13. Skrin untuk menambah soalan peperiksaan akan dipaparkan. Soalan peperiksaan yang telah ditambah dapat dilihat pada bahagian atas skrin paparan tersebut.



Rajah 10: Skrin Laporan/Carian Pentadbir

14. Modul Laporan/Carian Pentadbir menyediakan paparan senarai bagi maklumat yang telah dimasukkan ke dalam Modul Input/Manipulasi. Pentadbir boleh melihat senarai-senarai tersebut dengan memilih butang <Senarai Pengguna>, <Senarai Subjek>, <Senarai Peperiksaan> dan <Lihat Soalan Peperiksaan>.

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address http://localhost/SPPEdit/AllFrmAdmin.htm Go

SISTEM PENGAJARAN & PERKEMBANGAN SEKOLAH RAYA

[Kebersihkan Rekod][Tambah Rekod][Hapus Rekod]

Rekod 1 hingga 10 dari 13

No Guru	Nama	Subjek	Alamat Emel	No Telefon
ASD002	Ramli b. Razak	Matematik	ramli@yahoo.com	03-22567890
ASD003	Faridah bt. Farid	Geografi	far@hotmail.com	03-45693214
ASD004	Suraya bt. Najib	Bahasa Melayu	suraya@yahoo.com	03-44387963
ASD005	Rodzuan b. Kamarudin	Pendidikan Islam	ridz@hotmail.com	03-22568974
ASD006	Chua Jui Ling	Bahasa Inggeris	chua@hotmail.com	03-88976351
ASD007	Zakaria b. Yusuf	Matematik	zakaria@putera.com	03-45639874
...

Done Local intranet 5:14 PM

Rajah 11: Skrin Laporan/Carian-Senarai Guru

15. Pentadbir boleh melihat senarai maklumat guru dengan memilih butang <Senarai Pengguna>, seterusnya memilih <Senarai Guru>. Paparan yang dapat dilihat adalah seperti dalam Rajah 11 di atas. Sekiranya <Senarai Pelajar> yang dipilih maka skrin tersebut akan memaparkan senarai maklumat pelajar.

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media Go

Address: http://localhost/SPPEdit/AllPmAdmin.htm

SISTEM PENILAIAN & PEPERIKSAAN
SEKOLAH MAYA

MENU UTAMA

[\[Laman Utama\]](#)

[\[Input/Manipulasi\]](#)

[\[Laporan/Carian\]](#)

[\[Utiliti\]](#)

[\[Keluar\]](#)

Senarai Subjek

[Kemaskini Rekod][Tambah Rekod][Hapus Rekod]

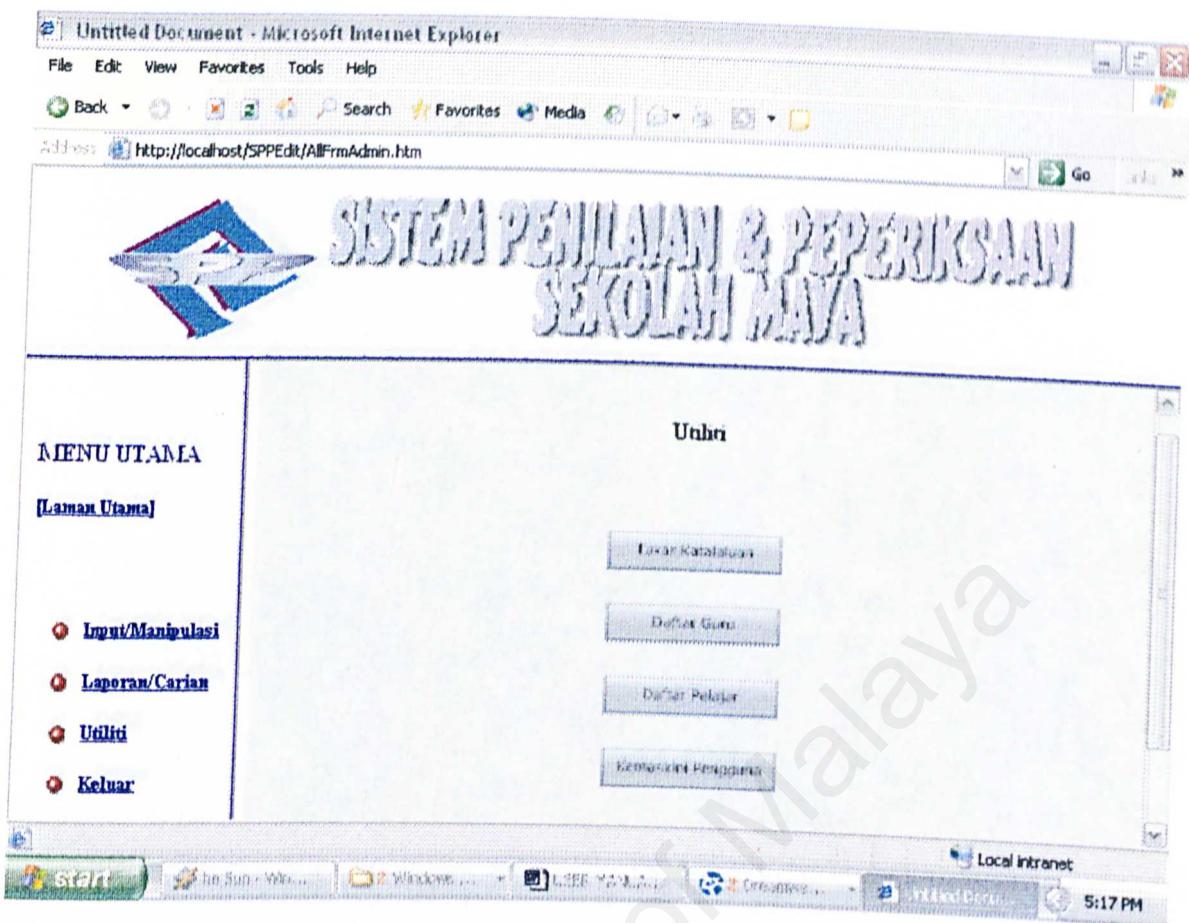
Rekod 1 hingga 10 dari 10

Kod Subjek	Nama Subjek	Guru Bertanggungjawab
ABC001	Sejarah	Amran b. Omar
ABC002	Bahasa Melayu	Suraya bt. Najib
ABC003	Matematik	Zakaria b. Yusuf
ABC004	Bahasa Inggeris	Chua Jui Ling
ABC006	Alam	Sofie
ABC007	Jasmani	Lela

Done Local Intranet 5:16 PM

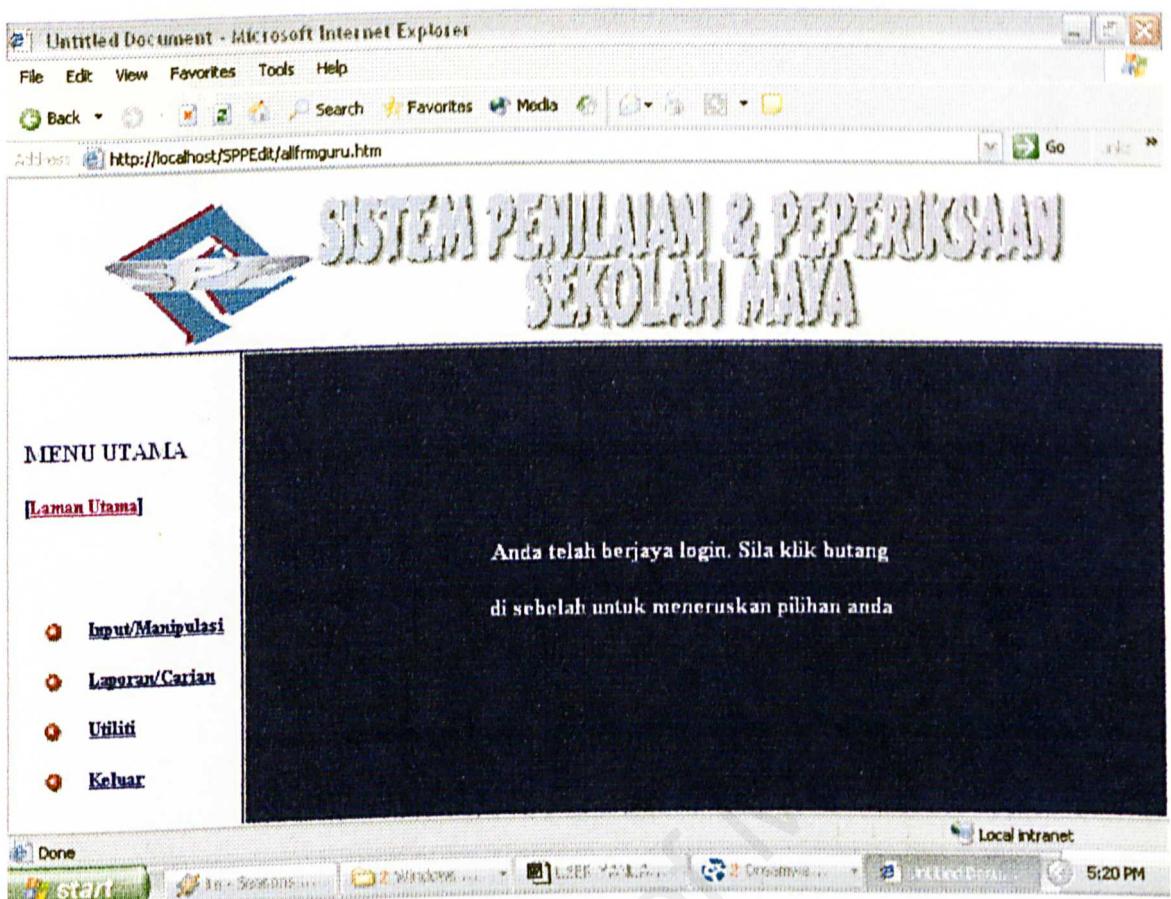
Rajah 12: Skrin Laporan/Carian-Senarai Subjek

16. Paparan senarai subjek boleh dilihat dengan mengklik butang <Senarai Subjek>.



Rajah 13: Skrin Utiliti Pentadbir

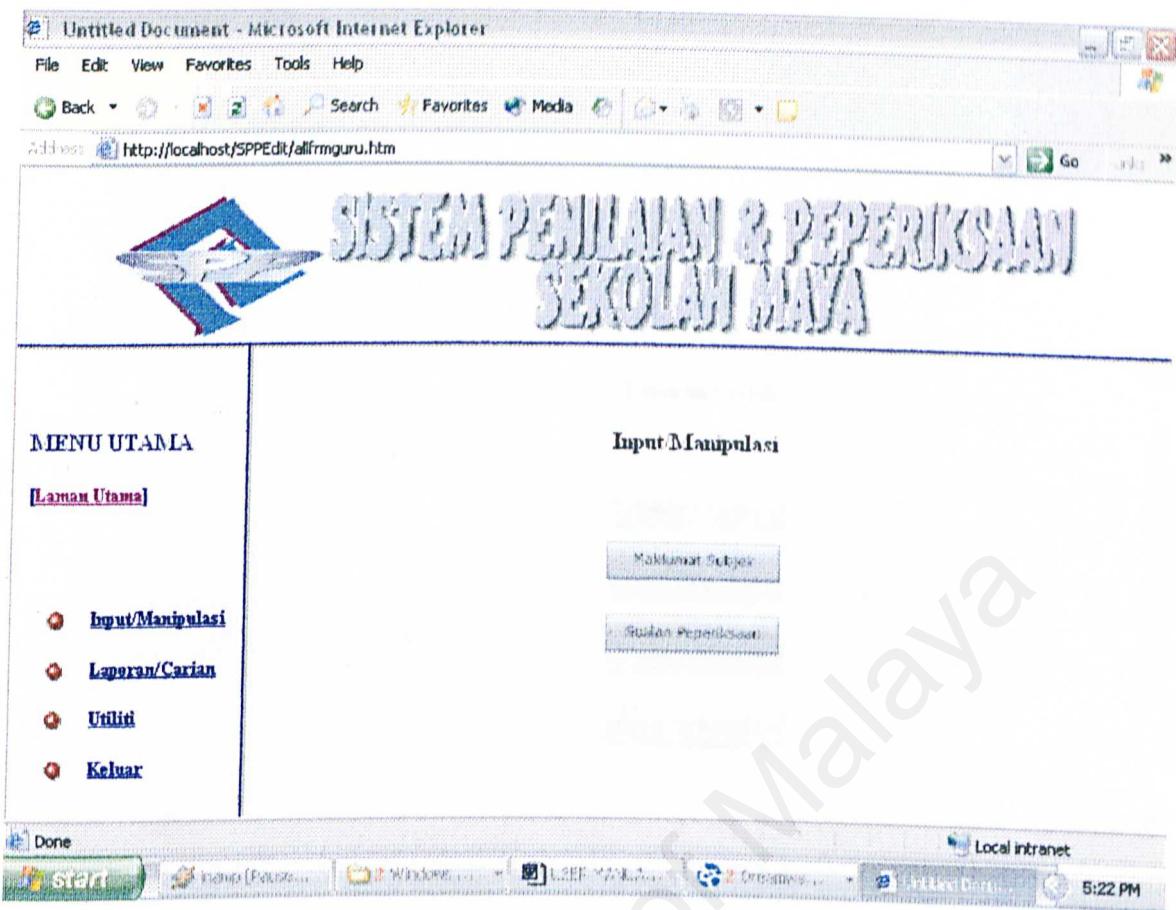
17. Pada bahagian utiliti, pihak pentadbir boleh melakukan penukaran katalaluannya, membuat pendaftaran bagi pengguna baru iaitu melalui <Daftar Guru> dan <Daftar Pelajar> dan membuat kemaskini bagi pengguna yang telah berdaftar. Kemaskini ini meliputi pengemaskinian maklumat pendaftaran dan penghapusan pengguna yang sudah tidak lagi mencapai sistem.



Rajah 14: Skrin Menu Utama Guru

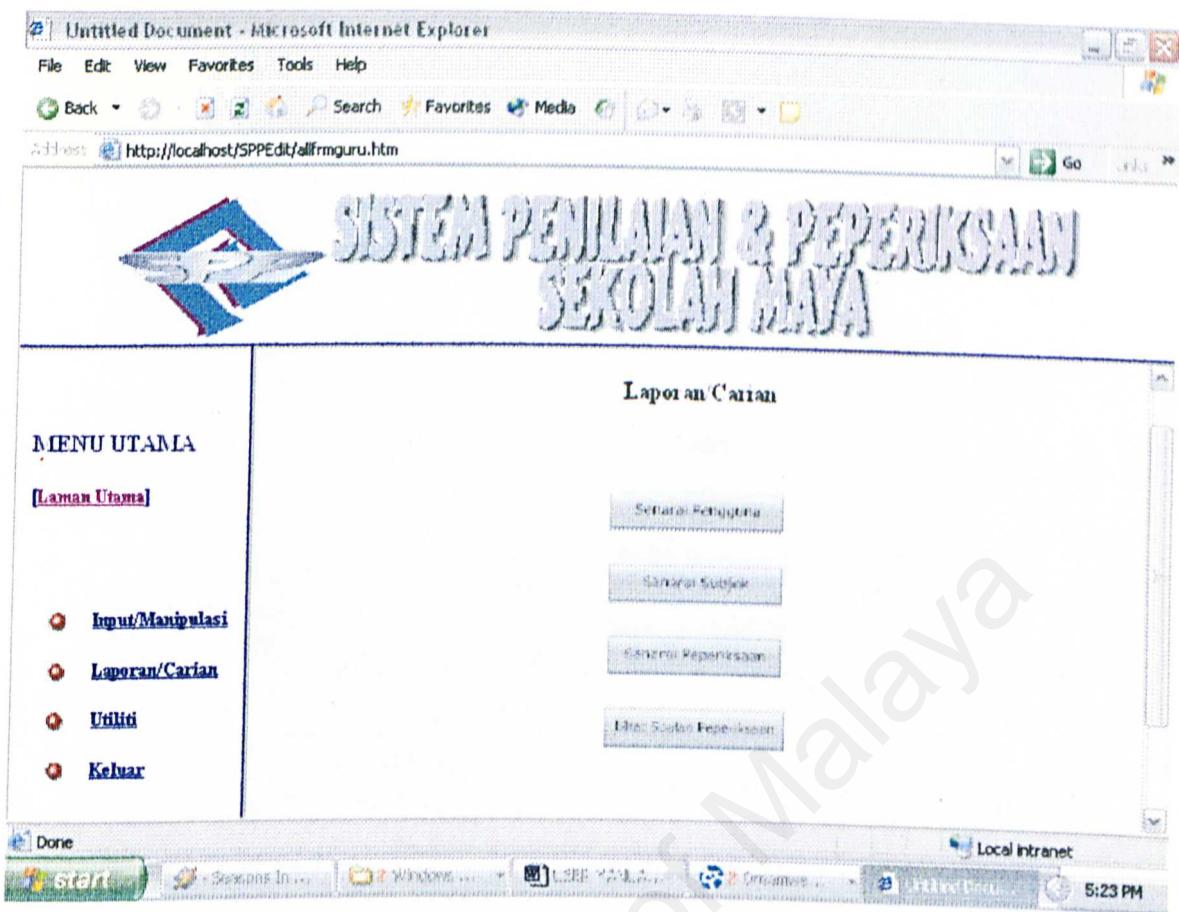
18. Setelah guru berjaya login, skrin seperti dalam Rajah 14 di atas akan terpapar.

Pilihan menu utama guru adalah sama seperti pentadbir iaitu <Input/Manipulasi>, <Laporan/Carian>, <Utiliti> dan <Keluar>, tetapi pautan bagi setiap yang berikut adalah tidak sama dengan pautan bagi pentadbir.



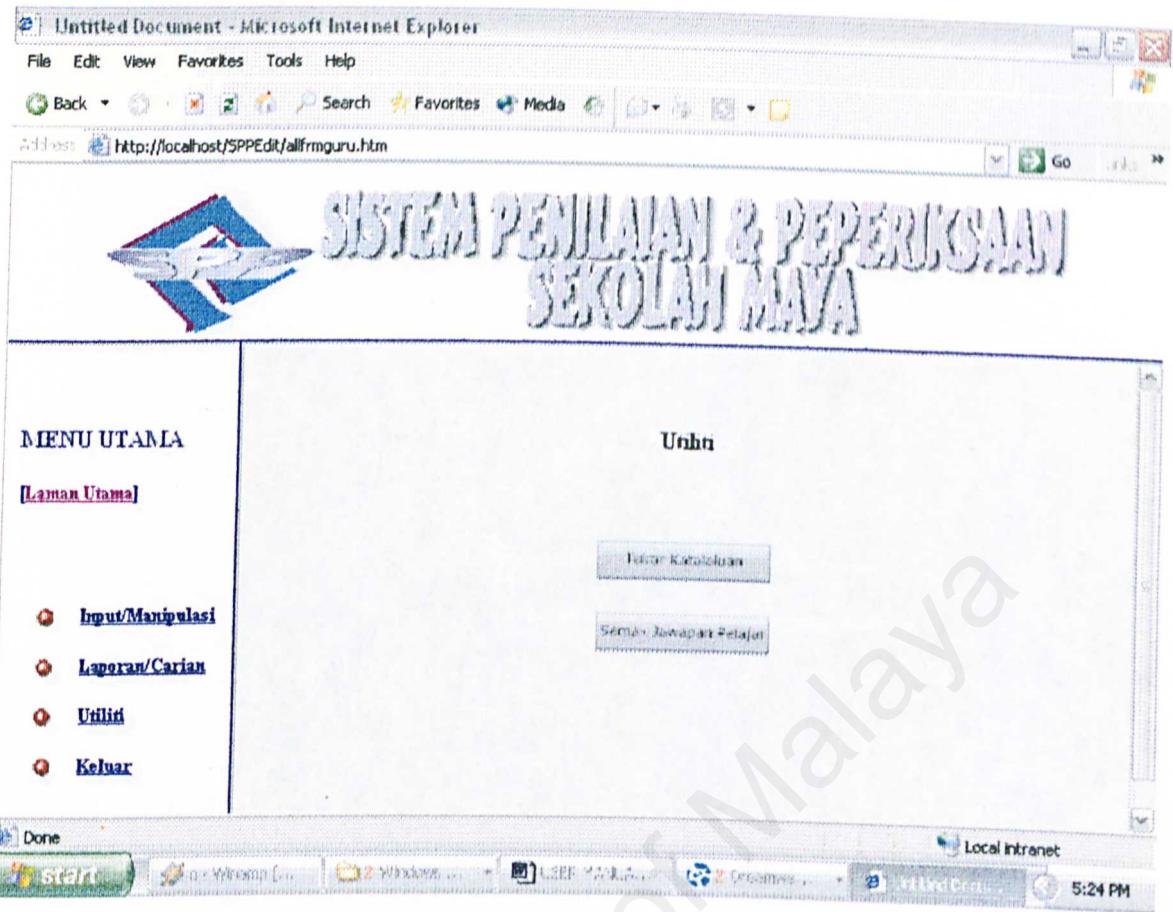
Rajah 15: Skrin Input/Manipulasi Guru

19. Skrin Input/Manipulasi Guru membolehkan guru memasukkan maklumat berkenaan subjek dan soalan peperiksaan. Guru boleh melaksanakan perkara tersebut dengan mengklik pada <Maklumat Subjek> atau <Soalan Peperiksaan>.



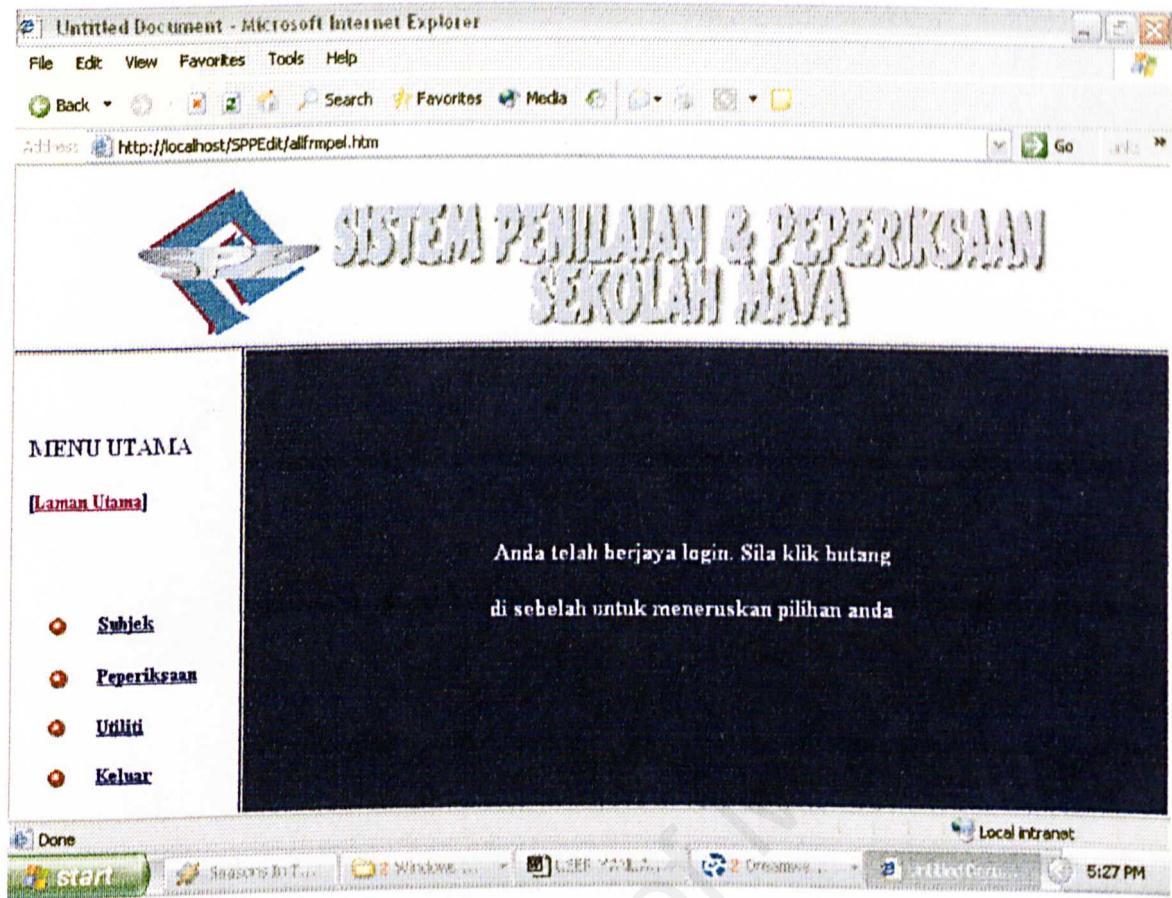
Rajah 16: Skrin Laporan/Carian Guru

20. Skrin Laporan/Carian Guru pula membenarkan guru untuk ke <Senarai Pengguna>, <Senarai Subjek>, <Senarai Peperiksaan> dan <Lihat Soalan Peperiksaan>.



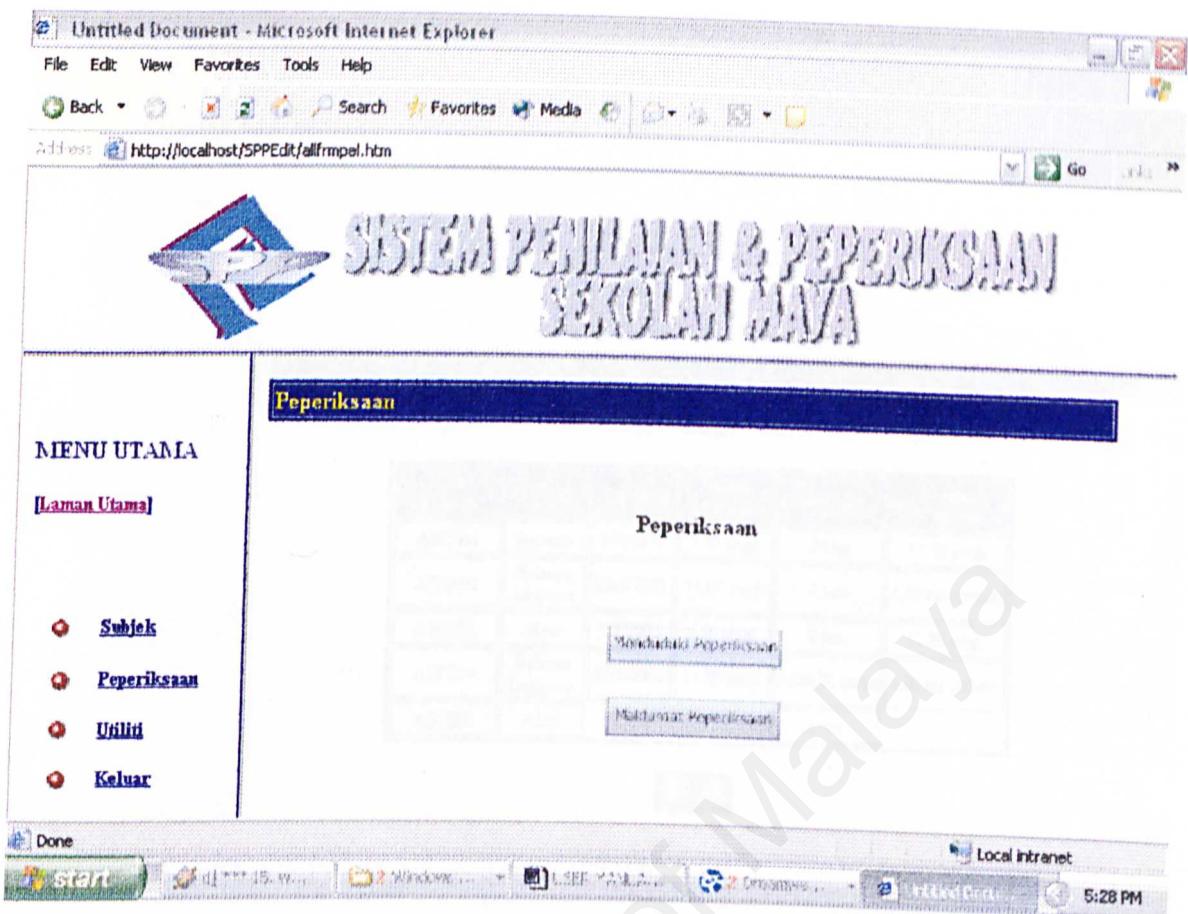
Rajah 17: Skrin Utiliti Guru

21. Modul Utiliti Guru membolehkan guru membuat penukaran katalaluannya dan menyemak jawapan pelajar.



Rajah 18: Skrin Menu Utama Pelajar

22. Bagi pelajar, setelah login mengikut aras pelajar, skrin Menu Utama Pelajar akan terpapar. Melalui skrin ini pelajar boleh membuat pilihan untuk ke <Subjek>, <Peperiksaan>, <Utiliti> dan <Keluar>.



Rajah 19: Skrin Modul Peperiksaan

23. Sekiranya pelajar klik pada <Peperiksaan>, skrin seperti dalam Rajah 19 akan terpapar. Pelajar boleh membuat pilihan untuk klik pada <Menduduki Peperiksaan> atau <Maklumat Peperiksaan>.

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media Stop Go

Address: http://localhost/SPPEdit/allrmpel.htm

SISTEM PENILAIAN & PEPERIKSAAN
SEKOLAH JAYA

Senarai Peperiksaan

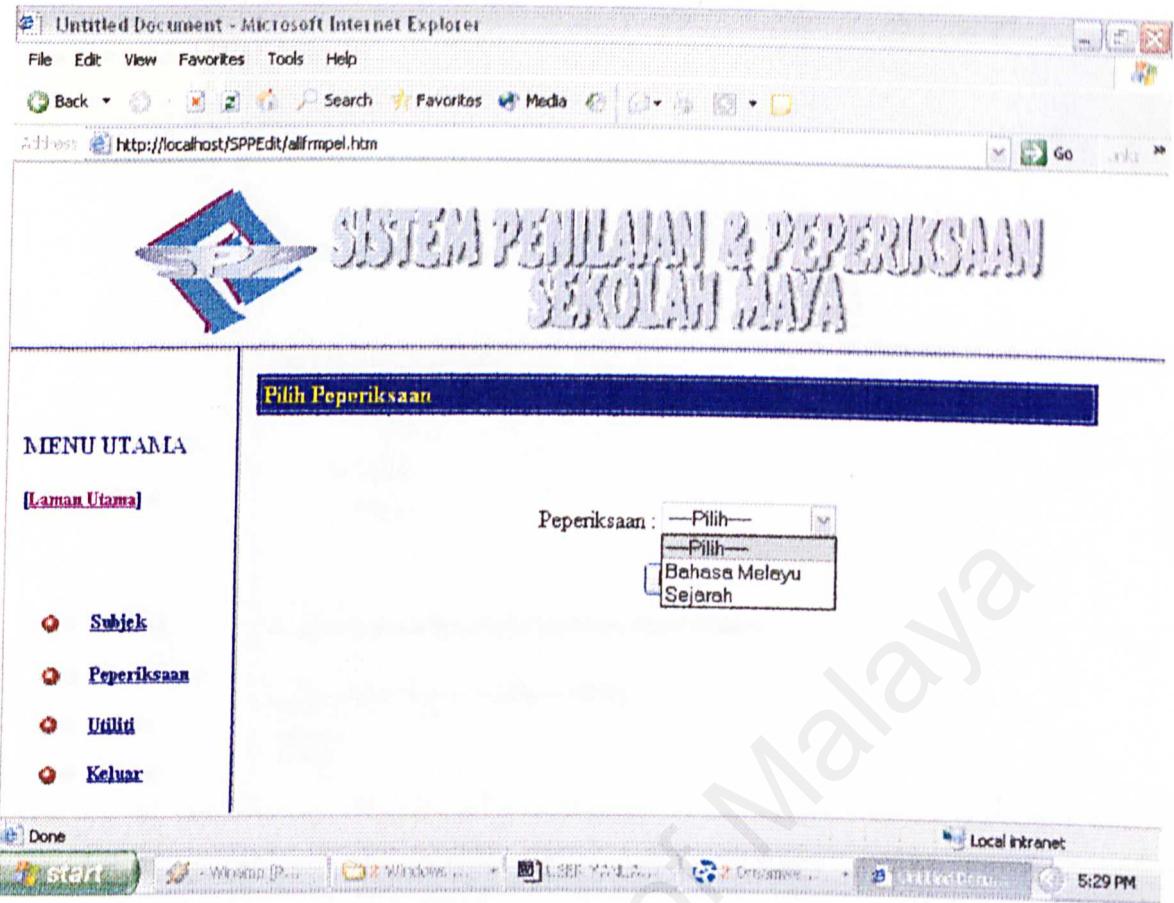
Rekod 1 hingga 5 dari 5

Kod Subjek	Subjek	Tarikh	Masa Mula	Tempoh	Masa Tamat
ABC001	Sejarah	3/2/2003	9.30 pagi	2 jam	11.30 pagi
ABC002	Bahasa Melayu	25/2/2003	11.00 pagi	2 jam	1.00 tengahari
ABC003	Matematik	7/2/2003	9.30 pagi	2 jam	11.30 pagi
ABC004	Bahasa Inggeris	23/5/2003	11.30 pagi	2 jam 30 minit	1.30 tengahari
ABC006	Alam			2 jam	

Done Local Intranet 5:28 PM

Rajah 20: Skrin Peperiksaan-Maklumat Peperiksaan

24. Sekiranya pelajar klik pada <Maklumat Peperiksaan>, senarai jadual peperiksaan akan terpapar sebagaimana Rajah 20 di atas.



Rajah 21: Skrin Peperiksaan-Pilih Peperiksaan

25. Jika pelajar klik pada peperiksaan, skrin yang membolehkan pelajar membuat pilihan untuk menduduki peperiksaan apa akan terpapar.

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media Stop Refresh Stop Refresh

Address: http://localhost/SPPEdit/allfrmpej.htm Go

SISTEM PEJILAIAN & PEPERIKSAAN
SEKOLAH MAYA

MENU UTAMA

[\[Laman Utama\]](#)

[Subjek](#)

[Peperiksaan](#)

[Utiliti](#)

[Keluar](#)

Sila isikan maklumat berikut:

Nama :

No Pelajar :

Subjek :

Sila jawab soalan berikut di dalam petak yang telah disediakan.

No. Soalan 1 Siapakah pengasas kersjaan Melaka?

Jawapan Soalan

Done Local intranet 5:30 PM

Rajah 22: Skrin Peperiksaan-Menduduki Peperiksaan

26. Setelah pelajar memilih untuk menduduki peperiksaan mana, maka skrin yang menyediakan soalan peperiksaan tersebut akan terpapar. Pelajar boleh menjawab soalan peperiksaan mengikut arahan dan seterusnya menghantar jawapannya dengan mengklik butang <Hantar>.

LAMPIRAN C: Soalan Penilaian SISTEM PENILAIAN DAN PEPERIKSAAN
SEKOLAH MASA (SPP)

ndakan (✓) dengan jawapan anda.

Sangat Berseuju

Berseuju

Kurang Berseuju

SOALAN

LAMPIRAN C

**SOALAN PENILAIAN
SPP**

banyak langkah yang perlu diambil untuk mencapai kesuksesan akademik dan kesihatan tidak terfera.

eng memperbaiki arahnya yang tidak benar.

zahan dan peringatan banyak membuat.

tidak menediakan maklumat penting yang spesifik diperlukan.

m mewenangkan kerja mereka.

ji sistem adalah mudah dan jelas difahami.

ji yang berpaparan dalam sangat berguna.

idah meminta dan berinteraksi dengan susteran.

sistem beroperasi masih mencukupi.

idak melibatkan antara anda.

terapinya perselisihan yang meningkat.

ndah bergantik dari satu klasma ke halaman yang lain

ipu mencapai dan wujud baik.

pahat disaraskan penyemakannya kepada pelajar

Lampiran C: Soalan Penilaian SISTEM PENILAIAN DAN PEPERIKSAAN
SEKOLAH MAYA (SPP)

Sila tandakan (/) diruangan penilaian.

1- Sangat Bersetuju

2- Bersetuju

3- Kurang Bersetuju

SOALAN	PENILAIAN		
	1	2	3
Sistem ini mengambil masa yang lama untuk proses kemasukan data.			
Sistem mengambil masa yang lama untuk dipelajari.			
Sistem menyebabkan anda sesat dan tidak tahu untuk ke mana selepasnya.			
Paparan yang diingini tidak memenuhi ciri yang diinginkan.			
Maklumat yang terpapar adalah tidak mencukupi apabila diperlukan.			
Sistem ini didapati tidak begitu konsisten.			
Sistem ini menyukar dan menyulitkan anda.			
Terlalu banyak langkah yang perlu diambil untuk mencari atau mendapatkan sesuatu.			
Mesej ralat kesilapan tidak tertera.			
Sistem sering memaparkan arahan yang tidak difahami			
Segala arahan dan peringatan banyak membantu.			
Sistem tidak menyediakan maklumat pertolongan apabila diperlukan.			
Sistem ini menyenangkan kerja anda.			
Perjalanan sistem adalah mudah dan jelas difahami.			
Maklumat yang terpapar adalah sangat berguna.			
Anda mudah memahami dan berinteraksi dengan sistem.			
Kelajuan sistem beroperasi adalah mencukupi.			
Sistem tidak melaksanakan arahan anda.			
Sistem mempunyai persembahan yang menarik.			
Sistem mudah bergerak dari satu halaman ke halaman yang lain.			
Sistem dapat mencapai data dengan baik.			
Sistem ini patut disarankan penggunaannya kepada pelajar.			

- Bassil, C., Cork, S. & Savath, R. (1992), *Database Design and Implementation*, Addison Wesley, New York.
- Appiax, Herjajati (1999), *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Erlangga, Bandung.
- Alan Simpson, Clester Robinson (1996), *Advancing Data Quality*, Springer-Verlag, Berlin.
- Hector A. Fernandez (2000), 2nd Ed., *Data Communication and Networking*, McGraw-Hill Companies, Inc., New York.
- James Gaskins (1999), *Object-Oriented Database Systems*, Addison Wesley, New York.
- Peter, Lawrence (1997), *Practical Object-Oriented Database Systems*, Prentice-Hall, London.
- Shari Lawrence Thompson (2001), *Software Engineering Theory and Practice*, Prentice Hall, New Jersey.
- Deitel H.M. Deitel H.S. (1992), 2nd Ed., *How to Work With Microsoft Visual Basic 3.0*, Prentice Hall, New Jersey.
- Edwards, Perry (1994), *System Analysis & Design*, Mitchell McGraw-Hill.
- Gandhi V.Puri (1999), *Database Management System Designing up-to-date Applications*, McGraw-Hill Companies.

RUJUKAN

Batini, C., Ceri, S. & Navathe, S. (1992), *Database Design: An Entity-Relationship Approach*, Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

Alan Simpson, Celester Robinson (1999), *Mastering Access 2000*, Sybec Inc.

Behrouz A.Forouzan (2000), 2nd Ed., *Data Communication And Networking*, McGraw Hill Companies.

Peter, Lawrence J. (1986), *Software Design: Method and Techniques*, Prentice-Hall

Shari Lawrence Pfleeger (2001), 2nd Ed., *Software Engineering Theory And Practise*, Prentice Hall.

Deitel H.M, Deitel P.J, Neito T.R (2002), 2nd Ed., *Internet & World Wide Web How To Program*, Prentice Hall.

Edwards, Perry (1994), *System Analysis & Design*, Mitchell McGraw-Hill

Gerald V.Post (1999), *Database Management System Designing and Building Business Applications*, McGraw Hill Companies.

Sommerville, Ian (1996), *Software Engineering*, Addison-Wesley

Jamalludin Harun, Zaidatun Tasir (2002), *Macromedia Dreamweaver MX Asas Pembangunan Halaman Web (Siri 1)*, Venton Publishing.

Jamalludin Harun, Zaidatun Tasir (2001), *Menguasai Dunia Grafik Berkomputer: Adobe Photoshop 6*, Venton Publishing.

Mohd Yazid Idris, Paridah Samsuri, Rozlina Mohamed, Suhaimi Ibrahim, Wan Mohd Nasir Wan Kadir (1999), *Kejuruteraan Perisian*, Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

Mokhtar Ahmad (2000), *Jalan Pantas Teknologi Maklumat*, Penerbitan Seribu Dinar.